



**ISSN 2798-9216**  
**Vol. 5 No.2 (2025)**  
Desember 2025

# **Indonesian Journal of Information Technology and Computing**

## **(IMAGING)**



**Published by**  
**LPPM POLITEKNIK ASSALAAM SURAKARTA**

## **DEWAN REDAKSI**

Penanggung Jawab:

H. Trisnojoyo Khotob, S. Ag., M.M.

Redaktur:

Chairullah Naury, S. Kom., M. Kom.

Editor:

Mursid Dwi Hastomo, S. Kom., M.M.

Sekretariat:

Sri Wahyuni Samaratul Zanah, S. Hum., M. Hum.

## DAFTAR ISI

Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Haji Berbasis Web di Kementerian Agama Kabupaten Banjar <i>Shofia Nabila Elfa Rahma, Rahmadi Agus.....</i>	1 – 8
Sistem Informasi Persediaan Barang Di Cafe Bimastra Selo <i>Joko Suryadi, Mursid Dwi Hastomo, Ari Pantjarani.....</i>	9 - 20
Implementasi Algoritma AHP Sebagai Sistem Penunjang Keputusan dalam Mengevaluasi Kelayakan Rehabilitasi Rumah Warga Berpenghasilan Rendah <i>Basiroh Basiroh, Widya Novita Al Afifah Irwanto .....</i>	21 – 30
Implementasi Sistem Berbasis Web untuk Pelayanan dan Pengaduan Masyarakat di Tingkat Kelurahan <i>Maulidi Mustafa, Rizqi Elmuna Hidayah .....</i>	31 – 37
Analisis Sentimen Konten TikTok Terkait Bencana Alam Aceh dan Sumatera Utara Menggunakan Metode Naïve Bayes <i>Aninditawidagda Pandam Sudaryanto, Ila Khafia afda.....</i>	38 – 46
Sistem Informasi Data Alumni Berbasis Web Di SMP Negeri 20 Kota Surakarta (SinTani) <i>Evafurati Tina Ajiyastuti, Veronica Noviametti Ariyani, Tutik Rahayu, Mursid Dwi Hastomo, Tri Budi Santosa .....</i>	47 – 62
Sistem Informasi Persediaan Barang Di Pusat Takoyaki Hiroshi Surakarta <i>Dian Sekar Pramesti, Mursid Dwi Hastomo, Ari Pantjarani .....</i>	63 – 77
Sistem Informasi Pendataan Tamu Berbasis Website Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo <i>Iin Kusdaryanti, Mursid Dwi Hastomo, Tri Budi Santosa.....</i>	78 – 89
Sistem Informasi Monitoring Absensi Peserta Magang di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo <i>Ilfia Vira Alifah, Eko Purbiyanto, Chairullah Naury .....</i>	90 – 98
Sistem Informasi Pendaftaran Magang Berbasis Website pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo <i>Nida Umlilah, Chairullah Naury, Kresno Ario Tri Wibowo.....</i>	99 – 113
Perancangan Sistem Informasi Perhitungan Angka Kredit Kenaikan Jataban Fungsional Dosen <i>Kristiawan, Chairullah Naury, Mursid Dwi Hastomo .....</i>	114 – 123
SIMRS Poli Gigi Sebagai Alat Pembelajaran Program Studi Manajemen Kesehatan <i>Bunga Sectio Kriswandani Suranto, Chairullah Naury, Chayanita Sekar Wijaya .....</i>	124 – 139
Sistem Informasi Pembayaran Upah Karyawan Borongan Sigaret Kretek Tangan (SKT) (Studi Kasus PT. Djitoe Indonesia Tobacco) <i>Bani Alamsyah, Ari Pantjarani, Mursid Dwi Hastomo.....</i>	140 – 154
Perancangan E-Arsip (Sistem Persuratan Dan Kearsipan Elektronik) Di Kelurahan Mojo <i>Hari Kristanti, Chairullah Naury, Tri Budi Santosa .....</i>	155 – 165

Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga di Kantor Kelurahan Sugihan Sukoharjo <i>Susilowati, Chairullah Naury, Ari Pantjarani</i> .....	166 – 176
Sistem Informasi Pelayanan Surat Permohonan di Kantor Desa Kapar Berbasis Web <i>Ramayanti, Mursid Dwi Hastomo, Akhmad Sufyan Assaury</i> .....	177 – 195
Pengembangan Aplikasi Informasi Wisata Berbasis Web pada Dinas Pemuda, Olahraga, Pariwisata, dan Kebudayaan Kabupaten Tanah Bumbu <i>Muhamad Fikri, Eko Purbiyanto, Akhmad Sufyan Assaury</i> .....	196 – 203
Sistem Informasi Pelaporan Kemandirian Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) Posyandu Pada Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Hulu Sungai Tengah <i>Muhammad Rifqi, Mursid Dwi Hastomo, Lilik Harmaji</i> .....	204 – 214
Perancangan Sistem Pengelolaan Barang Masuk dan Keluar CV Satria Unggul <i>Muhammad Rivai Hendrawan, Chairullah Naury, Ari Pantjarani</i> .....	215 – 227
Perancangan Sistem Informasi Pencarian Barang Hilang Di Fakultas Keguruan Dan Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta <i>Wawan Yulyianto, Mursid Dwi Hastomo, Kresno Ario Tri Wibowo</i> .....	228 – 239



## Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Haji Berbasis Web di Kementerian Agama Kabupaten Banjar

Shofia Nabila Elfa Rahma<sup>1</sup>, Rahmadi Agus<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan

Muhammad Arsyad Al Banjari, Banjarmasin, Indonesia

E-mail: [shofialafarah@gmail.com](mailto:shofialafarah@gmail.com), [radizqi@gmail.com](mailto:radizqi@gmail.com)\*

\*Coresponding Author

### ABSTRAK

Pelayanan administrasi ibadah haji pada Kantor Kementerian Agama (Kemenag) Kabupaten Banjar menghadapi tantangan operasional karena prosedur manual dan kapasitas kantor yang kurang memadai dibandingkan dengan jumlah jemaah haji yang terus meningkat. Kondisi ini menyebabkan antrian panjang dan pelayanan publik yang tidak efisien, bertentangan dengan prinsip kualitas pelayanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pelayanan administrasi haji berbasis web guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses administrasi haji melalui layanan digital yang dapat diakses secara daring. Studi ini menggunakan model pengembangan Waterfall, meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan evaluasi. Pemodelan sistem menggunakan UML, menghasilkan cetak biru fungsional yang jelas, seperti Use Case Diagram, yang berhasil memetakan proses kompleks seperti pendaftaran, pelacakan status, pembatalan, dan pelimpahan di antara empat aktor yang terdefinisi. Pengembangan sistem ini diharapkan berkontribusi pada modernisasi pelayanan publik di Kemenag Kabupaten Banjar, secara efektif mengatasi kendala lokal, dan meningkatkan kecepatan, transparansi, serta aksesibilitas layanan bagi calon jemaah haji.

**Kata Kunci:** *Sistem Informasi, Administrasi Haji, Pengembangan Web, Digitalisasi Layanan Publik*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA license](#).

### PENDAHULUAN

Ibadah haji merupakan rukun Islam kelima yang wajib dilaksanakan oleh umat Muslim yang mampu, baik secara fisik maupun finansial. Setiap tahunnya, jutaan umat Muslim dari seluruh dunia, termasuk Indonesia, mendaftar dan melaksanakan ibadah haji di Tanah Suci. Proses pelaksanaan ibadah haji menuntut persiapan yang komprehensif, tidak hanya dari sisi spiritual, tetapi juga administrasi yang melibatkan berbagai tahapan dan dokumen yang harus dipenuhi oleh calon jemaah (Direktorat Jenderal Penyelenggara Haji dan Umrah, 2019). Di Indonesia, penyelenggaraan ibadah haji menjadi tanggung jawab Kementerian Agama Republik Indonesia yang berperan penting dalam memberikan pelayanan administrasi kepada calon jemaah haji, mulai dari pendaftaran, pengelolaan kuota, hingga proses keberangkatan dan kepulangan. Untuk menunjang proses tersebut, Kementerian Agama telah menerapkan sistem informasi berbasis nasional yang dikenal dengan nama SISKOHAT (Sistem Komputerisasi Haji Terpadu), yang digunakan untuk mengelola data jemaah dan layanan haji secara menyeluruh dan terintegrasi (Anas et al., 2025).

Namun, dalam operasionalnya di tingkat unit pelaksana daerah, seperti di Kementerian Agama Kabupaten Banjar, masih ditemukan kendala pelayanan yang mendasari urgensi penelitian ini. Fakta dan data menunjukkan bahwa pelayanan administrasi haji masih banyak mengandalkan prosedur manual. Calon jemaah haji secara rutin diwajibkan datang langsung ke kantor hanya untuk menanyakan informasi dasar. Hal ini bertentangan dengan prinsip pelayanan publik yang berkualitas, yang menekankan kesederhanaan prosedur, kecepatan, ketepatan, dan transparansi. Oleh karena itu, penerapan teknologi informasi di tingkat lokal menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas pelayanan administrasi haji. Penerapan teknologi informasi, khususnya sistem berbasis *web*, telah terbukti menjadi solusi yang efektif dalam konteks pelayanan publik (Agus et al., 2025). Aplikasi berbasis *web* menawarkan keunggulan berupa kemudahan akses dari berbagai lokasi, sentralisasi pembaruan, dan kompatibilitas yang luas (Solichin, 2016). Penggunaan *web* mempercepat proses administrasi sehingga efisiensi operasional meningkat (Hidayah & Agus, 2024).

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan telah memberikan dasar kuat untuk pengembangan ini. Penelitian yang dilakukan oleh (Syarif et al., 2019) menunjukkan bahwa sistem informasi pelayanan haji berbasis Android mampu mengurangi waktu pelayanan dan meningkatkan efisiensi pengelolaan data. Pengembangan sistem informasi yang terkomputerisasi adalah langkah yang tepat untuk mentransformasi pelayanan administrasi haji (Ardiana & Fatimah, 2021). Meskipun sistem nasional SISKOHAT telah berjalan, dan telah ada sistem informasi yang dikembangkan di wilayah administrasi lain, namun belum adanya sistem informasi berbasis *web* yang terintegrasi secara lokal dan spesifik untuk mengotomatisasi seluruh proses pelayanan administrasi haji (Luki et al., 2025). Kesenjangan ini yang menyebabkan masih dominannya sistem manual dan antrian fisik.

Penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya mengenai efektivitas teknologi informasi dalam pelayanan publik, sekaligus mengoreksi kelemahan pelayanan manual yang masih diterapkan saat ini di Kementerian Agama Kabupaten Banjar. Berdasarkan analisis permasalahan dan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pelayanan administrasi haji berbasis *web* pada Kementerian Agama Kabupaten Banjar yang mampu mengotomatisasi proses pelayanan administrasi, mengurangi kepadatan antrian, mempercepat proses layanan, dan memberikan akses informasi yang transparan dan mudah diakses bagi calon jemaah haji.

## METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah model pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Model ini dipilih karena sifat proyek pengembangan sistem informasi administrasi haji yang memiliki persyaratan yang didefinisikan dengan baik di awal, sehingga memungkinkan setiap tahapan dijalankan secara berurutan dan sistematis (Hardiyanto et al., 2019).

Tahapan pengembangan sistem yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Melakukan analisis kebutuhan dari Kementerian Agama Kabupaten Banjar untuk memahami persyaratan dan tujuan yang ingin dicapai dengan pengembangan sistem informasi pelayanan ibadah haji berbasis *web*.

2. Perancangan Sistem

Merancang desain sistem informasi pelayanan ibadah haji berbasis *web* berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Tahap ini merancang struktur basis data, diagram UML (*Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram*), serta antarmuka pengguna.

3. Pengembangan Sistem (*Implementation*)

Melakukan pengembangan sistem informasi pelayanan ibadah haji berbasis *web* berdasarkan desain yang telah dirancang. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan PHP, HTML, CSS, dan *JavaScript* dengan *framework Bootstrap* untuk antarmuka, MySQL sebagai basis data, dan *Visual Studio Code* sebagai tools pengembangan. Server lokal menggunakan XAMPP.

#### 4. Implementasi Sistem (*Deployment*)

Mengimplementasikan sistem informasi pelayanan ibadah haji berbasis *web* di lingkungan Kementerian Agama Kabupaten Banjar. Sistem diimplementasikan untuk diuji coba oleh beberapa pengguna, seperti staf dan kepala seksi.

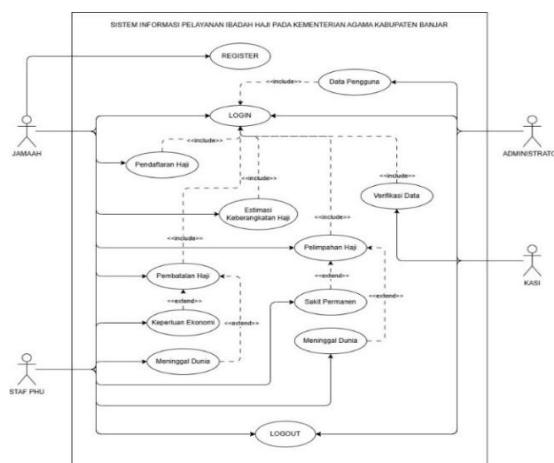
#### 5. Evaluasi dan Pengujian (*Testing and Evaluation*)

Melakukan evaluasi terhadap penggunaan sistem dengan melibatkan pengguna dari Kementerian Agama Kabupaten Banjar. Pengujian dilakukan menggunakan *blackbox testing* untuk memastikan bahwa setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Evaluasi pengguna dilakukan untuk melihat efektivitas sistem dalam pelayanan.

Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan metode observasi, wawacara, studi pustaka, dan studi dokumentasi. Metode ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai proses bisnis (prosedur) pelayanan administrasi haji eksisting dan kebutuhan fungsional sistem baru di Kantor Kementerian Agama Kabupaten Banjar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap perancangan sistem menghasilkan cetak biru sistem baru, termasuk perancangan basis data dan pemodelan fungsionalitas sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Pemodelan fungsionalitas sistem diilustrasikan melalui *Use Case Diagram*, yang memetakan aktor dan fungsi (kasus penggunaan) yang dapat mereka lakukan di dalam sistem seperti yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram

Sistem ini melibatkan empat aktor utama: Jemaah, Staf PHU, KASI, dan Administrator. Use Case Diagram ini secara jelas memetakan bagaimana tahapan administrasi haji, mulai dari Pendaftaran Haji hingga Estimasi Keberangkatan, dapat diakses dan diproses secara digital. Hubungan antara aktor dan *use case* mencerminkan alur kerja administrasi haji yang terkomputerisasi.

1. Aktor Jemaah yang memiliki hak akses untuk melakukan Register, Login, Pendaftaran Haji, dan melihat Estimasi Keberangkatan Haji. Jemaah juga dapat mengajukan Pembatalan Haji (melalui Keperluan Ekonomi atau Meninggal Dunia) dan Pelimpahan Haji.
2. Aktor Staf PHU yang berwenang melakukan Login dan mengelola data yang terkait dengan Pembatalan Haji (Keperluan Ekonomi, Meninggal Dunia) dan Pelimpahan Haji.
3. Aktor KASI (Kepala Seksi) yang memiliki kewenangan tertinggi dalam proses persetujuan dan verifikasi, yaitu melakukan Login dan Verifikasi Data (termasuk verifikasi Pelimpahan Haji dan Pembatalan Haji).
4. Aktor Administrator yang bertanggung jawab atas pengelolaan sistem secara keseluruhan, seperti Login dan manajemen Data Pengguna.

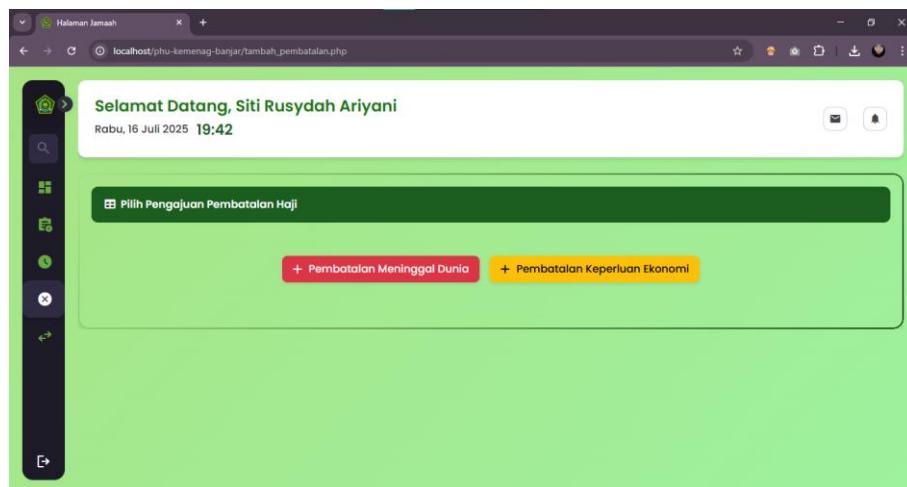


Gambar 1. Halaman Utama Sistem

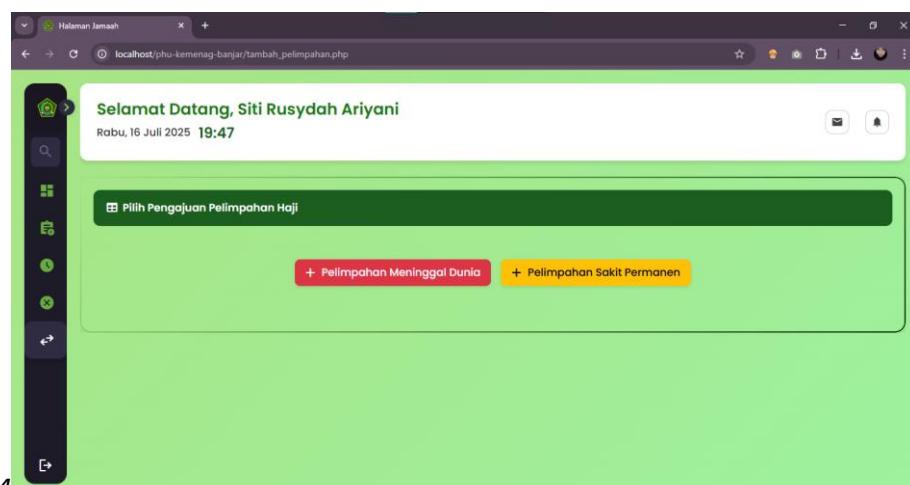
Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Pelayanan Ibadah Haji berbasis web yang dapat diakses melalui browser. Halaman utama sistem menampilkan informasi seputar Seksi PHU pada Kantor Kementerian Agama Kabupaten Banjar, mulai dari informasi penting, layanan yang tersedia, hingga informasi kontak. Sistem ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami oleh pengguna dengan berbagai tingkat literasi teknologi Seperti terlihat pada Gambar 2.

Jamaah dapat mendaftar akun berdasarkan nomor porsi yang telah terdaftar pada sistem haji reguler. Setelah berhasil login, jamaah dapat mengakses beberapa fitur utama, yaitu pendaftaran haji, estimasi keberangkatan secara online tanpa harus datang ke kantor. Pengembangan sistem dengan mengintegrasikan proses kompleks seperti pembatalan dan pelimpahan haji. Pembatalan haji melalui kondisi lokal seperti terlihat pada Gambar 3 yaitu

jemaah meninggal dunia dan ekonomi. Jamaah atau ahli waris dapat mengajukan pembatalan dengan mengunggah dokumen yang diperlukan. Pada Gambar 4 pelimpahan haji dapat dilakukan dengan syarat jemaah sakit permanen dan meninggal dunia.



Gambar 3. Pilih Pengajuan Pembatalan Haji



Gambar 4. Pilih Pelimpahan Haji

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode black box testing, sistem informasi pelayanan ibadah haji berbasis web telah berhasil diimplementasikan dan berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis. Pengujian dilakukan terhadap semua fitur utama sistem, mencakup halaman utama, halaman administrator, halaman jemaah, halaman staf, dan halaman kepala seksi.

Tabel 1. Pengujian Sistem Blackbox Testing

ID Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
H - 001	Membuka halaman utama (Landing Page) pada sistem.	Sistem dapat menampilkan informasi dan menggunakan tombol serta link pada navbar, main article, hingga footer.	Berhasil

H - 002	Membuka halaman utama dengan link file yang salah.	Sistem dapat menampilkan halaman tidak ditemukan saat mengetik dengan link file yang salah.	Berhasil
H - 003	Membuka dan menginput data pada halaman login atau register akun.	Sistem dapat menampilkan dan data yang diinput berhasil disimpan ke database dan akan langsung redirect ke halaman yang selanjutnya.	Berhasil
H - 004	Mencoba menginput data login atau register dengan inputan yang kosong atau salah.	Sistem dapat menampilkan pesan error yang jelas dan informatif. Pengguna tetap berada pada halaman tersebut.	Berhasil
H - 005	Menambah, mengedit, menghapus, serta mencetak data jemaah haji pada halaman pelayanan haji yang dipilih, seperti pendaftaran, pembatalan, atau pelimpahan haji untuk pengguna jemaah.	Data yang diinput berhasil disimpan ke database dan akan menampilkan data tersebut pada halaman pelayanan haji yang dipilih. Setelah data yang diinput jemaah telah disetujui dan diverifikasi oleh staf dan kepala seksi maka tombol cetak dapat digunakan.	Berhasil
H - 006	Memvalidasi, mengupload, mengedit, menghapus, serta mencetak data jemaah haji pada halaman monitoring atau entry data haji untuk pengguna staf PHU.	Data yang di upload berhasil disimpan ke database dan akan menampilkan data tersebut pada halaman monitoring maupun entry data haji.	Berhasil
H - 007	Memverifikasi maupun menolak, hingga mencetak file dokumen yang telah diupload oleh staf untuk pengguna kepala seksi PHU.	Sistem dapat memverifikasi maupun menolak dokumen dengan menggunakan tombol aksi. Untuk mencetak dokumennya harus input tanggal terlebih dahulu.	Berhasil
H - 008	Menginput, mengedit, menghapus, serta mencetak data akun pengguna lain dalam sistem; mereset password; melihat aktivitas pengguna; serta mengelola tampilan sistem.	Data yang diinput berhasil disimpan ke database dan akan menampilkan data tersebut pada halaman manajemen data akun dan aktivitas pengguna. Sistem dapat mengubah warna teks dan mengubah gambar logo pada bagian sidebar.	Berhasil

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua skenario pengujian berhasil dilakukan tanpa adanya kesalahan kritis yang menghambat fungsi sistem. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Syarif et al., 2019) tentang sistem informasi pelayanan haji dan umroh berbasis android, yang juga menunjukkan bahwa digitalisasi dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi waktu pelayanan. Perbedaan dengan penelitian tersebut adalah sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini berbasis *web* sehingga dapat diakses dari berbagai perangkat tanpa perlu instalasi aplikasi khusus.

Jika dibandingkan dengan penelitian (Lubis & Hidayat, 2019), sistem ini memiliki cakupan fitur lebih lengkap karena mencakup pendaftaran, pembatalan, dan pelimpahan dalam satu aplikasi. Temuan ini memperkuat penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya digitalisasi dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik. Penelitian ini melengkapi penelitian sebelumnya dengan menambahkan fitur pembatalan dan pelimpahan haji yang dikategorikan berdasarkan alasan tertentu (keperluan ekonomi, meninggal dunia, sakit permanen), yang belum ada dalam penelitian sebelumnya.

## KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi pelayanan ibadah haji berbasis web pada Kementerian Agama Kabupaten Banjar yang telah diimplementasikan dan diuji menggunakan metode *black box* testing. Sistem ini mampu menjalankan fungsi utama sesuai dengan kebutuhan, yaitu pendaftaran, pembatalan, pelimpahan, serta estimasi keberangkatan jemaah. Aplikasi ini memberikan manfaat nyata berupa peningkatan efisiensi dan efektivitas pelayanan, di mana jemaah tidak lagi harus datang ke kantor untuk melakukan proses administrasi sederhana sehingga antrian dapat berkurang dan waktu pelayanan menjadi lebih singkat. Dari sisi manajemen data, sistem membantu petugas dalam menyimpan, mengolah, dan menghasilkan laporan data jemaah dengan lebih cepat, akurat, dan terstruktur, sehingga pelayanan menjadi lebih transparan dan dapat dipertanggungjawabkan.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem diintegrasikan dengan SISKOHAT nasional agar data jemaah dapat sinkron secara real-time, dikembangkan dalam bentuk aplikasi mobile (Android/iOS) untuk meningkatkan aksesibilitas, dilengkapi dengan fitur notifikasi berbasis SMS, WhatsApp, atau *email*, ditingkatkan keamanan data dengan enkripsi dan backup rutin, serta diberikan sosialisasi dan pelatihan intensif kepada petugas pelayanan haji agar sistem benar-benar dimanfaatkan secara optimal.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin dan Kementerian Agama Kabupaten Banjar, khususnya Seksi Penyelenggara Haji dan Umrah, yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, R., Hidayah, R. E., & Nugroho, A. Y. (2025). Pengembangan platform web untuk monitoring dan evaluasi data bantuan sosial berbasis teknologi informasi. *Jurnal Science Sistem Informasi*, 3(2), 59–66. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31602/tji.v3i2.18953>.
- Anas AN, N. (2025). Antara Harapan dan Realita: Integrasi Teknologi Informasi dalam Pelayanan Administrasi Haji untuk Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas Publik. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 7(01), 244–259.
- Ardiana, G. D., & Fatimah, S. (2019). Implementasi sistem informasi dan komputerisasi haji terpadu (SISKOHAT) dalam pendaftaran haji khusus di kantor wilayah Kementerian Agama Provinsi Jawa Tengah tahun 2019. *Jurnal MD*, 7(1), 29–55.
- Direktorat Jenderal Penyelenggara Haji dan Umrah. (2019). *Kebijakan Penyelenggaraan Ibadah Haji dan Umrah*.
- Hardiyanto, E., Abdussomad, Haryadi, E., Sopandi, R., & Asep. (2019). Penerapan Model Waterfall Dan Uml Dalam Rancang Bangun Program Pembelian Barangberorientasi Objek Pada Pt. Fujita Indonesia. *Jurnal Interkom*, 13(4), 4–11.
- Hidayah, R. E., & Agus, R. (2024). Penerapan Aplikasi Web untuk Pendataan Buku Tamu yang Efisien dan Terintegrasi. *Indonesian Journal of Information Technology and Computing*, 4(2), 34–40.
- Lubis, M. S., & Hidayat, T. (2019). Sistem Informasi Terpadu Haji Dan Umroh Berbasis Mobile. *Sistem Informasi*, 6(1), 62–68.
- Luki, Lorita, E., Maryaningsih, & C.Kader, B. Am. (2025). Efektivitas Pelayanan Pendaftaran Calon Jemaah Haji Tahun 2023 Di Kantor Kementerian Agama Kota Bengkulu. *Jurnal Professional*, 12(1), 465–472

- Syarif, A., Kusumawati, K., Sistem Informasi, M., & Tetap, D. (2019). Sistem Informasi Pelayanan Haji Dan Umroh Berbasis Android. *Jurnal Satya Informatika*. 4(2).
- Wijaya, S. C., Mahendra, A. A., Hamdan, T. N., Ramdan, H., & Aditya, R. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Publik untuk Pemerintah Daerah: Development of Public Service Information Systems for Regional Government. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 3(1), 40–51.



## Sistem Informasi Persediaan Barang Di *Cafe Bimastra Selo*

Joko Suryadi<sup>1</sup>, Mursid Dwi Hastomo<sup>2</sup>, Ari Pantjarani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>Jokosurya014@gmail.com, <sup>2</sup>mursiddwhastomo@gmail.com,<sup>3</sup>pantjarani@gmail.com

\*Corresponding Author

### ABSTRACT

Penggunaan teknologi sistem informasi salah satu hal yang sangat berguna bagi suatu perusahaan yang membutuhkan aliran informasi yang akurat, cepat, dan detail. *Cafe Bimastra Selo* sebagai salah satu bentuk bisnis *hospitality* telah berkembang pesat dalam beberapa dekade terakhir, bertransformasi dari sekadar tempat untuk menikmati kopi menjadi ruang sosial yang multifungsi. Sistem informasi persediaan barang yang ada di *Cafe Bimastra Selo* masih belum tersistem, mulai dari pencatatan barang masuk, dan proses barang keluar oleh bagian departemen sampai kepada pembuatan laporan, sehingga ketika proses berlangsung memungkinkan terjadi kesalahan dalam pencarian data-data yang diperlukan. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis berencana merancang dan membuat sistem informasi persedian barang berbasis *web*. Penulis menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall*. Dalam tahap perancangan sistem informasi penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai basisdatanya. *Kata kunci:* *Sistem Informasi; Persediaan Barang; Metode SDLC; PHP; MySQL*



Copyright © 2024 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

### PENDAHULUAN

Perkembangan komputer pada saat ini dapat dirasakan banyak manfaat dan keuntungannya. Penggunaan komputerisasi dioptimalkan dalam berbagai aspek kehidupan salah satu contohnya aspek dalam dunia bisnis dimana dalam penggunaannya dapat meningkatkan produktifitas waktu dan tenaga kerja. Setiap perusahaan yang bergerak dibidang bisnis kuliner memiliki gudang yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan barang. Masih banyak usaha kuliner dalam proses penyediaan dan persediaan barang masih belum memiliki sistem informasi yang mendukung.

Sistem informasi merupakan serangkaian dari berbagai komponen teknologi informasi yang saling bergabung dan bekerjasama untuk menghasilkan suatu informasi yang berguna untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu kelompok atau organisasi (Jonny seah et al., 2020). Tujuan dari pengembangan sistem informasi adalah untuk menghasilkan suatu data yang berisi kumpulan informasi.

Sistem informasi berbasis web adalah suatu portal internet yang berisi suatu sistem

untuk menampilkan berbagai informasi dengan lebih mudah dan cepat diakses dan dipahami (Rahmanto et al., 2019). Dengan menggunakan sistem informasi berbasis web ini sangat bermanfaat untuk pengguna salah satunya yaitu lebih cepat, fleksibel, dan tidak memakan banyak waktu dan data yang tersimpan lebih aman dan teratur.

Persediaan adalah barang jadi, bahan baku, atau barang dalam proses yang dimiliki perusahaan yang bertujuan untuk dijual kembali (Rudianto et al., 2020). Persediaan merupakan salah satu bagian dari aset yang dimiliki perusahaan yang umumnya mempunyai nilai cukup material dan rawan oleh tindakan penyalahgunaan atau pencurian. Oleh karena itu, biasanya akun persediaan menjadi suatu hal yang penting untuk perusahaan. Hasil dari persediaan barang adalah dapat dilakukannya proses produksi untuk menghasilkan barang jadi, kemudian dijual sesuai dengan permintaan konsumen lalu digunakan untuk mendapatkan laba dari penjualan tersebut.

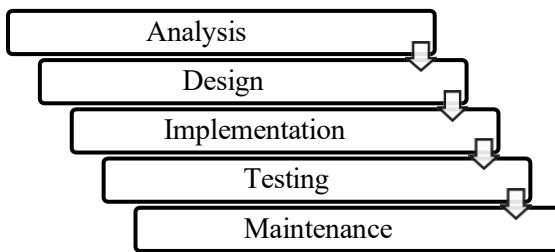
Cafe Bimastra Selo merupakan perusahaan perseorangan yang bergerak dibidang kuliner. Cafe Bimastra Selo merupakan sebuah ruang atau tempat usaha yang menyediakan berbagai jenis makanan dan minuman, dengan fokus utama pada kopi dan minuman berkefein lainnya. Selain menawarkan minuman, kafe sering kali menyajikan makanan ringan, kue, dan makanan berat dalam suasana yang nyaman dan santai. Kafe juga berfungsi sebagai tempat sosial di mana orang dapat berkumpul, bekerja, atau bersantai sambil menikmati hidangan mereka. Kafe ini memiliki tempat persediaan barang. Setiap barang yang diambil akan dicatat oleh siapa yang mengambil kemudian akan dilaporkan kepada admin kafe. Selama ini untuk pengolahan data persediaan barang masih belum tersistem secara komputerisasi. Data barang yang terpakai dicatat dipapan tulis kecil, kemudian difoto untuk dilaporkan kepada admin kafe. Sehingga dari permasalahan tersebut terkadang masih terjadi kesalahan dalam perhitungan barang, kesulitan dalam pencatatan dan pembuatan laporan barang yang akan dipakai.

Dari permasalahan tersebut penulis membuat aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP *framework*. PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan basis kode mesin menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer bersifat *serve-side* (Prahasti, P et al., 2022). Alasan menggunakan bahasa pemrograman PHP yaitu bahasa pemrograman PHP lebih *fleksibel* sehingga mudah dikombinasikan fungsi yang ada dengan bahasa pemrograman yang lain dan mudah menghubungkannya ke database. Selain menggunakan Bahasa pemrograman PHP *framework* penulis juga menggunakan basis data MySQL. MySQL adalah salah satu sistem manajemen database yang digunakan untuk menampung berbagai macam informasi tersebut (Gamaliel et al., 2021).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi berbasis *web* sebagai solusi permasalahan yang timbul dari pengelolaan data yang masih belum tersistem secara komputerisasi. Dengan mengubah sistem menjadi terkomputerisasi, diharapkan pengelolaan persediaan barang menjadi lebih efektif dan efisien, penyajian laporan persediaan barang menjadi lebih akurat dan tepat waktu.

## METODE

Penulis menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall*. Metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall* merupakan metode tahap pengembangan yang mempunyai 5 ciri tahapan yang harus dikerjakan secara urut tidak boleh diacak yaitu tahap *planning*, analisis, desain, pengkodean program dan *maintenance* (Gumilang, I. R. 2022). Pembahasan metode yang penulis gunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Metode SDLC

1) Analisis

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data yang akan digunakan untuk merancang sistem informasi persediaan barang. Penulis juga menganalisa apa saja kebutuhan dari sistem mulai dari kebutuhan sistem maupun kebutuhan *non fungsional* dari sistem.

2) Desain

Penulis pada tahap desain menggunakan beberapa alat antara lain: *Flowchart*, diagram konteks, dan DFD (Data Flow Diagram). *Flowchart* adalah model penulisan dengan menggunakan bentuk penyusun bangun ruang *flowchart* atau bisa disebut juga dengan bagian alir (Khesya, 2021). Fungsi dari *flowchart* atau bagan alir adalah untuk memberikan gambaran tentang alur kerja atau proses. Proses tersebut digambarkan dengan diagram atau simbol untuk membuat informasi yang disajikan lebih mudah dipahami. Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari proses yang menggambarkan ruang lingkup dalam suatu sistem. Diagram konteks merupakan diagram yang memiliki 1 level lebih tinggi dari DFD yang menggambarkan *input* ke sebuah sistem dan *output* dari sebuah sistem (Safwandi, 2021). Kegunaan diagram konteks yaitu untuk mengidentifikasi sistem yang ada, pemangku kepentingan, konsep solusi, unit bisnis, analisis masalah, dan proyek. Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas (Baruna, et al 2020).

3) Implementasi

Pada tahapan ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP *framework*. Selain itu penulis menggunakan MySQL untuk menyimpan *database*.

4) Verifikasi

Pada tahap pengujian ini penulis akan menggunakan *blackbox testing*. Metode *blackbox testing* merupakan pengujian yang fokus pada kebutuhan fungsional pada suatu sistem (Leksanti, 2020). Dalam metode ini cukup mengetahui tentang masukan yang akan diproses oleh sistem dan keluarannya yang sesuai, tanpa harus mengetahui bagaimana di dalam sistem itu bekerja.

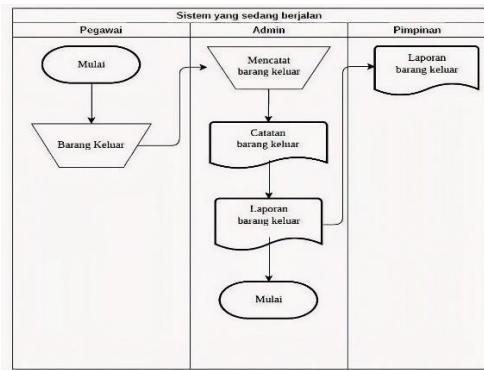
5) Perawatan

Penulis melakukan *backup database* untuk mengatasi kerusakan data. Selain itu penulis juga melakukan pembersihan komputer secara berkala dan mengunduh antivirus.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. *Flowchart* Sistem yang berjalan

*Flowchart* sistem yang berjalan di instansi adalah sebagai berikut :



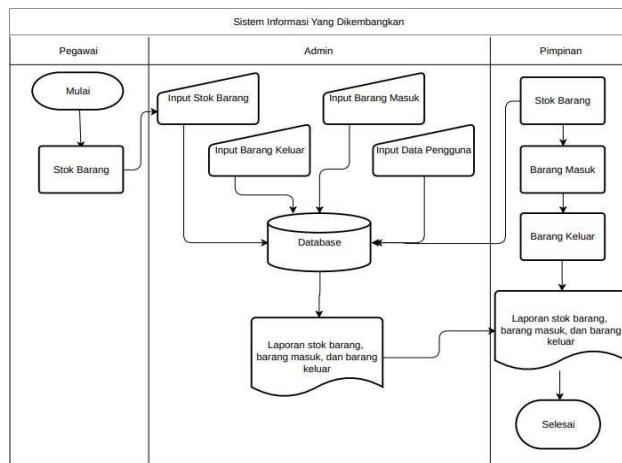
Gambar 2. Flowchart sistem yang berjalan

Penjelasan flowchart sistem yang berjalan pada gambar di atas adalah sebagai berikut :

- 1) Pegawai mengambil keperluan barang apa saja yang dibutuhkan.
- 2) Bagian administrasi mencatat barang apa saja yang diambil oleh pegawai kemudian melaporkan kepada pimpinan.
- 3) Pimpinan menerima laporan bersediaan barang.

### B. Flowchart Sistem yang Dikembangkan

Flowchart sistem yang dikembangkan di instansi adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Flowchart sistem yang dikembangkan

Penjelasan flowchart sistem yang berjalan pada gambar di atas adalah sebagai berikut:

- 1) Pegawai dapat melihat data stok barang yang ada digudang.
- 2) Bagian administrasi melakukan *input* data stok barang, barang masuk, barang keluar, dan data pengguna yang kemudian akan memnghasilkan *output* berupa data stok barang, barang masuk dan barang keluar.
- 3) Pimpinan dapat melihat data stok barang, data barang masuk dan data barang keluar. Pimpinan akan mendapat *output* berupa data stok barang, barang masuk dan barang keluar.

### C. Diagram Sistem

- 1) Diagram Konteks

Diagram konteks pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



*Gambar 4. Diagram konteks*

Penjelasan diagram konteks pada gambar antara lain adalah sebagai berikut:

a. Bagian Administrasi

Bagian administrasi dapat melakukan *input* data stok barang, *input* data barang masuk, *input* data barang keluar dan *input* data pengguna. Bagian administrasi juga mendapat *output* data stok barang, *output* data barang masuk dan *output* data barang keluar.

b. Pimpinan

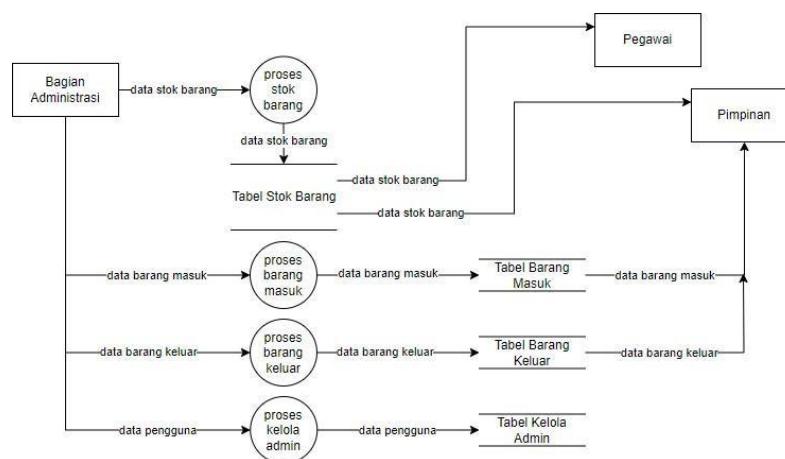
Pimpinan dapat mengetahui data stok barang, data barang masuk dan data barang keluar. Sistem informasi akan memberiknn *output* stok barang, *output* barang masuk, dan *output* barang keluar.

c. Pegawai

Pegawai dapat mengetahui data stok barang dan sistem informasi akan memberikan *output* data stok barang

2) Data Flow Diagram

Data flow diagram pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



*Gambar 5. Data flow diagram*

Penjelasan data flow diagram pada gambar diatas antara lain sebagai berikut:

a. Proses Stok Barang

Bagian administrasi melakukan *input* stok barang kemudian diproses pada proses data stok barang dan disimpan pada tabel stok barang. Pada proses

ini pimpinan dan pegawai hanya dapat melihat stok barang saja. Bagian administrasi, pimpinan dan pegawai akan mendapatkan *output* berupa laporan stok barang.

b. Proses Barang Masuk

Bagian administrasi melakukan *input* data barang masuk kemudian diproses pada proses data barang masuk dan disimpan pada tabel barang masuk. Pada proses barang masuk pimpinan hanya dapat mengetahui data barang masuk saja. Bagian administrasi dan pimpinan mendapat *output* yaitu laporan barang masuk.

c. Proses Barang Keluar

Bagian administrasi melakukan *input* data barang keluar kemudian diproses pada proses data barang keluar dan disimpan pada tabel barang keluar. Pada proses barang keluar pimpinan hanya dapat mengetahui data barang keluar saja. Bagian administrasi dan pimpinan mendapat *output* yaitu laporan barang keluar.

d. Proses Kelola Admin

Bagian administrasi melakukan *input* data pengguna kemudian diproses pada data pengguna dan disimpan di tabel kelola admin. Proses kelola admin hanya bisa diakses oleh bagian administrasi saja.

3) Desain Basis Data

a. Tabel *Login*

Desain tabel *login* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 1. Tabel Login*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
Iduser	Integer	11	Id pengguna (Primary key)
Alamat Email	Varchar	50	Email pengguna
Password	Varchar	50	Password pengguna

b. Tabel Barang

Desain tabel barang pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 2. Tabel Barang*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
Idbarang	Integer	11	Id barang (Primary key)
Namabarang	Varchar	50	Nama barang
Stok	Integer	11	Stok barang
Deskripsi	Varchar	50	Deskripsi barang

c. Tabel Barang Keluar

Desain tabel barang keluar pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 3. Tabel Keluar*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
Idkeluar	Integer	11	Id barang keluar (Primary key)
Idbarang	Integer	11	Id barang
Keterangan	Varchar	30	Penerima barang keluar
Tglk	Date		Tanggal barang keluar
Jamk	Time		Jam barang keluar

d. Tabel Masuk

Desain tabel barang masuk pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 4. Tabel Barang Masuk*

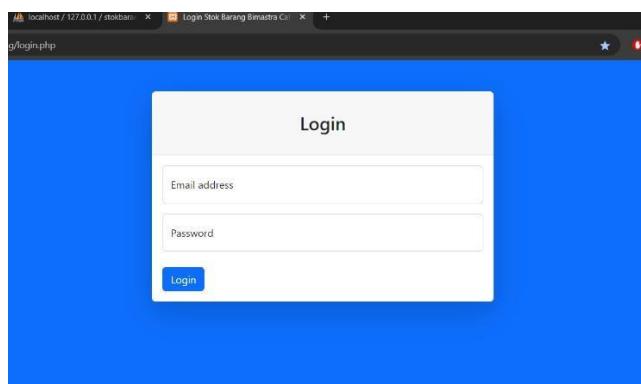
Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
Idmasuk	Integer	11	Id barang masuk (Primary key)
Idbarang	Integer	11	Id barang
Keterangan	Varchar	30	Penerima barang masuk
TgIm	Date		Tanggal barang masuk
Jamm	Time		Jam barang masuk

## D. Implementasi Sistem

Hasil implementasi dari sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

1) Halaman *Login*

Tampilan halaman *login* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



*Gambar 6. Halaman login*

Halaman *Login* digunakan untuk akses masuk ke sistem informasi persediaan barang di *Cafe Bimastra*. Langkah pengisian halaman *login* dengan memasukkan email pengguna dan password pengguna kemudian tekan tombol *login*. Jika proses login gagal maka akan muncul kembali tampilan *login* atau tidak akan masuk ke halaman sistem informasi.

2) Halaman Stok Barang Admin

Tampilan admin data stok barang admin pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

No	Nama Barang	Deskripsi	stock
1	Ayam Karkas	Utuh	1 ekor

Gambar 7. Halaman stok barang admin

Halaman stok barang admin digunakan untuk mengetahui jumlah persediaan barang yang ada di *Cafe Bimastra Selo*. Halaman stok barang admin menampilkan tabel yang berisi nomer, nama barang, stok barang, deskripsi. Terdapat juga beberapa tombol yaitu tambah barang data. Tombol tambah barang digunakan untuk menambah barang bila ada barang baru yang akan dimasukkan kedalam stok barang.

3) Halaman Barang Masuk Admin

Tampilan halaman barang masuk admin pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

### Barang Masuk

Input Barang Datang				
10	entries per page			Sei
No	Id Masuk	Id Barang	Tanggal	Keterangan
1	23124	10 pcs	12-07-2024	Paha Ayam Utuh

Showing 1 to 1 of 1 entries

*Gambar 8. Halaman barang masuk*

Halaman barang masuk admin digunakan untuk memperbarui persediaan barang setelah barang yang ada digudang habis atau menipis. Halaman barang masuk menampilkan tabel yang berisi id barang, id masuk, keterangan, tanggal barang masuk, jam barang masuk. Terdapat juga beberapa tombol yaitu tambah barang. Tombol tambah barang digunakan untuk menambah barang memperbarui persediaan barang yang habis atau menipis.

#### 4) Halaman Barang Keluar

Tampilan halaman barang keluar admin pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Bimastra Caffe				
Barang Keluar				
<a href="#">Tambah Barang</a>				
10 entries per page				
No	Id barang	Nama Barang	Tanggal	Keterangan
1	1342	Grill Chicken	10-07-2024	

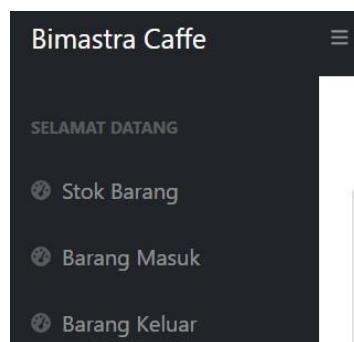
Showing 1 to 1 of 1 entries

*Gambar 9. Halaman barang keluar admin*

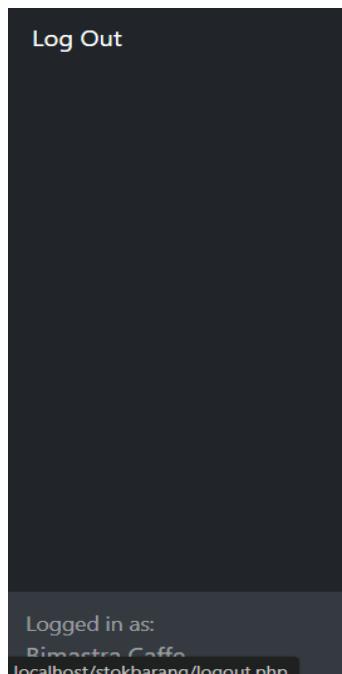
Halaman barang keluar admin digunakan untuk mencatat barang apa saja yang keluar dari stok. Halaman barang keluar admin menampilkan tabel yang berisi nama barang, id barang yang keluar, keterangan barang, tanggal barang keluar, jam barang keluar. Terdapat juga beberapa tombol yaitu tambah barang. Tombol tambah barang digunakan untuk mencatat barang yang keluar/digunakan.

5) Halaman Kelola Admin

Tampilan halaman kelola admin pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 10. Halaman kelola admin



Gambar 11. Halaman log out

Halaman kelola admin digunakan untuk mengelola izin pengguna dalam aplikasi. Halaman kelola admin menampilkan tabel yang berisi stok barang, barang masuk, barang keluar. Terdapat juga beberapa tombol yaitu log out. Tombol log out untuk keluar dari aplikasi sistem stok barang.

## E. Pengujian Sistem

Pada proses ini penulis menggunakan pengujian *blackbox*. Metode *blackbox testing* merupakan pengujian yang fokus pada kebutuhan fungsional pada suatu sistem ( Leksanti, 2020). Pengujian sistem yang penulis lakukan pada sistem informasi adalah sebagai berikut :

*Tabel 5. Pengujian Sistem Informasi*

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukkan data username dan password pada halaman login	Menampilkan menu	Menu dapat tampil	Valid
Menampilkan data stok barang admin	Data stok barang admin tampil	Data stok barang dapat tampil	Valid
Menampilkan data barang masuk admin	Data barang barang masuk dapat tampil	Data barang barang masuk dapat tampil	Valid
Memasukkan data barang masuk	Data barang masuk disimpan	Data barang masuk dapat disimpan	Valid
Menampilkan barang keluar Admin	Data barang keluar tampil	Data barang dapat tampil	Valid
Memasukkan data barang keluar	Data barang keluar disimpan	Data barang keluar dapat disimpan	Valid
Menampilkan data pengguna	Data pengguna tampil	Data pengguna dapat tampil	Valid
Memasukkan data Pengguna	Data pengguna disimpan	Data pengguna dapat disimpan	Valid

## F. Perawatan Sistem

Penulis melakukan *backup database* untuk mengatasi kerusakan data. Selain itu penulis juga melakukan pembersihan komputer secara berkala dan mengunduh antivirus.

## KESIMPULAN

Sistem informasi persediaan barang di *Cafe Bimastra Selo* dapat dirancang dan dibuat berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem informasi yang penulis rancang dapat diimplementasikan di instansi untuk membantu bagian administrasi dalam hal pendataan persediaan barang di *Cafe Bimastra Selo*. Penulis berharap sistem dapat dikembangkan lagi di kemudian hari agar dapat berjalan dengan lebih baik dan menyesuaikan kebutuhan teknologi.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis merupakan mahasiswa Politeknik Harapan Bangsa Surakarta (POLHAS) yang sedang menempuh mata kuliah Tugas Akhir. Penulisan jurnal ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan di POLHAS dan mendapatkan gelar Ahli Madya Komputer.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung penulis untuk menyelesaikan penulisan jurnal ini terutama kepada ibu saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya. Terkhusus penulis mengucapkan terimakasih kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan jurnal ini tepat waktu. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Politeknik Harapan Bangsa Surakarta selaku almamater yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang penulis terapkan dalam penelitian ini. Dan kepada teman-teman yang di *Cafe Bimastra* dan yang terutama kepada mas Icsan Febrianto selaku kepala toko di *Cafe Bimastra* yang telah membantu melancarkan penelitian saya di *Cafe Bimastra* ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baruna, P., & Zulkarnaini, I. (2020). Pemasaran Ukiran Kayu Toko Arena Profil Menggunakan Web. *Jurnal Teknologi Terapan and Sains*, 1(2).
- Gamaliel, F., Arliyanto, P. Y. D., & Sulistyaningtyas, F. (2021). Pelatihan Basis Data MySQL Tingkat Dasar Kepada Masyarakat (SMA/SMK/Sederajat) Melalui Live Streaming Zoom. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Raflesia*, 4(3), 646–652.
- Gumilang, I. R. (2022). Penerapan Metode Sdlc (System Devlopment Life Cycle) Pada Website Penjualan Produk Vapor: Application Of SDLC (System Devlopment Life Cycle) Method On Vapor Product Sales Website. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Teknik*, 1(1), 47-56.
- Khesya, N. (2021). Mengenal Flowchart Dan Pseudocode Dalam Algoritma Dan Pemrograman. <Https://Osf.Io/Preprints/Dq45e/>
- Leksanti, Y. D. (2020). Pengujian Website ACC Whistle Menggunakan Metode Black Box Testing Program Studi Informatika. 185.
- Prahasti, P., Sapri, S., & Utami, F. H. (2022). Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 153-160.
- Rahmanto, Y., & Fernando, Y. (2019). Rancang bangun sistem informasi manajemen kegiatan Ekstrakurikuler berbasis web (studi kasus: SMK Ma'arif Kalirejo Lampung Tengah). *Jurnal Tekno Kompak*, 13(2), 11-15.
- Rudianto, B., & Achyani, Y. E. (2020). Penerapan Metode Rapid Application Development pada Sistem Informasi Persediaan Barang berbasis Web. *Bianglala Informatika*, 8(2), 117-122.
- Safwandi, Safwandi. Analisis Perancangan Sistem Informasi Sekolah Menengah Kejuruan 1 Gandapura Dengan Model Diagram Konteks Dan Data Flow Diagram. *Jurnal Teknologi Terapan and Sains 4.0*, 2021, 2.2: 525-539.
- Seah, J., & Ridho, M. R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Suku Cadang Untuk Alat Berat Berbasis Desktop Pada Cv Batam Jaya. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 3(2), 1-9.



## **Implementasi Algoritma AHP Sebagai Sistem Penunjang Keputusan dalam Mengevaluasi Kelayakan Rehabilitasi Rumah Warga Berpenghasilan Rendah**

**Basiroh<sup>1</sup>, Widya Novita Al Afifah Irwanto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Informatika, Universitas Islam Batik, Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Psikologi, Universitas Widya Dharma, Klaten, Indonesia

E-mail: [1shira@uib.ac.id](mailto:1shira@uib.ac.id) \*, [widyairwanto31@sma.belajar.id](mailto:widyairwanto31@sma.belajar.id)

\*Corresponding Author

### **ABSTRACT**

*The availability of decent housing is one of the important indicators in improving the quality of life of the community, especially for residents with low incomes. In practice, the process of determining the eligibility of recipients of housing rehabilitation assistance is often still done manually and subjectively, thus potentially causing inaccuracy and injustice in decision making. The initiative stems from the growing need for systematic and objective tools to support government and social institutions in identifying eligible households for housing rehabilitation programs. In addressing this need, the Analytical Hierarchy Process (AHP) method is employed as a core decision-making framework within the DSS due to its strength in handling complex decision problems involving multiple criteria. The system incorporates various assessment criteria, including household income, structural condition of the house, number of dependents, ownership status, and age of the building. These criteria are structured hierarchically, and their relative importance is determined through pairwise comparisons facilitated by AHP. By applying this method, the system is capable of producing a weighted score for each applicant, thus enabling decision-makers to prioritize assistance based on quantifiable and transparent factors. The research includes both qualitative and quantitative analysis, starting from needs assessment, system requirement analysis, and user interface design, to the implementation of the AHP algorithm within the DSS. Results from case studies and prototype testing demonstrate that the system improves the accuracy and fairness of housing rehabilitation assessments compared to conventional manual evaluations. Moreover, it offers a user-friendly interface for stakeholders with varying technical backgrounds. In conclusion, the integration of AHP in the proposed DSS provides a reliable and scalable solution to support equitable housing policy decisions. Future developments may include integration with GIS for location-based analysis and mobile accessibility for field surveys.*

**Keywords:** Example: *Android, Disruption Era, Instructional Media (3-5 words or phrases)*

### **ABSTRAK**

*Ketersediaan hunian yang layak merupakan salah satu indikator penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat, khususnya bagi warga dengan tingkat penghasilan rendah. Dalam praktiknya, proses penentuan kelayakan penerima bantuan rehabilitasi rumah seringkali masih dilakukan secara manual dan subjektif, sehingga berpotensi menimbulkan ketidaktepatan dan ketidakadilan dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perancangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu instansi terkait dalam mengevaluasi kelayakan rehabilitasi rumah warga berpenghasilan rendah secara lebih objektif dan terstruktur. Metode yang digunakan dalam sistem ini adalah Analytical Hierarchy Process (AHP), yaitu suatu metode pengambilan keputusan multikriteria yang memungkinkan pembobotan dan prioritisasi berdasarkan perbandingan berpasangan antar kriteria. Adapun kriteria yang digunakan dalam sistem meliputi tingkat*

*penghasilan, kondisi fisik rumah, jumlah tanggungan dalam keluarga, status kepemilikan rumah, serta usia bangunan. Masing-masing kriteria ini diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya melalui proses perhitungan AHP, sehingga dapat dihasilkan skor akhir yang merepresentasikan tingkat kelayakan setiap calon penerima bantuan. Proses perancangan sistem mencakup tahap analisis kebutuhan, perancangan model fungsional, serta pengembangan antarmuka pengguna yang intuitif dan mudah digunakan. Pengujian sistem dilakukan melalui studi kasus pada sejumlah data warga yang telah divalidasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa SPK berbasis AHP ini mampu meningkatkan akurasi, efisiensi, dan transparansi dalam proses evaluasi kelayakan bantuan rehabilitasi rumah. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu yang andal dalam mendukung kebijakan sosial yang lebih tepat sasaran dan berkeadilan. Pengembangan lebih lanjut dapat diarahkan pada integrasi sistem dengan teknologi berbasis lokasi (GIS) serta aplikasi mobile untuk mendukung pengumpulan data di lapangan secara real-time.*

**Keywords:** Example: *Android, Disruption Era, Instructional Media (3-5 words or phrases)*



**Copyright © 2025 The Author(s)**  
**This is an open access article under the CC BY-SA license.**

## PENDAHULUAN

Ketersediaan Kebutuhan akan perumahan yang layak merupakan hak dasar setiap individu dan termasuk dalam kategori kebutuhan pokok yang harus dipenuhi oleh negara [1]. Rumah bukan hanya sekadar tempat tinggal, tetapi juga menjadi simbol stabilitas sosial dan ekonomi serta berperan penting dalam menciptakan lingkungan keluarga yang sehat, aman, dan produktif. Pemerintah Indonesia telah menetapkan bahwa pemenuhan kebutuhan perumahan bagi seluruh rakyat Indonesia merupakan bagian integral dari pembangunan nasional, sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman [2]. Namun pada kenyataannya, akses terhadap perumahan layak belum sepenuhnya merata, terutama bagi masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) yang masih kesulitan memperoleh rumah yang memenuhi standar kelayakan. Permasalahan perumahan bagi MBR menjadi semakin kompleks ketika dikaitkan dengan kondisi rumah yang tidak layak huni (RTLH)[3]. Data dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) mencatat bahwa masih terdapat jutaan unit rumah tidak layak huni yang tersebar di seluruh Indonesia, terutama di daerah-daerah tertinggal, perdesaan, dan kawasan perkotaan padat penduduk [4]. Rumah-rumah ini seringkali memiliki konstruksi yang tidak memadai, fasilitas sanitasi yang buruk, ventilasi dan pencahayaan yang tidak optimal, serta terletak di lokasi yang rentan terhadap bencana. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kesehatan dan keselamatan penghuninya, [5][6] tetapi juga memperparah ketimpangan sosial dan menghambat upaya peningkatan kualitas hidup masyarakat [7][6]. Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, pemerintah telah mengembangkan sejumlah program bantuan sosial di sektor perumahan,[7] salah satunya adalah program Rehabilitasi Sosial Rumah Tidak Layak Huni (RS-RTLH)[8]. Program ini bertujuan untuk membantu MBR dalam memperbaiki kondisi rumah mereka agar memenuhi standar rumah layak huni [9]. Bentuk bantuan yang diberikan umumnya berupa bantuan stimulan dana, material bangunan, atau pendampingan teknis. Meskipun program ini telah menunjukkan dampak positif, implementasinya di lapangan masih menghadapi tantangan signifikan [10], terutama dalam proses seleksi dan verifikasi calon penerima manfaat [11].

Proses penentuan kelayakan rehabilitasi rumah saat ini masih banyak dilakukan secara manual dan bergantung pada observasi subjektif dari pihak verifikator atau aparatur desa. Hal ini membuka peluang terjadinya ketidaksesuaian antara kondisi faktual di lapangan dengan hasil keputusan administratif [12]. Tidak jarang terjadi ketidakpuasan masyarakat akibat keputusan yang dianggap tidak adil atau tidak transparan [6] [13]. Selain itu, keterbatasan waktu, sumber daya manusia, serta tidak adanya sistem pendukung yang efektif menjadikan proses ini tidak efisien dan rawan kesalahan [14]. Untuk menjawab permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem berbasis teknologi informasi yang mampu mendukung proses pengambilan keputusan secara objektif, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan [15]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan salah satu solusi yang sangat potensial untuk diterapkan dalam konteks ini. Sistem Pendukung Keputusan SPK merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memproses sejumlah data dan informasi guna menghasilkan rekomendasi yang logis dan terstruktur [16]. Dalam kasus penentuan kelayakan rehabilitasi rumah, Sistem Pendukung Keputusan atau SPK dapat digunakan untuk mengevaluasi [17] berbagai alternatif rumah berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditentukan sebelumnya [18]. Agar sistem dapat berfungsi secara optimal, diperlukan metode pengambilan keputusan yang sesuai dan mampu mengakomodasi kompleksitas permasalahan [19]. Salah satu metode yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan multikriteria adalah Analytic Hierarchy Process (AHP). Analytic Hierarchy Process atau AHP merupakan metode yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1980-an dan hingga kini menjadi salah satu metode paling populer dalam pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria [20]. AHP Analytical Hierarchy Process memungkinkan perumusan struktur hierarki dari suatu permasalahan kompleks[21] dan mengkonversi penilaian subjektif menjadi bentuk kuantitatif melalui proses pembandingan berpasangan (pairwise comparison)[22] . Dalam konteks evaluasi kelayakan rehabilitasi rumah, Analytic Hierarchy Process AHP dapat digunakan untuk menilai dan membobot berbagai kriteria seperti tingkat kerusakan rumah, [23] penghasilan kepala keluarga, jumlah tanggungan, usia bangunan, status kepemilikan tanah dan bangunan, hingga tingkat risiko lingkungan sekitar. Melalui proses ini, setiap alternatif rumah yang diajukan sebagai calon penerima bantuan akan dievaluasi berdasarkan skor akhir yang diperoleh dari akumulasi nilai setiap kriteria sesuai dengan bobotnya. Hasil akhir dari sistem ini berupa peringkat prioritas atau daftar rumah yang paling layak untuk mendapatkan bantuan rehabilitasi berdasarkan perhitungan yang objektif dan sistematis. Keunggulan dari penerapan [24] Sistem Pendukung Keputusan berbasis Analytic Hierarchy Process AHP terletak pada transparansi, konsistensi logika, dan kemampuannya dalam menjembatani penilaian subjektif menjadi keputusan yang terukur. Selain itu, sistem [25] ini juga dapat diintegrasikan dengan basis data perumahan di tingkat desa, kecamatan, hingga kabupaten, sehingga memudahkan pengelolaan informasi dan monitoring program bantuan secara berkelanjutan. Dengan adanya sistem ini, tidak hanya efisiensi administrasi yang meningkat, tetapi juga kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah dalam proses distribusi bantuan akan semakin terjaga [26].

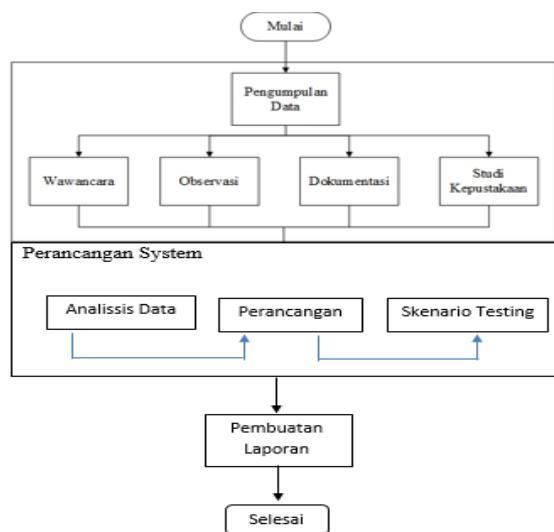
Di era digitalisasi dan keterbukaan informasi [27] saat ini, penerapan teknologi dalam pelayanan publik sudah menjadi kebutuhan yang tidak dapat ditawar. Pemerintah dituntut untuk menghadirkan layanan yang responsif, adaptif, dan berbasis data[28] . Oleh karena itu, pengembangan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process AHP [29]dalam mengevaluasi kelayakan rehabilitasi rumah warga berpenghasilan rendah menjadi langkah strategis dalam mewujudkan tata kelola bantuan sosial yang lebih baik. Sistem ini tidak hanya bermanfaat dalam konteks efisiensi dan efektivitas, tetapi juga merupakan wujud nyata dari reformasi birokrasi dan transformasi digital dalam sektor pelayanan sosial.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian dan pengembangan Sistem Pendukung Keputusan berbasis Analytic Hierarchy Process AHP untuk mengevaluasi kelayakan rehabilitasi rumah warga berpenghasilan rendah menjadi sangat relevan untuk dilakukan. Hal ini merupakan

bentuk kontribusi ilmiah dan praktis dalam mendukung upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas perumahan rakyat serta mengurangi ketimpangan sosial. Melalui pendekatan sistematis dan berbasis data ini, diharapkan program bantuan rehabilitasi rumah dapat berjalan secara lebih adil, tepat sasaran, dan berkelanjutan.

## METODE

Metodologi penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis Analytic Hierarchy Process (AHP) guna mengevaluasi kelayakan rehabilitasi rumah bagi warga dengan tingkat penghasilan rendah (MBR). Penelitian ini akan melibatkan beberapa tahap yang dimulai dari pengumpulan data hingga pengembangan sistem yang dapat membantu pengambil keputusan dalam memilih rumah yang layak untuk mendapatkan bantuan rehabilitasi. Berikut merupakan tahapan penelitian yang dilakukan.



### 1. Identifikasi dan Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk dapat terwujudnya Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Kabupaten Klaten dengan obyek penelitian kepala keluarga rumah tangga miskin yang berdomisili di wilayah kabupaten klaten dengan dasar kartu keluarga dan kartu tanda penduduk dengan berdasarkan kriteria-kriteria miskin yang telah ditentukan.

No	Kecamatan	Lokasi		Jml RTLH yg sudah ditangani	JML RTLH yg Belum ditangani
		Jml Desa	Jml RTLH		
1.	Gantiwarno	16	1.324	119	1.205
2.	Wonosari	18	661	47	614
3.	Cawas	20	1.448	101	1.347
4.	Kalikotes	7	406	72	334
5.	Prambanan	16	931	90	841
6.	Karanganom	19	494	27	467
7.	Klaten tengah	9	344	74	270
8.	Tulung	18	511	52	459
9.	Polanhارjo	18	237	57	180
10.	Krngnongko	14	1.041	142	899
11.	Jogonalan	18	606	105	501
12.	Kemalang	13	1.387	26	1.361
13.	Klaten Utara	8	188	53	135
14.	Klaten Selatan	12	176	61	115
15.	Ceper	18	947	216	731
16.	Manisrenggo	16	1.628	68	1.560
17.	Juwiring	19	556	107	449
18.	Pedan	14	755	103	652
19.	Wedi	19	1.575	95	1.480
20.	Bayat	18	4.952	213	4.739

21.	Ngawen	13	573	65	508
22.	Jatinom	18	1.809	139	1.670
23.	Trucuk	18	3.395	147	3.248
24.	Karangdowo	19	1.188	-	1.188
25.	Delanggu	16	342	39	303
26.	Kebonarum	7	238	57	181
<b>JUMLAH TOTAL</b>		<b>401</b>	<b>27.712</b>	<b>2.275</b>	<b>25.437</b>

## **2. Analisa Kebutuhan Data**

Berdasarkan obyek penelitian yang diambil, maka jenis populasi dalam penelitian ini adalah populasi terbatas dengan sifat heterogen dan obyek penelitian adalah kepala keluarga rumah tangga miskin berikut untuk tahapan pengambilan datanya yang dilakukan

Tahapan Sampel. Dalam Penelitian ini tidak menggunakan populasi, namun menggunakan data sebagai sampel (uma Sekaran, 1992) karena:

- a. Populasi sedemikian banyaknya sehingga tidak mungkin setiap elemen untuk di teliti
- b. Keterbatasan waktu penelitian, biaya dan sumber daya manusia, membuat peneliti harus puas meneliti sebagian dari elemen penelitian
- c. Penelitian yang dilakukan dapat lebih reliabel daripada terhadap populasi
- d. Jika elemen dalam populasi tersebut homogen maka menjadi tidak masuk akal
- e. Sampel merupakan bagian dari suatu populasi yang di anggap mewakili seluruh populasi, besarnya sampel di tentukan oleh populasinya

Tahap berikutnya Penyebaran Kuesioner Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data dalam skala yang lebih luas dari masyarakat. Pertanyaan dalam kuesioner disusun secara tertutup dan terstruktur untuk memastikan konsistensi jawaban dan kemudahan dalam pengolahan data.

## **3. Perancangan Sistem**

### **Model Sistem Pendukung Keputusan**

Seluruh Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penentuan calon penerima bantuan rumah miskin ini memanfaatkan Analytical Hierarchy Proces (AHP) sebagai model, dimana AHP merupakan suatu model hirarki fungsional dengan input utama adalah persepsi manusia. Karena pemodelannya berbentuk hirarki maka perlu dibuat suatu struktur yang membuat keputusan, penilaian kriteria dan subkriteria, kemudian menentukan prioritas serta melakukan perhitungan konsistensi logis. Beberapa langkah yang dilakukan oleh AHP adalah :

- a.Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan
- b.Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan subtujuan-subtujuan, kriteria dan kemungkinan subkriteria.
- c.Membuat suatu matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan berdasarkan judgement dari pengambilan keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan setiap elemen lainnya.
- d.Melakukan perbandingan berpasangan sebanyak  $n \times [(n-2)2]$  buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan
- e.Menghitung nilai eigen dan menguji kosistensya, jika tidak konsisten maka pengambilan data diulang.
- f.Menghitung langkah c, d dan e untuk seluruh hirarki.
- g.Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan, nilai vektor eigen merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mengintegrasikan penilaian. Dalam penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai mencapai tujuan

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Data Alternatif**

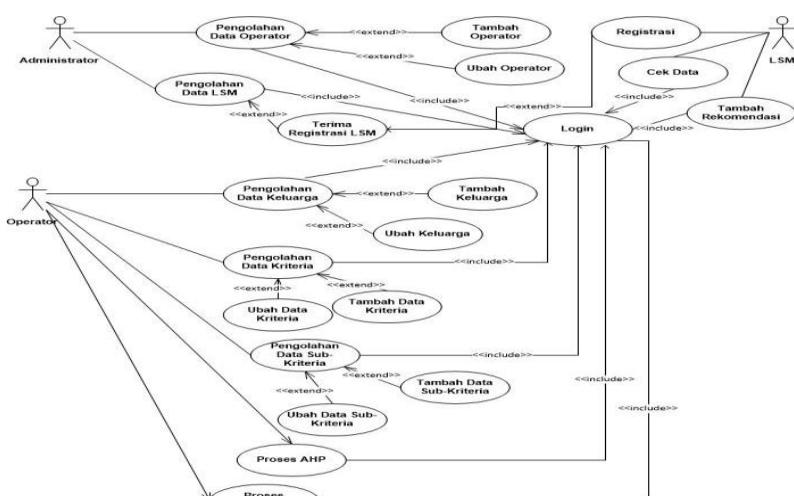
Dari hasil pengumpulan data prosedur AHP didapatkan empat belas (14) kriteria yang akan dimaksukan kedalam matriks perbandingan untuk dilakukan perhitungan nilai prioritas kriterianya.

#### B. Hasil Perhitungan AHP

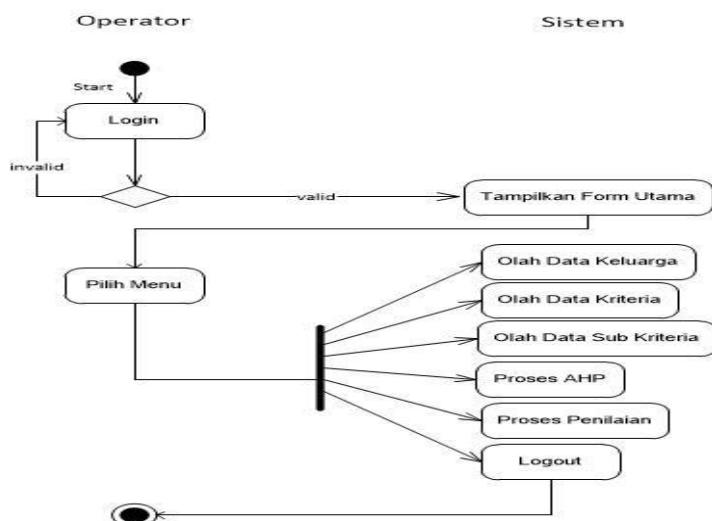
Perhitungan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dibagi menjadi dua skema, yaitu berdasarkan input dari satu pengguna dan dua pengguna. Untuk menentukan tingkat kepentingan antar kriteria dan subkriteria pada dua pengguna, digunakan perhitungan rata-rata geometrik (geomean) dari nilai-nilai yang diberikan oleh masing-masing responden. Hasil perhitungan ini menghasilkan matriks perbandingan berpasangan yang mencerminkan konsensus tingkat kepentingan antara kriteria dan subkriteria tersebut. Exsight Metode AHP sendiri merupakan teknik pengambilan keputusan yang digunakan untuk menentukan bobot prioritas dari berbagai kriteria dan subkriteria berdasarkan perbandingan berpasangan. Setiap elemen dibandingkan satu sama lain untuk menilai tingkat kepentingannya, kemudian dihitung menggunakan rata-rata geometrik untuk menghasilkan bobot prioritas yang objektif.

#### C. Implementasi System

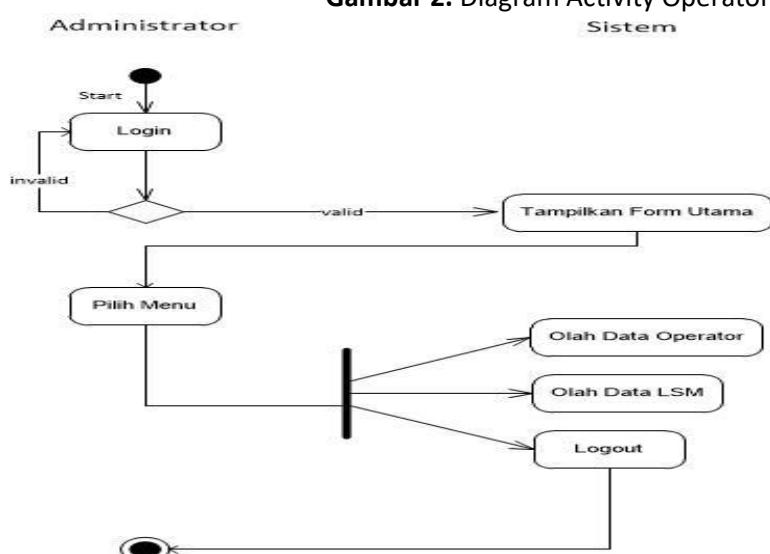
Penelitian ini menggunakan UML yang berguna untuk mengetahui kebutuhan sistem dan untuk memberikan gambaran yang jelas dan lengkap kepada pembuat program dalam membuat sistem. UML akan menunjukkan dari mana asal data, apa yang dihasilkan dari pengolahan data dan proses-proses yang lainnya. Dalam perancangan prototipe sistem pendukung keputusan yang telah dianalisis, dapat digambarkan dalam Unified Modeling Language (UML).



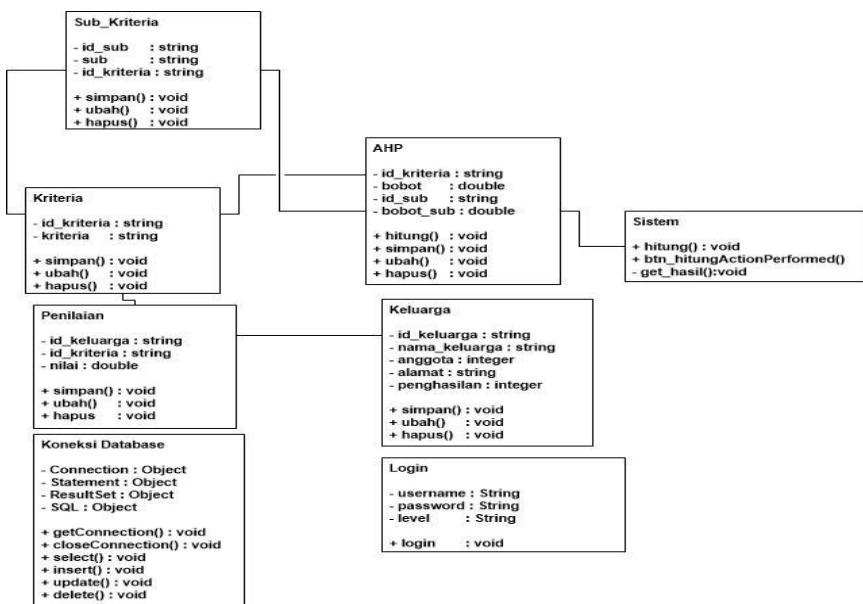
**Gambar 1.** Use case Diagram



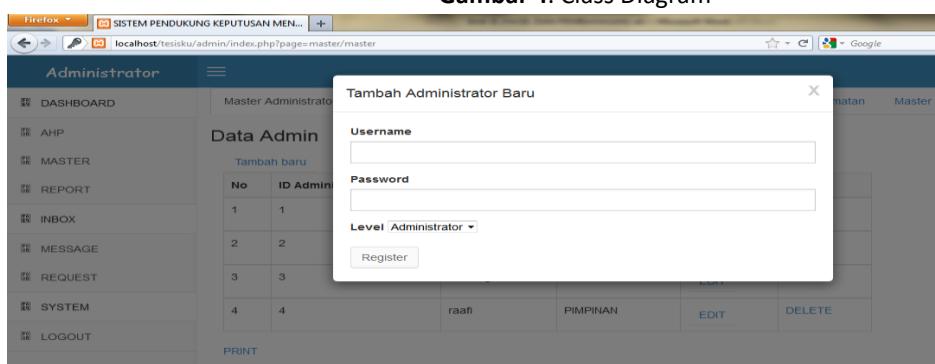
**Gambar 2.** Diagram Activity Operator



**Gambar 3.** Diagram Activity administrator



**Gambar 4.** Class Diagram



**Gambar 5.** Form Input data administrator

ID RTM	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	TOTAL
15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00	0.03	0.01	0.00	0.16
16	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	0.02	0.00	0.03	0.01	0.00	0.18
17	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	0.02	0.00	0.03	0.01	0.00	0.17
18	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00	0.03	0.01	0.00	0.16
19	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00	0.06	0.01	0.00	0.18
20	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00	0.03	0.01	0.00	0.15
21	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00	0.03	0.01	0.00	0.17
22	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00	0.03	0.01	0.00	0.15
23	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00	0.03	0.01	0.00	0.15
24	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00	0.03	0.01	0.00	0.15

**Gambar 6.** Penilaian AHP Berdasarkan Bobot Kriteria Dan Subkriteria

Gambar Form diatas menunjukkan bahwa form tersebut digunakan untuk mengetahui bobot kriteria dan subkriteria berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode AHP

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk mengevaluasi kelayakan rehabilitasi rumah warga dengan tingkat penghasilan rendah menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), dapat disimpulkan bahwa pendekatan ini memberikan solusi yang sistematis dan terukur dalam membantu proses pengambilan keputusan. AHP dipilih karena mampu menangani permasalahan multikriteria dengan mempertimbangkan bobot kepentingan relatif dari setiap kriteria, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih obyektif dan rasional. Dalam perancangan sistem ini, kriteria utama yang dianalisis meliputi kondisi fisik rumah, tingkat penghasilan, jumlah tanggungan, usia bangunan, dan status kepemilikan rumah. Melalui proses pembobotan dan perbandingan berpasangan antar kriteria yang dilakukan dalam Analytical Hierarchy Process AHP, sistem mampu menentukan tingkat prioritas masing-masing calon penerima rehabilitasi rumah secara adil dan transparan. Perancangan sistem juga memperhatikan aspek kemudahan penggunaan (user-friendly) serta penyajian hasil rekomendasi yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan. Secara keseluruhan, hasil analisis perancangan menunjukkan bahwa penggunaan Analytical Hierarchy Process AHP dalam sistem pendukung keputusan SPK ini efektif dalam meningkatkan kualitas proses seleksi, mengurangi unsur subjektivitas, dan mempercepat pengambilan keputusan. Agar sistem ini dapat memberikan manfaat yang optimal dalam implementasinya, disarankan agar pengembangan selanjutnya mencakup integrasi dengan basis data eksternal, seperti data kependudukan dan data sosial ekonomi dari instansi terkait. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa data digunakan dalam evaluasi selalu mutakhir dan akurat.

## REFERENCES

- [1] B. P. Statistik and K. Klaten, "BAB I," pp. 1–32, 2024.
- [2] X. Xu and A. Zhang, "Integrated feature subset selection/extraction with applications in bioinformatics," vol. 3226667, pp. 209-209 p., 2006, [Online]. Available: <http://search.proquest.com/docview/304939055?accountid=37552>
- [3] J. M. Informatika, S. I. Misi, J. K. Raya, J. Pusat, and D. K. I. Jakarta, "ANALISIS ALGORITMA GRADIENT BOOSTING DALAM PENGARUH," vol. 8, pp. 36–44, 2025.
- [4] J. M. Informatika, S. I. Misi, and D. I. S. Bukittinggi, "PERACANGAN SISTEM INFORMASI KASUS BULLYING," vol. 8, pp. 13–23, 2025.
- [5] S. U. Masruroh, A. A. Swaraja, I. M. Shofi, T. Informatika, and F. Sains, "INFORMASI UNTUK PENYANDANG DISABILITAS TUNA RUNGU HARD OF HEARING MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS ( AHP )".
- [6] J. M. Informatika, S. I. Misi, J. Sutamsu, D. Nabire, and K. Nabire, "Analisis Data Penerimaan Mahasiswa Baru Untuk," vol. 7, pp. 216–225, 2024.
- [7] A. Fauzi, E. Harli, and F. Teknik, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Smk Negeri 1 Depok Berbasis Android Dengan Pendekatan Rapid Application Development," *J. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 2, pp. 129–136, 2019, doi: 10.15408/jti.v12i2.10939.
- [8] A. Muawwal, B. Ulum Ilham, Renny, and Hasniati, "Penggunaan Teknologi AI dan Strategi Pemasaran Digital untuk Mendorong Pertumbuhan Penjualan Usaha Kecil Menengah di Wilayah Sulawesi Selatan," *J. Sipissangngi*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2024, doi: 10.35329/jurnal.v4i1.
- [9] A. Mulyana, S. M. Mahmudah, M. Saifudin, and M. Saleh, "Smart as User-Generated Content in taking advantage of new economic opportunities for Students of SMK 60 Kedoya, West Jakarta," vol. 9, pp. 181–192, 2024.
- [10] M. Mia and N. R. Dhar, "Response surface and neural network based predictive models of cutting temperature in hard turning," *J. Adv. Res.*, vol. 7, no. 6, pp. 1035–1044, 2016, doi: 10.1016/j.jare.2016.05.004.
- [11] J. Luo *et al.*, "Role of perceived ease of use, usefulness, and financial strength on the adoption of health information systems: the moderating role of hospital size," *Humanit. Soc. Sci. Commun.*, vol. 11, no. 1, 2024, doi: 10.1057/s41599-024-02976-9.

- [12] W. Uriawan, A. R. Atmadja, M. Irfan, I. Taufik, and N. J. Luhung, "Comparison of Certainty Factor and Forward Chaining for Early Diagnosis of Cats Skin Diseases," *2018 6th Int. Conf. Cyber IT Serv. Manag. CITSM 2018*, no. Citsm, pp. 1–7, 2019, doi: 10.1109/CITSM.2018.8674381.
- [13] B. Basiroh and W. Lestari, "Analysis of Plant Fragaria Xananassa Disease Diagnoses Using Production Rules Base on Expert System," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 25–32, 2020, doi: 10.33480/pilar.v16i1.1174.
- [14] S. Lestari and A. S. Karim, "Model Klasifikasi Kinerja Dan Seleksidosen Berprestasi Dengan Algoritma C.45," *Pros. Sembistik 2014*, vol. 1, no. 02, pp. 340–350, 2015, [Online]. Available: <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/sembistik/article/view/221/104>
- [15] A. Andriani, Kusnadi, and R. Fitriani, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Mr. Cuci Laundry," *JSil (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 11, no. 1, pp. 33–39, 2024, doi: 10.30656/jsii.v11i1.8316.
- [16] B. Basiroh and H. Irjananto, "C4.5 Algorithm As a Decision Support System for Social Welfare Aid Recipients," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 12, no. 1, p. 9, 2024, doi: 10.30646/tikomsin.v12i1.816.
- [17] B. Basiroh, D. Asmarajati, and W. Fatmafury, "Pengaruh User Interface Toko Online Terhadap Kenyamanan Pengguna Studi Kasus Pada E – Commerce Wonosobo Mall," *Device*, vol. 10, no. 1, pp. 33–37, 2020, doi: 10.32699/device.v10i1.1484.
- [18] Z. Chuanlei, Z. Shanwen, Y. Jucheng, S. Yancui, and C. Jia, "Apple leaf disease identification using genetic algorithm and correlation based feature selection method," *Int. J. Agric. Biol. Eng.*, vol. 10, no. 2, pp. 74–83, 2017, doi: 10.3965/j.ijabe.20171002.2166.
- [19] V. Listyaningsih and E. Utami, "Decision support system performance-based evaluation of village government using AHP and TOPSIS methods: Secang sub-district of Magelang regency as a case study," *Int. J. Intell. Syst. Appl.*, vol. 10, no. 4, pp. 18–28, 2018, doi: 10.5815/ijisa.2018.04.03.
- [20] D. T. Utomo, Pratikto, P. B. Santoso, and Sugiono, "Implementation of a Fuzzy Decision Support System for Selection of Hand Tractor Assembly Suppliers," *EUREKA, Phys. Eng.*, no. 1, pp. 44–52, 2022, doi: 10.21303/2461-4262.2022.001864.
- [21] S. M. Araujo, P. Sousa, and I. Dutra, "Clinical decision support systems for pressure ulcer management: Systematic review," *JMIR Med. Informatics*, vol. 8, no. 10, pp. 1–12, 2020, doi: 10.2196/21621.
- [22] N. N. A. P. Siwa, I. M. Putrama, and G. S. Santyadiputra, "Development of car rental system based on geographic information system and decision support system with AHP (Analytical Heirarchy Process) and SAW (Simple Additive Weighting) method," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1516, no. 1, pp. 1–9, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1516/1/012013.
- [23] P. Chaipetch, C. Amprayn, P. Pawan, and V. Ratanavaraha, "A Multi-Criteria Decision Support System for Prioritizing Road Maintenance: Integrating AHP and TOPSIS with a Focus on Low-Volume Roads," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 1450, no. 1, pp. 1–11, 2025, doi: 10.1088/1755-1315/1450/1/012004.
- [24] F. Annas, D. Ediana, A. Kurniawan, R. Wandira, and S. Zakir, "Decision Support System in Detrmination of Project Tender Winner Using the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1779, no. 1, pp. 1–12, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1779/1/012006.
- [25] N. B. Nugraha, A. Puspaningrum, and Y. M. Santosa, "Using AHP to prioritize flood mitigation measures in urban areas," *E3S Web Conf.*, vol. 605, 2025, doi: 10.1051/e3sconf/202560503001.
- [26] F. Nasution and E. Muiza Zamzami, "Prediction of Vocational Students Behaviour using the k-Nearest Neighbor Algorithm," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1566, no. 1, pp. 1–7, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1566/1/012046.
- [27] N. R. Fadhliana, R. Paninggalih, Y. Perwita, and A. Nuryono, "dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Indekos di Karang Joang Kota Balikpapan," vol. 10, no. 2, 2024.
- [28] I. Ramadhan and P. Harsadi, "Optimalisasi Sistem Parkir Menggunakan YOLO : Penerapan pada Lingkungan Urban Padat," vol. 10, no. 2, pp. 2–7, 2024.
- [29] M. Masniar, A. Ashar, and O. P. Atanay, "Produktivitas Kerja Pada Pelayanan Tiket Di Pt. Pelni Sorong Dengan Metode Stopwatch Time Study," *Metod. J. Tek. Ind.*, vol. 8, no. 2, pp. 51–60, 2022, doi: 10.33506/mt.v8i2.2016.



## **Implementasi Sistem Berbasis Web untuk Pelayanan dan Pengaduan Masyarakat di Tingkat Kelurahan**

**Maulidi Mustafa<sup>1</sup>, Rizqi Elmuna Hidayah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan  
Muhammad Arsyad Al Banjari, Banjarmasin, Kalimantan Selatan

<sup>2</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan  
Muhammad Arsyad Al Banjari, Banjarmasin, Kalimantan Selatan  
E-mail: <sup>1</sup>maulidizer0@gmail.com, <sup>2</sup>rizqielmuna8@gmail.com\*

\*Coresponding Author

### **ABSTRAK**

Pelayanan administrasi di lingkungan Kelurahan Belitung Utara selama ini masih dilakukan secara konvensional dengan memanfaatkan Microsoft Office dan loket pelayanan langsung. Kondisi ini menyebabkan proses pengajuan surat dan pengaduan warga menjadi kurang efisien, lambat, serta rawan kehilangan data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pelayanan administrasi dan pengaduan masyarakat berbasis web guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan publik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk mengumpulkan kebutuhan sistem. Selanjutnya dilakukan analisis dan perancangan sistem menggunakan pendekatan Data Flow Diagram (DFD) serta implementasi dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi pelayanan surat dan pengaduan masyarakat berbasis web yang dapat digunakan oleh warga untuk melakukan pengajuan surat secara online, memantau status pengajuan, serta menyampaikan pengaduan. Sistem ini juga memberikan kemudahan bagi petugas dalam memverifikasi data, mencetak surat, dan mengelola laporan berbasis data. Dengan adanya sistem ini, pelayanan administrasi di Kelurahan Belitung Utara menjadi lebih transparan, terstruktur, dan mudah diakses oleh masyarakat. Sistem juga mampu menyimpan data secara real-time dan menghasilkan laporan yang dapat digunakan untuk analisis pelayanan.

**Kata Kunci:** *pelayanan administrasi, pengaduan masyarakat, sistem informasi, web, kelurahan*



**Copyright © 2025 The Author(s)**  
**This is an open access article under the CC BY-SA license.**

### **PENDAHULUAN**

Kelurahan Belitung Utara, dengan populasi lebih dari 7.800 jiwa , menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan administrasi dan pengaduan masyarakat. Proses administrasi yang berjalan saat ini masih dilakukan secara konvensional, di mana warga harus menemui ketua RT terlebih dahulu sebelum datang ke kantor kelurahan. Prosedur ini menyebabkan inefisiensi dalam hal waktu dan tenaga, serta seringkali menyebabkan antrean panjang di kantor

kelurahan. Masalah utama adalah kelurahan belum memanfaatkan teknologi secara optimal. Penyimpanan data masih bergantung pada Microsoft Office , yang tidak memungkinkan data diakses oleh masyarakat secara *real-time*. Selain itu, mekanisme pengaduan masyarakat masih dilakukan melalui loket pengaduan secara langsung kepada perangkat kelurahan. Proses manual ini menghambat kinerja aparatur, menyebabkan informasi tidak tersalurkan dengan baik, dan mempersulit masyarakat dalam menyampaikan pengaduan.

Beberapa penelitian terkait telah dilakukan. Penelitian oleh Yudha Sansena (2021) mengimplementasikan sistem serupa namun memiliki kekurangan dari sisi tampilan dan kelengkapan fitur. PenelitiannKurniasih (2022) merekomendasikan pengembangan fungsionalitas CRUD (*Create, Read, Update, Delete*). Penelitian serupa di Kelurahan Banaran menunjukkan bahwa Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Website mampu meningkatkan efisiensi dan mencapai nilai usabilitas yang baik (Hidayah & Agus, 2024).

Transformasi menuju pelayanan publik yang transparan dan akuntabel melalui teknologi informasi adalah komitmen negara (Anas, 2025). Oleh karena itu, digitalisasi pada level Kelurahan menjadi langkah esensial untuk mendukung tata kelola pemerintahan yang baik (*Good Governance*). Pemanfaatan *framework* yang banyak digunakan dalam pengembangan sistem administrasi berbasis web (Agus et al., 2025) memberikan kemudahan dalam pemeliharaan dan pengembangan fitur tambahan di masa mendatang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pelayanan administrasi dan pengaduan masyarakat berbasis web di Kelurahan Belitung Utara. Penelitian ini mendukung studi sebelumnya dengan mengimplementasikan sistem fungsional yang fokus pada peningkatan efisiensi, transparansi, dan efektivitas pelayanan untuk mengatasi masalah spesifik di lokasi penelitian.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data adalah observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan langsung terhadap proses pelayanan yang sedang berjalan di Kelurahan Belitung Utara. Pemilihan Model Waterfall (*Linear Sequential*) dalam pengembangan sistem didasarkan pada pendekatannya yang sistematis dan terstruktur (Widianti & Darussalam, 2023). Penerapan Metode Waterfall menjamin bahwa setiap tahapan, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian, dilakukan secara berurutan dan menyeluruh (Hafsari et al., 2024). Hal ini krusial untuk memastikan sistem informasi yang dikembangkan memiliki kualitas yang terverifikasi di setiap tahapnya. Tahapan yang dilalui dalam model ini, yaitu:

a. Tahap analisis kebutuhan

Tahap ini diawali dengan analisis sistem lama yang masih berjalan secara manual, di mana alur pelayanan mengharuskan warga datang ke Ketua RT, kemudian ke Kantor Kelurahan untuk menyerahkan dokumen. Proses verifikasi dan pengetikan data permohonan masih menggunakan perangkat lunak seperti Microsoft Word. Berdasarkan analisis sistem lama, kebutuhan sistem baru dikelompokkan menjadi tiga aspek utama. Pertama adalah kebutuhan fungsional yang mencakup pengelolaan otoritas pengguna, manajemen permohonan surat, pengelolaan pengaduan masyarakat, dan kemampuan menghasilkan laporan statistik. Kedua adalah kebutuhan data yang mencakup pengolahan data pengguna (Admin dan Warga), data jenis permohonan surat (e.g., Kematian, Penghasilan, Beasiswa), data pengaduan masyarakat, dan data status permohonan (*real-time*). Terakhir adalah

kebutuhan antarmuka dimana sistem harus memiliki antarmuka yang mudah digunakan (*user-friendly*), responsif (*mobile-friendly*), dan dilengkapi panel administrator yang efisien untuk verifikasi dan otorisasi.

b. Tahap perancangan sistem

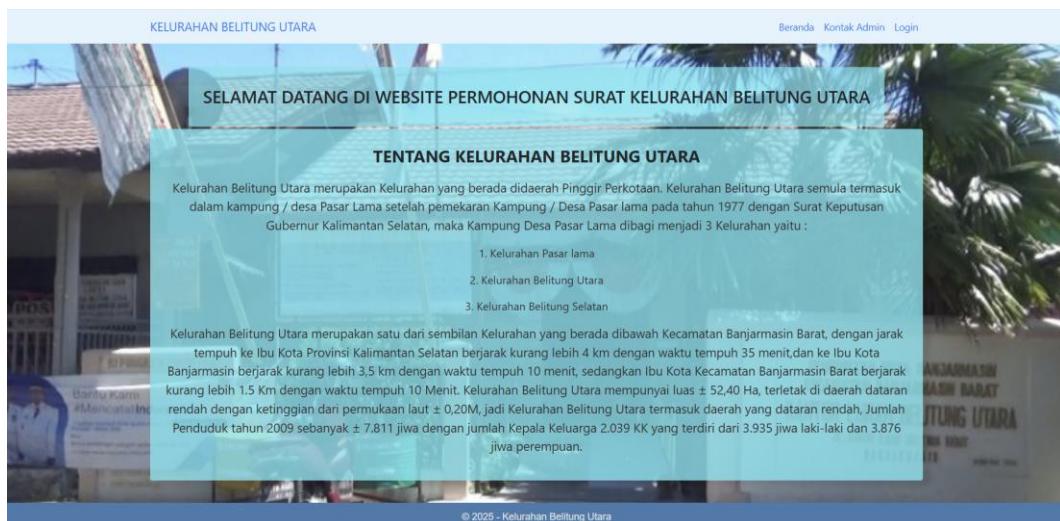
Pemodelan dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan Data Flow Diagram (DFD) untuk menggambarkan aliran data dan fungsionalitas. Kemudian merancang struktur tabel basis data, termasuk tabel spesifik seperti Tabel Admin, Tabel Permohonan (termasuk jenis: Belum Memiliki Rumah, Belum Menikah, Kematian, Penghasilan, Beasiswa), dan Tabel Pengaduan.

c. Tahap implementasi dan pengujian

Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai backend dan MySQL sebagai database management system. Perangkat lunak pendukung yang digunakan meliputi XAMPP/Laragon (sebagai local server Apache) dan VS Code (text editor). Setelah implementasi, sistem akan diuji fungsionalitasnya untuk memastikan semua kebutuhan (termasuk otorisasi pengguna, manajemen pengaduan, dan pencetakan laporan) berjalan sesuai spesifikasi dan mampu mengatasi permasalahan pelayanan manual.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

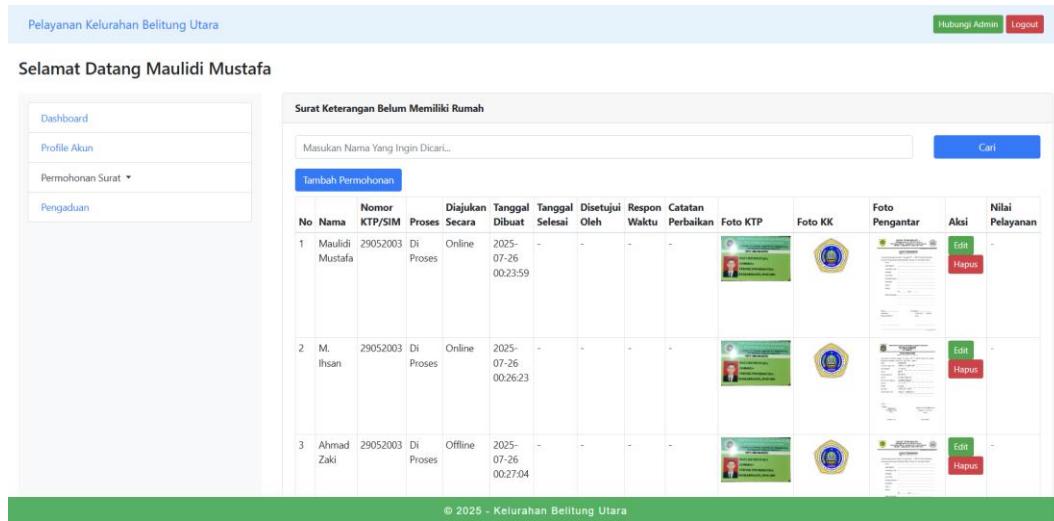
Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi pelayanan dan pengaduan masyarakat berbasis web yang fungsional. Sistem ini memiliki dua hak akses utama: Admin (petugas kelurahan) dan User (masyarakat). Gambar 1 menunjukkan halaman awal untuk login kedalam sistem.



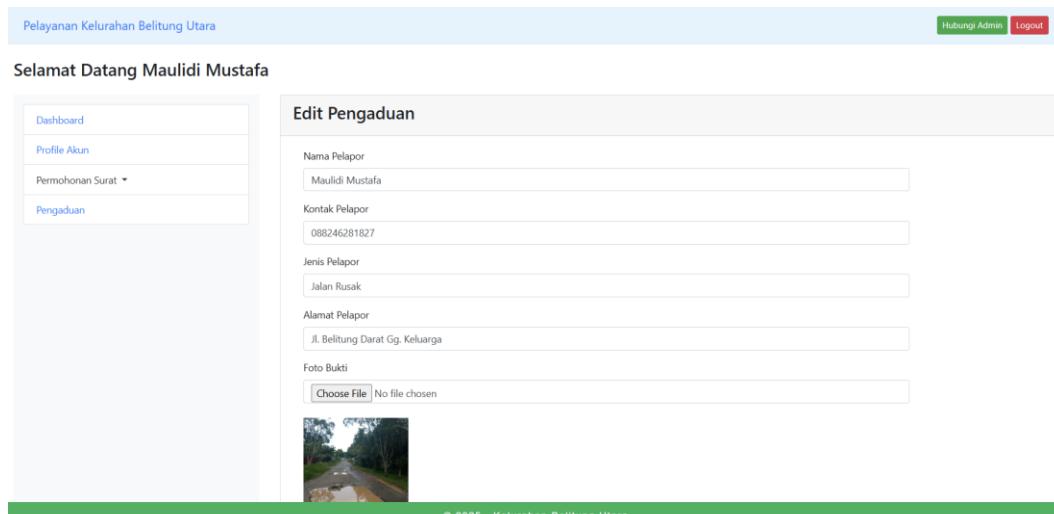
Gambar 1. Halaman Dashboard

Masyarakat yang ingin mendapatkan pelayanan atau melakukan pengaduan dapat mendaftarkan akun dan masuk ke sistem pada registrasi dan login. Setelah masuk sebagai user, masyarakat dapat menikmati sistem seperti terlihat pada Gambar 2 yang menampilkan informasi dan status pengajuan. Warga dapat mengajukan berbagai permohonan surat secara online, seperti Surat Keterangan Belum Memiliki Rumah, Surat Keterangan Belum Menikah, Surat Kematian, Surat Keterangan Penghasilan, dan Surat Pengajuan Beasiswa (surat keterangan tidak mampu) dengan mengisi formulir dan mengunggah dokumen pada menu permohonan

surat. Selain itu, Warga dapat melaporkan pengaduan (misalnya jalan rusak) dengan mengisi form dan mengunggah foto bukti seperti ditunjukkan gambar 3. Layanan ini dapat dipantau status permohonan yang diajukan (misalnya "Di Proses", "Di Tolak", "Selesai") dan melihat catatan perbaikan dari admin.

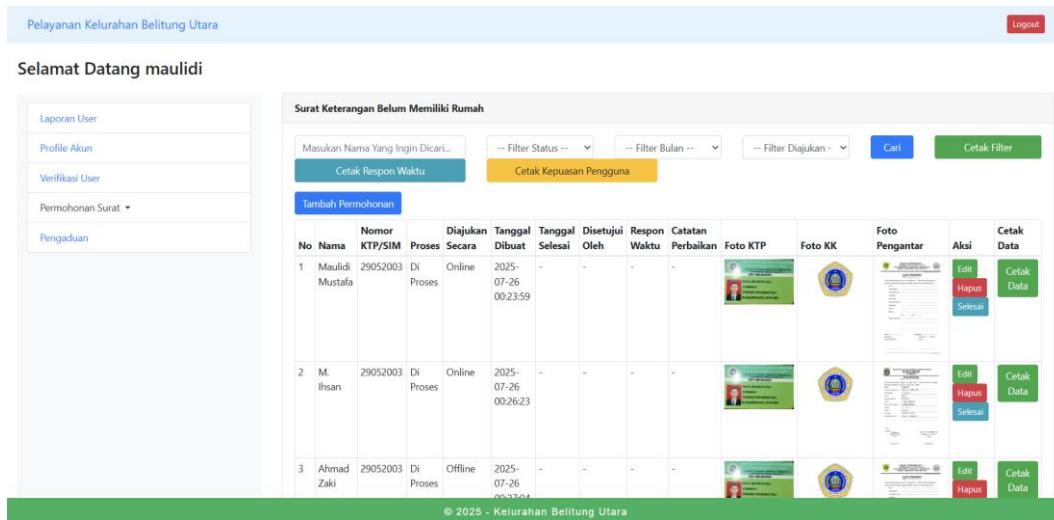


Gambar 2. Halaman pengguna



Gambar 3. Halaman pengaduan masyarakat

Halaman awal admin menampilkan statistik layanan dan daftar permohonan masuk ditunjukkan oleh Gambar 4. Admin harus menyetujui pendaftaran akun warga baru sebelum akun tersebut dapat digunakan pada menu verifikasi pengguna. Semua data permohonan surat dan pengaduan dikelola Admin yang dapat mengubah status, memberikan catatan perbaikan, dan menghapus data. Sistem menyediakan fitur untuk mencetak surat resmi berdasarkan data permohonan masyarakat yang telah diverifikasi (misalnya Surat Keterangan Belum Memiliki Rumah, Surat Kematian, Surat Pengajuan Beasiswa). Admin dapat memfilter dan mencetak laporan permohonan berdasarkan status, bulan, atau jenis layanan, serta laporan kepuasan pengguna dan respon waktu.



Gambar 4. Halaman admin

Implementasi aplikasi berhasil dilakukan pada lingkungan *web* lokal dan diuji secara menyeluruh. Semua fungsi utama sistem lulus uji Black Box Testing. Hal ini menunjukkan bahwa sistem berjalan berhasil menjawab permasalahan yang diidentifikasi pada pendahuluan dengan spesifikasi fungsional yang dirancang seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 1. Sistem baru ini secara langsung meningkatkan efisiensi pelayanan administrasi jika dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya yang lambat, tidak terstruktur, dan rawan kesalahan. Manfaat utama dari hasil penelitian ini adalah kemudahan akses bagi masyarakat. Warga kini dapat mengajukan permohonan dan memantau statusnya kapan saja secara daring, yang secara signifikan mengurangi kebutuhan untuk datang berulang kali ke kantor kelurahan.

Tabel 1. Pengujian Aplikasi

No.	Modul Fungsionalitas	Hasil Black Box Testing	Keterangan
1	Pengajuan Surat Warga	Berhasil	Formulir terkirim, data tersimpan, status awal <i>Pending</i> .
2	Verifikasi Petugas	Berhasil	Petugas dapat mengubah status dari <i>Pending</i> menjadi <i>Approved</i> atau <i>Rejected</i> .
3	Pelacakan Status Warga	Berhasil	Status terbaru ditampilkan secara akurat di dasbor warga.
4	Pengajuan Pengaduan	Berhasil	Pengaduan terekam lengkap dengan <i>attachment</i> , notifikasi ke Admin.
5	Tindak Lanjut Pengaduan	Berhasil	Admin dapat memberikan balasan dan mengubah status pengaduan.
6	Fungsi Login/Logout	Berhasil	Otentifikasi pengguna berjalan sesuai hak akses.

Modul pengaduan masyarakat yang dirancang pada sistem ini memiliki kesamaan fungsi dengan sistem pengaduan di Desa Gapurosukolilo yang berhasil membuat pengelolaan pengaduan lebih transparan dan akuntabel (Yuniati & Astuti, 2024). Bagi perangkat kelurahan, sistem ini memberikan manfaat berupa kemudahan dalam memverifikasi data, mencetak surat, dan mengelola laporan. Proses yang sebelumnya manual dan berbasis Microsoft Office kini terstruktur dan terdatabase. Jika dibandingkan dengan temuan penelitian sebelumnya , sistem yang dikembangkan ini telah mengimplementasikan fungsionalitas CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) yang lengkap dan fungsional,. Adanya fitur laporan yang dapat difilter juga meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pelayanan, sejalan dengan tujuan utama sistem informasi manajemen pelayanan publik yang dibahas oleh Nurkholis (2021). Secara keseluruhan, pengembangan sistem informasi pelayanan dan pengaduan berbasis web ini berhasil mencapai tujuan penelitian, yaitu mentransformasi pelayanan manual menjadi digital yang lebih efisien, sekaligus mendukung upaya digitalisasi pelayanan publik di tingkat Kelurahan, sejalan dengan kontribusi yang dicapai dalam studi sejenis (Prasetyo & Handayani, 2025).

## KESIMPULAN

Hasil penelitian dan implementasi dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pelayanan dan pengaduan masyarakat berbasis web ini berhasil meningkatkan efisiensi pelayanan administrasi di Kelurahan Belitung Utara. Sistem ini memberikan kemudahan bagi warga untuk mengajukan permohonan secara daring tanpa harus datang langsung ke kantor kelurahan, serta memantau status permohonan mereka. Bagi admin, sistem ini mempercepat proses verifikasi data, pencetakan surat, dan pemantauan pengaduan dengan lebih cepat dan akurat. Fitur laporan dan filter data juga membantu dalam evaluasi pelayanan dan memberikan transparansi yang lebih tinggi kepada masyarakat.

Pengembangan sistem di masa mendatang, disarankan untuk menambahkan fitur notifikasi otomatis via WhatsApp atau SMS untuk memberitahu warga tentang status pelayanan mereka. Selain itu, pengembangan versi *mobile* atau aplikasi Android serta integrasi dengan database pendudukan untuk verifikasi data otomatis dapat dipertimbangkan.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam penyusunan dan publikasi artikel penelitian ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjarmasin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, R., Hidayah, R. E., & Nugroho, A. Y. (2025). Pengembangan platform web untuk monitoring dan evaluasi data bantuan sosial berbasis teknologi informasi. *Jurnal Science Sistem Informasi*, 3(2), 59–66. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31602/tji.v3i2.18953>.
- Anas, N. (2025). Antara Harapan dan Realita: Integrasi Teknologi Informasi dalam Pelayanan Administrasi Haji untuk Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas Publik. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 7(01), 244–259.
- Hafsari, R., Arribe, E., Andria, M. L., & Miransya, V. (2024). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Pt. Riau Pos Intermedia).

- PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer, 11(1), 20-25.
- Hidayah, R. E., & Agus, R. (2024). Penerapan Aplikasi Web untuk Pendataan Buku Tamu yang Efisien dan Terintegrasi. *Indonesian Journal of Information Technology and Computing*, 4(2), 34–40.
- Kurniasih, H. M. (2022). Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web . *Jurnal MANAJEMEN SISTEM INFORMASI.*, 1-11.
- Nurkholis, Andi. (2021). Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*. 5. 124-134. 10.30645/j-sakti.v5i1.304.
- Prasetyo, B., & Handayani, T. (2025). Pembangunan Sistem Informasi Layanan Publik Berbasis Web untuk Meningkatkan Aksesibilitas dan Efisiensi Administrasi di Desa Karang Agung. *Jurnal Komputer, Informasi Dan Teknologi*, 5(2), 11.
- Sansena, Y. (2021). Implementasi Sistem Layanan Pengaduan Masyarakat . *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 1-12.
- Widianti, L. W., & Darussalam, M. I. (2023). Penerapan Metode WaterFall dalam Digitalisasi Sistem Pelayanan Publik Pemerintah Kantor Kecamatan Pamulang. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 22(1), 57–70.
- Yuniati, T., & Astuti, R. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web di Desa Gapurosukolilo. *Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi (Jatilima)*, 6(03), 15-27.



## Analisis Sentimen Konten *TikTok* Terkait Bencana Alam Aceh dan Sumatera Utara Menggunakan Metode *Naïve Bayes*

Aninditawidagda Pandam Sudaryanto<sup>1</sup>, Ila Khafia Wafda<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Batik Surakarta

<sup>2</sup> Program Studi Komunikasi dan Penyiaran Islam, Fakultas Komunikasi dan Penyiaran Islam, Sekolah Tinggi Agama Islam Bina Muwahhidin Boyolali

E-mail: <sup>1</sup>[anindita@uib.ac.id](mailto:anindita@uib.ac.id)<sup>\*</sup>, <sup>2</sup>[ilakwafda@gmail.com](mailto:ilakwafda@gmail.com)

\*Coresponding Author

### ABSTRACT

Media sosial telah menjadi sarana utama bagi masyarakat untuk menyampaikan opini dan respons terhadap berbagai peristiwa, termasuk bencana alam. *TikTok* sebagai salah satu platform media sosial dengan jumlah pengguna yang besar memungkinkan pengguna untuk memberikan komentar secara langsung terhadap konten yang berkaitan dengan bencana alam. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen komentar *TikTok* terkait bencana alam yang terjadi di Aceh dan Sumatera Utara. Data yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 520 komentar yang dikumpulkan pada periode November hingga Desember 2025 menggunakan teknik crawling. Tahapan preprocessing yang dilakukan meliputi case folding, tokenisasi, penghapusan stopword, dan stemming. Proses klasifikasi sentimen dilakukan menggunakan metode *Naïve Bayes* dengan ekstraksi fitur Term Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF). Dataset dibagi menjadi data latih dan data uji dengan perbandingan 80% dan 20% serta dievaluasi menggunakan metode 5-fold cross validation. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode *Naïve Bayes* menghasilkan akurasi rata-rata sebesar 86%, dengan akurasi tertinggi sebesar 87% pada fold ke-3, sehingga dapat disimpulkan bahwa metode *Naïve Bayes* cukup efektif dalam melakukan analisis sentimen komentar *TikTok* terkait bencana alam.

**Keywords:** Analisis sentimen, *TikTok*, bencana alam, *Naïve Bayes*, TF-IDF.



Copyright © 2025 The Author(s)  
This is an open access article under the CC BY-SA license.

### INTRODUCTION

Bencana alam merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang terjadi akibat proses alam, seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor. Fenomena ini dipahami sebagai bagian dari mekanisme alam dalam menjaga keseimbangan ekosistem yang terganggu, baik akibat aktivitas manusia maupun proses alamiah (Sulthan et al., 2021). Di Indonesia, bencana alam menjadi ancaman serius karena kondisi geografisnya yang berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama dunia, yaitu Eurasia, Indo-Australia, dan Pasifik, sehingga tingkat kerawanan bencana tergolong tinggi (Maulana et al., 2024).

Dalam penanggulangan bencana, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 menegaskan bahwa Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) bertanggung jawab dalam upaya pencegahan, penanganan darurat, rehabilitasi, dan rekonstruksi secara adil dan setara. Namun, sifat bencana yang tidak terduga sering menyulitkan proses penanganan,

terutama pada fase tanggap darurat ketika kebutuhan dasar dan layanan medis harus segera dipenuhi (Nofiyanti et al., 2021). Pada era digital saat ini, penyebaran informasi terkait bencana berlangsung sangat cepat melalui internet, khususnya melalui media sosial.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara masyarakat menyampaikan dan memperoleh informasi kebencanaan. Media sosial, khususnya *TikTok*, menjadi salah satu platform yang banyak dimanfaatkan untuk menyebarkan informasi mengenai jenis bencana, waktu dan lokasi kejadian, dampak yang ditimbulkan, serta kebutuhan korban secara luas dan cepat, bahkan hingga tingkat global (Sulthan et al., 2021). *TikTok* juga menyediakan kolom komentar yang memungkinkan interaksi dan penyampaian opini antar pengguna, sehingga membentuk ruang diskusi publik yang dinamis (Indriyani et al., 2023).

Indonesia tercatat sebagai negara dengan jumlah pengguna *TikTok* terbesar di dunia pada tahun 2025, dengan sekitar 194,37 juta pengguna aktif per Juli 2025. Kondisi ini menunjukkan peran strategis *TikTok* dalam membentuk pola komunikasi, penyebaran informasi, dan opini publik di Indonesia (Nouvan, 2025). Data dari *TikTok* dapat dikumpulkan melalui proses crawling yang mencakup informasi pengguna, isi komentar, dan atribut pendukung lainnya. Analisis sentimen dalam komentar *TikTok* umumnya diklasifikasikan ke dalam kategori positif, negatif, dan netral, namun karakter komentar yang singkat, tidak baku, dan ambigu menuntut penerapan metode analisis yang tepat agar identifikasi analisis sentimen dapat dilakukan secara akurat (Putra et al., 2023).

Dalam situasi bencana, *TikTok* tidak hanya berfungsi sebagai media pertukaran informasi, tetapi juga berperan dalam meningkatkan kesadaran publik, mempercepat respons kebencanaan, serta menjadi ruang bagi masyarakat untuk menyampaikan empati, kritik, dan kepedulian terhadap peristiwa bencana (Santoso et al., 2023). Peristiwa bencana alam di wilayah Kabupaten Aceh dan Sumatera Utara mendorong munculnya berbagai opini publik yang terekam dalam komentar *TikTok*. Namun, besarnya volume data opini tersebut menjadikan pemantauan manual tidak efektif, sehingga diperlukan pendekatan otomatis melalui teknik text mining dan analisis sentimen (Zumarniansyah et al., 2020). Analisis sentimen merupakan proses pengolahan data tekstual secara otomatis untuk memperoleh informasi sentimen yang terkandung dalam opini masyarakat (Jelita et al., 2025).

Penelitian ini memanfaatkan platform *TikTok* untuk menganalisis sentimen komentar menggunakan hashtag #banjiraceh, #bencanaaceh, #banjirsumut, #gempaaceh, dan #bencanasumut. Data yang dianalisis berupa opini masyarakat terkait peristiwa bencana alam dan respons terhadap penanganannya, yang diklasifikasikan ke dalam dua kategori sentimen, yaitu positif dan negatif. Proses klasifikasi dilakukan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* yang didasarkan pada Teorema *Bayes* dan dikenal memiliki efisiensi komputasi serta akurasi yang baik dalam analisis sentimen (Maksun et al., 2021). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode *Naïve Bayes* menghasilkan tingkat akurasi lebih tinggi dibandingkan metode *K-Nearest Neighbor* dan *Decision Tree* (Voutama et al., 2024).

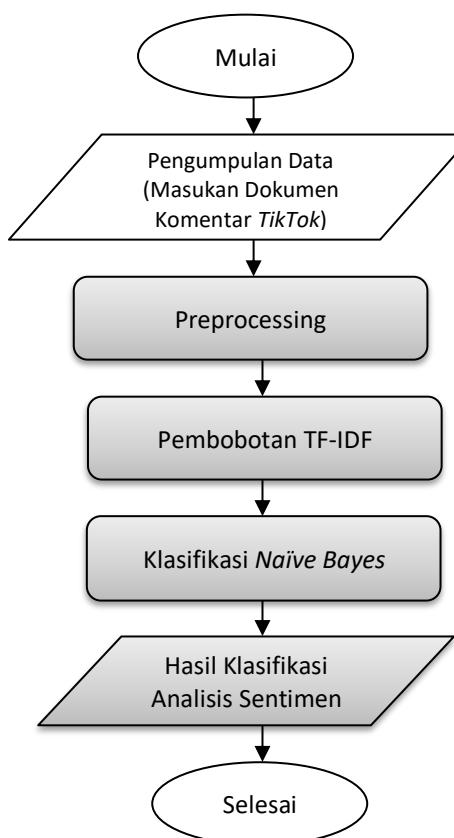
Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen komentar *TikTok* terkait bencana alam di Kabupaten Aceh dan Sumatera Utara menggunakan metode *Naïve Bayes*. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran respons dan persepsi masyarakat terhadap peristiwa bencana serta menjadi bahan pertimbangan bagi pihak terkait dalam mendukung penanggulangan bencana yang lebih responsif dan berbasis data.

## METHODS

Penelitian ini menerapkan analisis sentimen menggunakan algoritma *Naïve Bayes* untuk mengklasifikasikan opini masyarakat terhadap konten dan komentar *TikTok* yang membahas bencana alam di wilayah Aceh dan Sumatera Utara. Alur kerja sistem digambarkan dalam bentuk diagram alur (flowchart) yang menunjukkan tahapan penelitian secara menyeluruh. Proses dimulai dari pengumpulan data konten dan komentar *TikTok* sebagai data masukan, dilanjutkan

dengan tahap text preprocessing. Data hasil preprocessing kemudian direpresentasikan ke dalam bentuk fitur numerik menggunakan pembobotan Term Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF), yang selanjutnya digunakan sebagai masukan dalam proses klasifikasi sentimen menggunakan algoritma *Naïve Bayes*. Keluaran dari sistem berupa klasifikasi sentimen komentar *TikTok* ke dalam kategori positif dan negatif.

Data penelitian diperoleh dari platform media sosial *TikTok* yang dipilih karena tingginya tingkat partisipasi pengguna serta keberagaman opini publik yang disampaikan melalui konten dan kolom komentar. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik crawling terhadap konten dan komentar *TikTok* yang relevan dengan topik bencana alam di Aceh dan Sumatera Utara dalam rentang waktu tertentu untuk menjaga konsistensi dan relevansi data. Seluruh data disimpan dalam format terstruktur agar siap diproses pada tahap selanjutnya. Data difokuskan pada komentar berbahasa Indonesia guna memastikan kesesuaian dengan konteks sosial dan linguistik penelitian, sehingga model analisis sentimen yang dibangun mampu merepresentasikan opini masyarakat Indonesia secara lebih akurat dan kontekstual (Fatra et al., 2025). Diagram alur penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Alur Penelitian

### 3.1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa kumpulan komentar dari berbagai konten *TikTok* yang relevan dengan topik bencana alam di wilayah Aceh dan Sumatera Utara, dengan rentang waktu pengambilan data pada November hingga Desember 2025 dan menggunakan bahasa Indonesia (Dina et al., 2025). Pemilihan periode tersebut selaras dengan kondisi Indonesia sebagai negara dengan jumlah pengguna *TikTok* terbesar pada tahun 2025.

Pengumpulan data dilakukan dengan menerapkan teknik crawling dan scraping menggunakan bahasa pemrograman Python. Python dipilih karena bersifat interpreted dan didukung oleh berbagai pustaka seperti Pandas dan Scikit learn yang memudahkan proses pengolahan data serta penerapan algoritma pembelajaran mesin (Dinar et al., 2023). Proses crawling dilakukan melalui *TikTok API* dengan memanfaatkan kata kunci dan tagar yang relevan, antara lain *#banjiraceh*, *#bencanaaceh*, *#banjirsumut*, *#gempaaceh*, dan *#bencanasumut*.

Data yang berhasil dikumpulkan kemudian diseleksi dan digunakan sebagai dataset penelitian dengan total 520 data, yang terdiri atas 260 data berlabel sentimen positif dan 260 data berlabel sentimen negatif. Dataset selanjutnya dibagi menjadi data latih (training data) dan data uji (testing data) untuk keperluan proses klasifikasi sentimen. Atribut data yang digunakan meliputi username, isi konten atau komentar *TikTok*, serta label sentimen.

Pengumpulan sekaligus pelabelan data dilakukan menggunakan tool khusus berbasis web scraping dan data processing pada platform Apify (<https://console.apify.com>). Proses pelabelan sentimen dilakukan secara otomatis oleh sistem pada platform tersebut dengan menggunakan aturan (rule-based labeling) dan pemrosesan teks yang telah ditentukan sebelumnya. Setiap komentar diklasifikasikan ke dalam sentimen positif atau negatif berdasarkan kata kunci, pola bahasa, dan konteks kalimat yang teridentifikasi oleh sistem. Pendekatan ini dipilih untuk menjaga konsistensi pelabelan data serta meminimalkan subjektivitas yang dapat muncul pada pelabelan manual.

### 3.2. Preprocessing

Tahap preprocessing merupakan langkah awal dalam pengolahan teks komentar *TikTok* yang bertujuan untuk membersihkan data dari karakter yang tidak relevan serta kata-kata yang tidak memiliki makna penting, sehingga informasi yang dianalisis lebih berfokus pada unsur sentimen. Proses ini juga mencakup penyeragaman bentuk kata dengan menghilangkan variasi imbuhan dan elemen yang tidak diperlukan. Tahapan preprocessing meliputi:

- a). Case folding, yaitu mengubah seluruh huruf menjadi huruf kecil;
- b). Cleaning, yaitu menghapus simbol, angka, dan emotikon;
- c). Tokenizing, yaitu memecah teks menjadi unit kata;
- d). Stopword removal, yaitu menghapus kata umum yang tidak bermakna sentimen; dan
- e). Stemming/Lemmatization, yaitu mengubah kata ke bentuk dasarnya agar data teks lebih bersih dan siap diproses oleh algoritma klasifikasi (Lubis et al., 2026).

### 3.3. Pembobotan TF-IDF

Pada tahap ini, teks hasil preprocessing diubah menjadi representasi numerik menggunakan metode Term Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF). Term Frequency (TF) digunakan untuk mengukur frekuensi kemunculan suatu kata dalam dokumen, sedangkan Inverse Document Frequency (IDF) berfungsi sebagai pembobot yang berbanding terbalik dengan frekuensi kemunculan kata pada keseluruhan dokumen. Kata yang jarang muncul akan memiliki bobot yang lebih tinggi dan dianggap lebih informatif dalam proses klasifikasi sentimen (Ainunnisa et al., 2023). Metode TF-IDF dipilih karena mampu merepresentasikan karakteristik teks secara lebih efektif dibandingkan pembobotan berbasis frekuensi semata (Lestari et al., 2025).

Dalam penelitian analisis sentimen komentar *TikTok* terkait bencana alam di Aceh dan Sumatera Utara dengan metode *Naïve Bayes*, pembobotan kata dilakukan menggunakan Term Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF). Term Frequency (TF) digunakan untuk mengukur seberapa sering suatu kata muncul dalam sebuah dokumen, di mana frekuensi kemunculan yang tinggi menunjukkan kata tersebut bersifat umum dan kurang merepresentasikan makna spesifik. Sementara itu, Inverse Document Frequency (IDF) berfungsi

sebagai pembobot yang berbanding terbalik dengan frekuensi kemunculan kata di seluruh dokumen, sehingga kata yang jarang muncul akan memiliki bobot yang lebih besar dan dianggap lebih informatif dalam proses klasifikasi sentimen.

### 3.4. Klasifikasi Naïve Bayes

*Naïve Bayes* merupakan metode klasifikasi yang termasuk dalam supervised learning dan bekerja berdasarkan penerapan Teorema Bayes. Algoritma ini memerlukan data latih yang telah diberi label sebagai dasar pembelajaran model. Dalam penelitian ini, nilai TF-IDF digunakan sebagai fitur numerik utama dalam proses klasifikasi sentimen komentar *TikTok* ke dalam kelas positif dan negatif (Prasetyo et al., 2023).

*Naïve Bayes* dikenal sebagai algoritma probabilistik yang sederhana namun efektif dalam pengolahan data teks, dengan asumsi bahwa setiap fitur bersifat independen satu sama lain (Tahir et al., 2024). Algoritma ini menghitung probabilitas suatu komentar termasuk ke dalam kelas sentimen tertentu berdasarkan pola yang dipelajari dari data latih. Selanjutnya, nilai probabilitas tersebut digunakan untuk memprediksi kelas sentimen setiap konten atau komentar secara objektif dan sistematis, sehingga hasil analisis sentimen dapat menggambarkan respons dan opini masyarakat terhadap bencana alam di Aceh dan Sumatera Utara yang disampaikan melalui platform *TikTok*.

## PEMBAHASAN DAN HASIL

### Pembahasan

#### 4.1. Pengujian Akurasi Penelitian

Pengujian akurasi dalam penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja sistem analisis sentimen yang dibangun menggunakan metode *Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan komentar *TikTok* terkait bencana alam di Aceh dan Sumatera Utara. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil klasifikasi sistem terhadap label sentimen pada data uji yang telah ditentukan sebelumnya. Dataset terdiri atas dua kelas sentimen, yaitu positif dan negatif.

Metode evaluasi yang digunakan adalah confusion matrix, yang mencakup empat parameter utama, yaitu *True Positive (TP)*, *True Negative (TN)*, *False Positive (FP)*, dan *False Negative (FN)*. Berdasarkan hasil pengujian, sistem menunjukkan kemampuan yang cukup baik dalam mengklasifikasikan sentimen komentar *TikTok*, yang ditunjukkan oleh nilai akurasi yang relatif tinggi dan stabil pada setiap skenario pengujian.

#### 4.2. Skenario Pengujian Akurasi Sistem

Penelitian ini menggunakan sebanyak 520 komentar *TikTok* yang telah melalui proses preprocessing dan pelabelan sentimen. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode 5-fold cross validation, dengan pembagian data sebesar 80% sebagai data latih dan 20% sebagai data uji pada setiap fold. Skema ini memungkinkan setiap data digunakan secara bergantian sebagai data latih dan data uji, sehingga hasil evaluasi menjadi lebih objektif dan representatif.

Evaluasi performa sistem dilakukan menggunakan confusion matrix untuk menghitung nilai akurasi (accuracy), presisi (precision), recall, dan f-measure. Sebelum proses klasifikasi, data teks diproses melalui tahap preprocessing dan pembobotan fitur menggunakan TF-IDF, kemudian diklasifikasikan menggunakan algoritma *Naïve Bayes*.

Pengujian dilakukan sebanyak lima kali sesuai dengan jumlah fold yang digunakan. Hasil pengujian pada setiap fold kemudian dirangkum untuk memperoleh nilai rata-rata performa sistem. Rincian hasil pengujian 5-fold validation ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1 Pengujian Menggunakan 5-Fold**

Klasifikasi Sentimen				
Pengujian menggunakan 5-fold	Accuracy	Precision	Recall	F-measure
K = 1	0,85	1,00	0,20	0,33
K = 2	0,84	1,00	0,15	0,26
K = 3	0,87	1,00	0,30	0,46
K = 4	0,84	1,00	0,11	0,19
K = 5	0,85	1,00	0,32	0,48
Rata-Rata	0,86	1,00	0,22	0,34

Confusion matrix digunakan untuk mengevaluasi hasil klasifikasi, di mana prediksi yang sesuai dengan kondisi sebenarnya disebut True Positive atau True Negative, sedangkan prediksi yang tidak sesuai dikategorikan sebagai False Positive atau False Negative (Hilmi et al., 2024).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memperoleh akurasi rata-rata sebesar 86%, dengan variasi nilai antar fold yang relatif kecil. Hal ini mengindikasikan bahwa model memiliki performa yang stabil. Nilai precision yang tinggi menunjukkan bahwa sistem mampu mengklasifikasikan sentimen dengan tingkat kesalahan prediksi yang rendah. Sementara itu, nilai recall dan f-measure yang relatif lebih rendah dipengaruhi oleh karakteristik komentar *TikTok* yang singkat, tidak baku, dan mengandung ambiguitas makna, sehingga tidak seluruh ekspresi sentimen dapat teridentifikasi secara optimal oleh sistem.

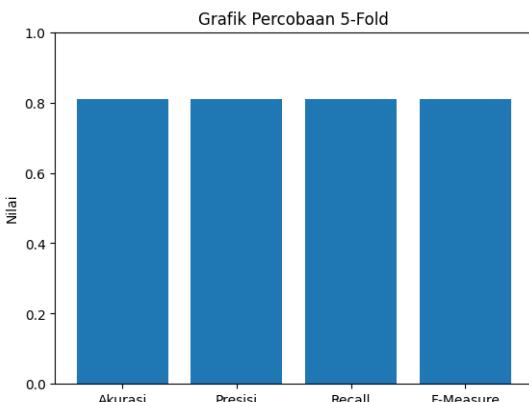
#### 4.3. Analisis dan Hasil Pengujian Menggunakan 5-Fold

Analisis sentimen terhadap konten dan komentar *TikTok* terkait bencana alam di Aceh dan Sumatera Utara dilakukan menggunakan metode *Naïve Bayes* dengan pendekatan 5-fold cross validation untuk mengevaluasi kinerja model secara objektif. Data sebanyak 520 komentar diproses melalui tahapan preprocessing teks, pembobotan fitur menggunakan TF-IDF, dan klasifikasi sentimen menggunakan metode *Naïve Bayes* dengan dua kelas sentimen, yaitu positif dan negatif. Pada setiap fold, data dibagi dengan proporsi 80% sebagai data latih dan 20% sebagai data uji, sehingga setiap data memiliki peluang yang sama untuk diuji.

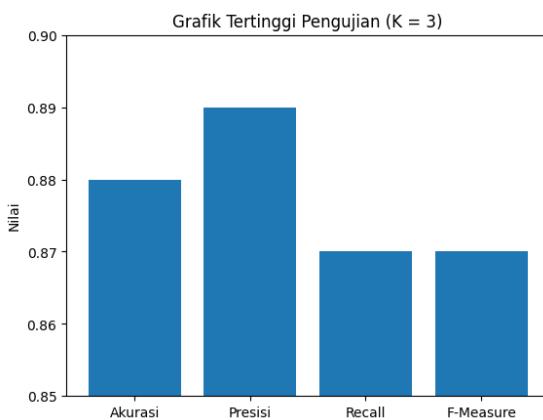
Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode *Naïve Bayes* mampu memberikan performa klasifikasi yang cukup baik dengan nilai akurasi rata-rata sebesar 86%, presisi rata-rata 100%, recall sebesar 22%, dan F-measure sebesar 34%. Nilai akurasi tertinggi diperoleh pada fold ke-3 (K=3) dengan akurasi sebesar 87%, yang mengindikasikan bahwa pada skenario tersebut distribusi data latih dan data uji mampu merepresentasikan pola sentimen secara lebih optimal. Tingginya nilai presisi menunjukkan bahwa model memiliki tingkat ketepatan yang sangat baik dalam mengklasifikasikan sentimen positif, meskipun nilai recall dan F-measure relatif lebih rendah. Hal ini dipengaruhi oleh karakteristik komentar *TikTok* yang cenderung singkat, informal, serta mengandung variasi bahasa, sehingga tidak seluruh ekspresi sentimen dapat teridentifikasi secara maksimal oleh sistem.

Secara keseluruhan, hasil pengujian menggunakan 5-fold cross validation membuktikan bahwa metode *Naïve Bayes* cukup efektif dalam mengklasifikasikan sentimen komentar *TikTok* terkait bencana alam di Aceh dan Sumatera Utara. Model mampu mengenali pola sentimen positif dan negatif secara konsisten, serta menunjukkan stabilitas kinerja antar fold, sehingga

metode ini layak digunakan sebagai pendekatan analisis sentimen pada data media sosial dengan karakteristik serupa. Visualisasi hasil rata-rata pengujian 5-fold ditampilkan pada Gambar 2, sedangkan hasil pengujian terbaik pada fold ke-3 disajikan pada Gambar 3.



**Gambar 2 Grafik Percobaan 5-fold**



**Gambar 3 Grafik Tertinggi Pengujian**

Gambar 2 dan Gambar 3 menyajikan hasil evaluasi kinerja model klasifikasi sentimen yang dibangun. Gambar 2 menampilkan grafik hasil percobaan menggunakan metode 5-fold cross validation, yang menunjukkan nilai rata-rata akurasi, presisi, recall, dan F-measure. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa metode *Naïve Bayes* mampu menghasilkan nilai akurasi dan presisi yang cukup tinggi dalam mengklasifikasikan sentimen komentar *TikTok*, sehingga model dinilai efektif dalam mengidentifikasi kecenderungan opini masyarakat terkait peristiwa bencana alam. Namun, nilai recall dan F-measure yang relatif lebih rendah mengindikasikan bahwa masih terdapat keterbatasan model dalam menangkap seluruh variasi sentimen, terutama karena karakteristik komentar *TikTok* yang singkat, tidak baku, dan cenderung ambigu.

Selanjutnya, Gambar 3 menunjukkan hasil pengujian tertinggi yang diperoleh pada fold ke-3 ( $K = 3$ ). Pada grafik tersebut terlihat bahwa nilai presisi mencapai tingkat paling tinggi, diikuti oleh nilai akurasi yang juga cukup baik, sementara nilai recall dan F-measure mengalami peningkatan dibandingkan fold lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pada pembagian data latih dan data uji pada fold ke-3, model *Naïve Bayes* mampu mengenali pola sentimen komentar *TikTok* secara lebih optimal. Secara keseluruhan, visualisasi pada kedua gambar tersebut menegaskan bahwa metode *Naïve Bayes* memiliki kinerja yang stabil dan cukup andal dalam menganalisis sentimen konten *TikTok* terkait bencana alam di wilayah Aceh dan Sumatera Utara.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode 5-fold cross validation, sistem analisis sentimen komentar *TikTok* terkait bencana alam di Aceh dan Sumatera Utara yang dibangun dengan algoritma *Naïve Bayes* menunjukkan kinerja yang cukup baik dan stabil. Dari total 520 data komentar, sistem memperoleh nilai akurasi rata-rata sebesar 86%, yang menunjukkan bahwa model mampu mengklasifikasikan sentimen komentar dengan tingkat ketepatan yang tinggi. Nilai presisi rata-rata sebesar 1,00 mengindikasikan bahwa model sangat baik dalam memprediksi komentar yang termasuk ke dalam kelas sentimen tertentu, khususnya dalam meminimalkan kesalahan prediksi positif. Sementara itu, nilai recall rata-rata sebesar 0,22 dan F-measure sebesar 0,34 menunjukkan bahwa masih terdapat keterbatasan model dalam menangkap seluruh variasi sentimen yang ada, terutama disebabkan oleh karakteristik komentar *TikTok* yang singkat, tidak baku, dan cenderung ambigu. Hasil terbaik diperoleh pada pengujian fold ke-3 ( $K=3$ ) dengan nilai akurasi sebesar 87%, recall 0,30, dan F-measure 0,46, yang menunjukkan bahwa pada pembagian data tersebut model mampu mengenali pola sentimen secara lebih optimal dibandingkan fold lainnya. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa metode *Naïve Bayes* efektif digunakan untuk analisis sentimen komentar *TikTok* terkait bencana alam, meskipun masih diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan kemampuan model dalam mengenali seluruh variasi sentimen secara lebih menyeluruh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ainunnisa et al. (2023). Analisis Sentimen Aplikasi Tiktok dengan Metode Support Vector Machine (SVM), Logistic Regression dan Naïve Bayes. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 6(3), 423–430. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v6i3.31076>
- Dina et al. (2025). Analisis Sentimen Terhadap Komentar Pada Media Sosial Tiktok Yang Berpotensi Menyebabkan Depresi. *Jurnal Ilmiah Computing Insight*, 7(1), 1–9.
- Dinar et al. (2023). Analisis Sentimen Pada Pengguna Twitter Terhadap Program Kampus Merdeka Menggunakan Naïve Bayes. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 755–760.
- Fatra et al. (2025). Analisis Sentimen Media Sosial Menggunakan Metode Naïve Bayes. *Jurnal Culture Education and Technology Research (Cetera)*, 2(2), 88–98.
- Hilmi et al. (2024). Analisis Sentimen Terhadap Aplikasi Tiktok Dari Ulasan Pada Google Playstore Menggunakan Metode Naïve Bayes. *SMATIKA : STIKI Informatika Jurnal*, 14(1), 146–156.
- Indriyani et al. (2023). Analisis sentimen aplikasi tiktok menggunakan algoritma naïve bayes dan support vector machine Tiktok application sentiment analysis using naïve bayes algorithm and support vector machine. *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi Dan Informatika*, 10(2), 176–184. <https://doi.org/10.37373/tekno.v10i2.419>
- Jelita et al. (2025). Penerapan Algoritma Naïve Bayes Dalam Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap STMIK Widya Cipta Dharma. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 6(2), 148–160. <https://doi.org/10.47065/bit.v5i2.2029>
- Lestari et al. (2025). Evaluation of TF-IDF Extraction Techniques in Sentiment Analysis of Indonesian-Language Marketplaces Using SVM , Logistic Regression , and Naive Bayes. *Journal of Computer Science and Application*, 8(1), 1–9.
- Lubis et al. (2026). Klasifikasi Sentiment Analysis Terhadap Usulan KB Vasektomi Syarat Penerima BANSOS dengan Metode Naive Bayes. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer*, 4(3), 1539–1548.
- Maksun et al. (2021). Analisis Sentimen pada Twitter Bencana Alam di Kalimantan Selatan menggunakan Metode Naïve Bayes. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(12), 5614–5621.

- Maulana et al. (2024). Mitigasi Bencana di Indonesia. *Comserva Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(10), 3996–4012.  
<https://doi.org/10.59141/comserva.v3i10.1213>
- Nofiyanti et al. (2021). Analisis Sentimen terhadap Penanggulangan Bencana di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Sinus (JIS)*, 19(2), 17–26.
- Nouvan. (2025). Indonesia Jadi Negara Pengguna TikTok Terbanyak di Dunia 2025. Retrieved from dataloka website: <https://dataloka.id/humaniora/4424/indonesia-jadi-negara-pengguna-tiktok-terbanyak-di-dunia-2025/>
- Prasetyo et al. (2023). Analisis Sentimen Untuk Identifikasi Bantuan Korban Bencana Alam Berdasarkan Data Di Twitter Menggunakan Metode K- Sentiment Analysis For Identification Of Natural Disaster Victims Based On Data On Twitter Using K-Means And Naïve Bayes. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 10(5), 1055–1062.  
<https://doi.org/10.25126/jtiik.2023107077>
- Putra et al. (2023). Analisis Sentimen Komentar Twitter Terhadap Peristiwa Kebakaran Bromo Menggunakan Metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine. *UMS Library*, 1–19.
- Santoso et al. (2023). Social Network Analysis untuk Identifikasi Pengguna Twitter Berpengaruh pada Topik Bencana Gempa dan Tsunami di Indonesia. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika*, 9(1), 115–122.
- Sulthan et al. (2021). Analisis sentimen pada tweet bencana alam menggunakan deep neural network dan information gain. *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi Dan Manajemen (JATIM)*, 2(2), 65–71.
- Tahir et al. (2024). Optimasi Naive Bayes Menggunakan Algoritma Genetika Pada Klasifikasi Komentar Cyberbullying Pada Media Sosial X. *JITET (Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan)*, 12(3), 3350–3356.
- Voutama et al. (2024). Analisis Sentimen Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Terhadap Regulasi Tiktok Shop Pada Media Sosial X ( Twitter ). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 5729–5735.
- Zumarniansyah et al. (2020). Twitter Sentiment Analysis Of Post Natural Disasters Using Comparative Classification Algorithm Support Vector. *Jurnal PILAR Nusa Mandiri*, 16(2), 169–174.



## Sistem Informasi Data Alumni Berbasis Web Di SMP Negeri 20 Kota Surakarta (SinTani)

Evafurati Tina Ajiyastuti<sup>1</sup>, Veronica Noviametti Ariyani<sup>2</sup>, Tutik Rahayu<sup>3</sup>,  
Mursid Dwi Hastomo<sup>4</sup>, Tri Budi Santosa<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

<sup>4</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

<sup>5</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup> evanemlikur@gmail.com \*, <sup>2</sup> veronica.noviametti@gmail.com \*, <sup>3</sup> tutikra26@gmail.com \*

<sup>4</sup> mursiddwhastomo@politeknikassalaam.ac.id , <sup>5</sup> tribudisantosa@politeknikassalaam.ac.id

\*Coresponding Author

### ABSTRAK

SMP Negeri 20 Surakarta does not yet have a structured information system for digitally managing alumni data. Alumni data collection has been carried out manually, which may result in incomplete, inaccessible, and uncentralized data. This study aims to design and develop a web-based alumni information system to facilitate the process of recording, updating, and utilizing alumni data effectively. The development method used is the waterfall model, which consists of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The system is built using PHP programming language and MySQL database, and designed with a simple and responsive interface to be easily accessible by both administrators and alumni. The implementation results show that the system can be used to input alumni data, update information, and display data based on certain criteria, such as graduation year. Alumni can also access the system to update their own data independently. With this system, alumni data management becomes more organized and efficient, and can support various school needs such as reporting, accreditation, and long-term relationships with graduates. The system is also expected to be further developed to become more optimal and better suited to users' needs in the future.

**Keywords:** *Information System, Alumni, Web-based, Junior High School, PHP, MySQL, Waterfall Model*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

### PENDAHULUAN

Sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari beberapa bagian atau subsistem yang saling berhubungan dan bekerja secara terpadu (Dewi & Sundari, 2021). Pengertian lain menjelaskan sistem informasi adalah suatu sistem yang dirancang untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, menganalisis, dan mendistribusikan informasi secara efisien guna mendukung pencapaian tujuan tertentu (Karim & Muhtar, 2020). Penerapan sistem informasi sangat luas dan dapat digunakan di berbagai bidang, seperti pendidikan, kesehatan, pemerintahan, hingga bisnis. Salah satu contoh penerapannya di bidang pendidikan adalah

dalam pengelolaan data alumni. Dengan sistem informasi, pendataan alumni dapat dilakukan secara lebih terstruktur, akurat, dan mudah diakses, sehingga mendukung sekolah atau institusi dalam melakukan evaluasi dan menjalin hubungan jangka panjang dengan para lulusan.

Alumni merupakan kelompok individu yang telah menyelesaikan masa studi mereka di suatu jenjang pendidikan, baik di sekolah maupun di perguruan tinggi (Widjayanti dkk., 2023). Definisi lain menjelaskan bahwa alumni merupakan seseorang yang telah menempuh dan berhasil menyelesaikan pendidikan di suatu sekolah atau perguruan tinggi (Fathurrahman dkk., 2022). Pendataan alumni memiliki peran penting bagi institusi pendidikan, karena dapat digunakan untuk memantau perkembangan lulusan, mengevaluasi kualitas pembelajaran, serta menjadi dasar dalam proses akreditasi sekolah. Data alumni juga dapat dimanfaatkan untuk membangun jaringan komunikasi antara alumni dan sekolah, yang pada akhirnya dapat mendukung berbagai kegiatan sekolah seperti pemberian informasi pendidikan lanjutan, peluang kerja, maupun dukungan terhadap kegiatan sosial dan pengembangan institusi.

SMP Negeri 20 Surakarta sebagai salah satu lembaga pendidikan menengah pertama memiliki tanggung jawab tidak hanya dalam mendidik siswa selama masa studi, tetapi juga dalam memantau keberlanjutan pendidikan para lulusannya. Dalam praktiknya pengelolaan data alumni di sekolah tersebut masih menghadapi berbagai permasalahan yang cukup kompleks. Salah satu masalah utama adalah belum adanya sistem pendataan alumni yang terintegrasi dan berkelanjutan, sehingga data lulusan sering kali tercecer, tidak terpusat atau bahkan hilang seiring berjalannya waktu. Pendataan yang masih dilakukan secara manual atau melalui formulir sederhana menyebabkan kurangnya akurasi dan kelengkapan informasi, seperti riwayat pendidikan lanjutan, prestasi setelah lulus, maupun keterlibatan alumni dalam kegiatan sekolah. Keterbatasan media komunikasi antara pihak sekolah dan alumni menjadikan hubungan pasca-kelulusan tidak terjalin dengan baik, padahal alumni dapat menjadi aset penting dalam mendukung perkembangan sekolah melalui sumbangsih pemikiran, motivasi, bahkan bantuan sosial atau materiil. Ketidakteraturan dalam pengumpulan data alumni juga menyulitkan sekolah dalam menyusun laporan berkala kepada Dinas Pendidikan serta menjadi kendala saat proses akreditasi yang membutuhkan data pelacakan lulusan. Permasalahan-permasalahan ini menunjukkan perlunya upaya pengembangan sistem informasi alumni yang dapat membantu sekolah dalam menghimpun, mengelola, dan memanfaatkan data alumni secara lebih efektif dan berkelanjutan.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut diperlukan sebuah solusi yang mampu menyederhanakan dan mengefektifkan proses pendataan alumni. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan membangun sistem informasi data alumni berbasis *web*. Sistem berbasis *web* sendiri merupakan bentuk aplikasi atau sistem informasi yang dijalankan melalui jaringan internet dan diakses menggunakan peramban (*browser*), sehingga pengguna tidak perlu melakukan instalasi khusus dan dapat mengakses sistem dari berbagai perangkat secara fleksibel (Sintaro, 2022). Sistem ini dirancang untuk menjadi media pengelolaan data alumni yang terstruktur, terpusat, dan mudah diakses oleh pihak sekolah maupun alumni itu sendiri. Melalui sistem ini alumni dapat mengisi dan memperbarui data mereka secara mandiri, sementara pihak sekolah dapat dengan mudah memantau perkembangan lulusan, menyusun laporan, serta melakukan analisis data yang dibutuhkan untuk evaluasi dan akreditasi. Sistem berbasis *web* juga memungkinkan komunikasi antara sekolah dan alumni berjalan lebih baik, misalnya melalui pengumuman kegiatan, forum diskusi, atau informasi beasiswa dan peluang kerja. Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan SMP Negeri 20 Surakarta mampu meningkatkan kualitas pengelolaan data alumni secara digital, efisien, dan berkelanjutan, serta memperkuat hubungan antara sekolah dan para lulusannya demi kemajuan bersama.

## METODOLOGI

### 1) Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang Peneliti gunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a. Obervasi

Observasi dilakukan sebagai langkah awal untuk memahami kondisi nyata terkait pengelolaan data alumni di SMP Negeri 20 Surakarta. Kegiatan ini dilakukan secara langsung di lingkungan sekolah dengan mengamati proses pencatatan, penyimpanan, dan pemanfaatan data alumni yang sedang berjalan. Dari hasil observasi diketahui bahwa pendataan alumni masih dilakukan secara manual melalui dokumen cetak atau formulir yang disimpan di arsip sekolah. Proses pengumpulan data dilakukan secara pasif, yaitu hanya berdasarkan data yang terkumpul saat siswa lulus, tanpa adanya sistem yang memfasilitasi pembaruan data alumni secara berkala. data alumni yang tersimpan sering kali tidak lengkap, tidak terpusat, dan sulit diakses kembali ketika dibutuhkan, terutama untuk kepentingan pelaporan atau akreditasi. Kurangnya media komunikasi antara pihak sekolah dan alumni juga menjadi kendala dalam menjalin hubungan jangka panjang yang produktif.

#### b. Wawancara

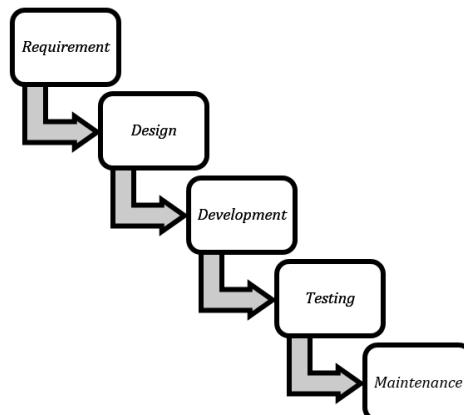
Wawancara dilakukan sebagai metode pengumpulan data primer guna memperoleh informasi yang lebih mendalam terkait permasalahan pengelolaan data alumni di SMP Negeri 20 Surakarta. Wawancara ini dilakukan secara langsung kepada beberapa pihak yang berperan dalam pengelolaan data alumni, seperti wali kelas IX, staf tata usaha dan waka kesiswaan. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa saat ini data alumni masih dicatat secara manual dan belum memiliki sistem khusus yang dapat menyimpan dan mengelola data alumni secara digital. Proses pencatatan biasanya dilakukan menjelang kelulusan, dan setelah itu tidak ada pembaruan data secara berkala. Pihak sekolah juga mengungkapkan kesulitan dalam melacak keberadaan alumni, terutama ketika dibutuhkan untuk keperluan pelaporan ke dinas atau saat proses akreditasi sekolah.

#### c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh landasan teori yang relevan dalam mendukung proses perancangan dan pengembangan sistem informasi data alumni berbasis web. Kegiatan ini dilakukan dengan mengkaji berbagai sumber literatur seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, dan laporan penelitian sebelumnya yang membahas tentang sistem informasi, model pengembangan perangkat lunak, serta pentingnya pendataan alumni dalam dunia pendidikan. Studi pustaka juga menunjukkan bahwa pendataan alumni memiliki peran penting dalam mendukung proses akreditasi, evaluasi mutu pendidikan, serta membangun hubungan jangka panjang antara sekolah dan lulusan.

### 2) Metode Pengembangan Sistem

Metode Penelitian yang Peneliti gunakan adalah metode *SDLC (System Development Life Cycle)* model *Waterfall* yaitu salah satu model yang umum digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, dan sering dikenal sebagai model tradisional atau klasik dalam siklus hidup pengembangan sistem (*SDLC*) (Kurniyanti & Murdiani, 2022). Alur metode *Warefall* adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Alur metode *Waterfall*

Langkah-langkah pengembangan sistem informasi yang Peneliti gunakan berdasarkan metode tersebut adalah sebagai berikut:

a. *Requirement* (Analisis Kebutuhan Sistem)

Pada tahap ini kebutuhan sistem akan dibangun baik dari sisi pengguna maupun teknis, tahap ini bertujuan untuk memahami apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna dan apa yang harus dilakukan sistem. Proses dari tahapan ini adalah sebagai berikut :

i. Kebutuhan Fungsional

Analisa kebutuhan fungsional pada sistem informasi pendataan alumni antara lain: *login*, menu utama, data alumni, data informasi, data status alumni dan data *users*.

ii. Kebutuhan Non-Fungsional

Analisa kebutuhan non-fungsional antara lain kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, analisa kebutuhan perangkat keras pada sistem infomasi adalah komputer atau *laptop* dengan spesifikasi antara lain *processor* minimal *Dualcore*, *RAM* Minimal 4 GB, *harddisk* minimal 250 GB, monitor minimal 14 inch, *stabilizer* untuk komputer, *mouse* dan *keyboard standart* untuk komputer. Analisa kebutuhan perangkat lunak adalah Kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menunjang sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sistem operasi minimal *Windows 7*, aplikasi *XAMPP* (*server apache*, *PHP*, *PHP MyAdmin*, *MySQL*) dan *Web Browser*.

b. *Design* (Desain sistem)

Peneliti pada tahap ini menggunakan beberapa *tools* untuk menggambarkan sistem, antara lain:

i. *Flowchart*

Teknik analisis visual digunakan untuk menggambarkan berbagai aspek dalam sistem informasi secara ringkas, jelas, dan logis. Diagram alir (*flowchart*) berfungsi untuk menunjukkan bagaimana proses bisnis dijalankan serta bagaimana dokumen bergerak atau berpindah antar bagian dalam suatu organisasi (Tuasamu dkk., 2023). Peneliti menggunakan *flowchart* untuk menggambarkan sistem yang berjalan dan sistem yang akan dikembangkan.

ii. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram yang menggambarkan hubungan atau interaksi antara sistem dengan entitas (Irfan dkk., 2023). Peneliti menggunakan diagram konteks untuk menggambarkan alur kebutuhan sistem informasi secara umum.

iii. *Data Flow Diagram (DFD)*

*Data flow diagram* adalah gambaran visual yang mengilustrasikan bagaimana data bergerak dalam suatu sistem informasi (Rahmadan & Gunawan, 2024). Peneliti menggunakan *DFD* untuk menggambarkan arus data pada sistem informasi.

c. *Development* (Pengembangan Sistem)

Peneliti dalam tahap pengembangan sistem, sistem informasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan menggunakan basis data *MySQL* sebagai media penyimpanan data. *PHP* merupakan *script* yang terintegrasi dengan *HTML* dan berada pada *server* (*serverside HTML embedded scripting*) (Sitanggang dkk., 2022). *MySQL* adalah sebuah *database* atau media penyimpanan data yang mendukung *script* *PHP*. (Fitria & others, 2021).

d. *Testing* (Pengujian Sistem)

Peneliti pada tahap ini menggunakan metode *black-box testing* adalah metode pengujian yang dilakukan dengan fokus pada hasil dari *input* dan *output* perangkat lunak, tanpa perlu mengetahui atau melihat struktur internal atau kode program yang digunakan (Nurfauziah & Jamaliyah, 2022). Peneliti menggunakan metode *black-box* untuk menampilkan proses pengujian yang dilakukan dengan menguji fungsi-fungsi utama dari sistem informasi.

e. *Maintenance* (Pemeliharaan Sistem)

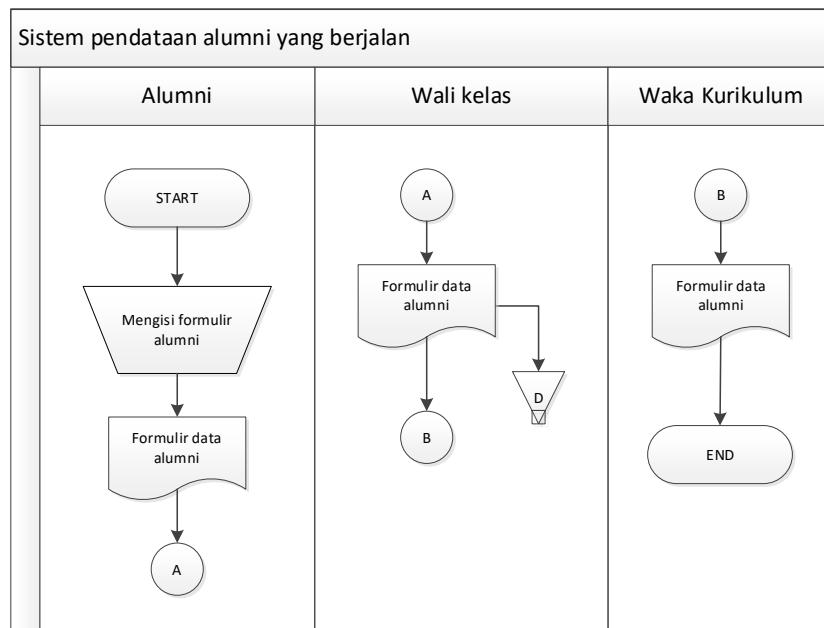
Peneliti pada tahap ini melakukan pemeliharaan sistem informasi dengan cara melakukan *backup* basis data secara berkala. Selain itu Peneliti juga melakukan perbaikan apabila terjadi *error* atau *bug* yang ketika sistem informasi digunakan.

## HASIL DAN DISKUSI

### 1) Desain Sistem

#### a. *Flowchart* Sistem Yang Berjalan

*Flowchart* sistem yang berjalan pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :

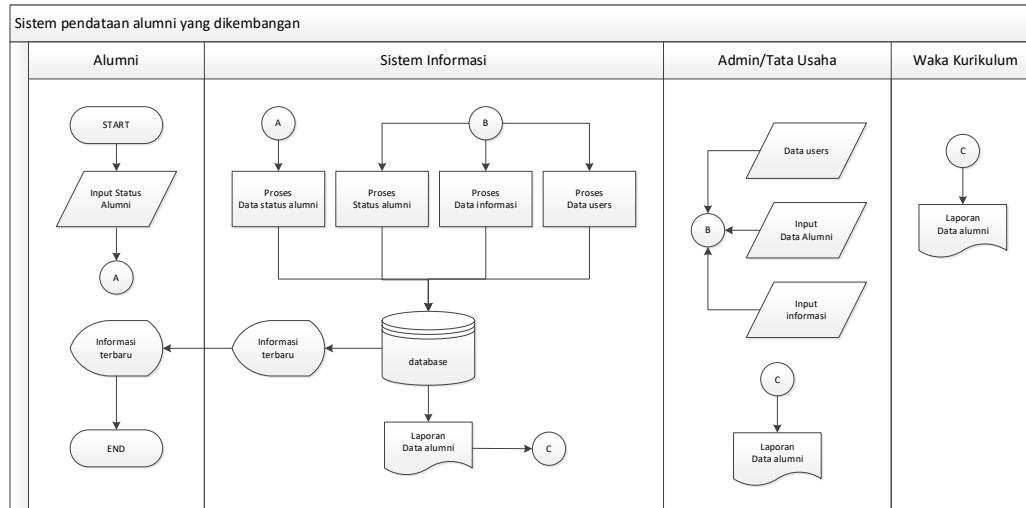


Gambar 1. *Flowchart* sistem yang berjalan

Alumni melakukan pengisian formulir alumni yang diberikan oleh wali kelas, kemudian wali kelas akan menyimpan berkas dan melaporkan kepada Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum apabila dibutuhkan.

b. *Flowchart* Sistem Yang Dikembangkan

*Flowchart* sistem yang dikembangkan pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :

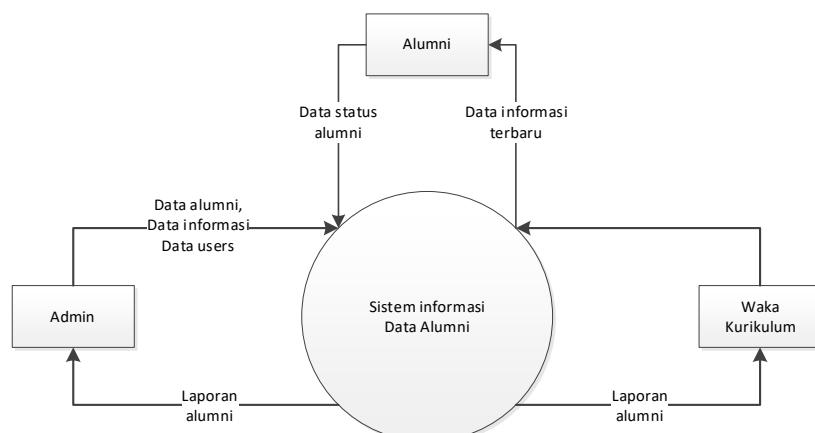


Gambar 2. *Flowchart* sistem yang dikembangkan

Alumni memasukkan data status alumni ke dalam sistem informasi dan menerima informasi terbaru dari sistem informasi. Admin (tata usaha) memasukkan data alumni, data informasi terbaru dan data users ke dalam sistem informasi, kemudian menerima laporan data alumni dari sistem informasi. Waka Kurikulum menerima laporan data alumni dari sistem informasi. Sistem informasi memproses data alumni, data informasi, data status alumni dan data users, kemudian menghasilkan *display* informasi terbaru yang digunakan oleh alumni dan laporan data alumni yang digunakan oleh admin dan Waka Kurikulum.

c. Diagram Konteks

Diagram konteks pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :

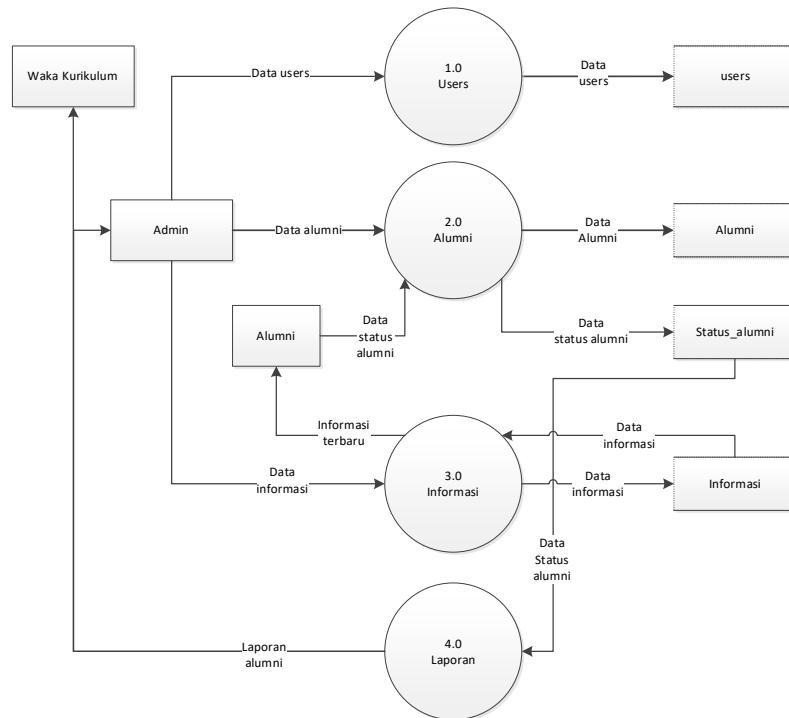


Gambar 3. Diagram konteks

*Admin* melakukan *input* data alumni, informasi dan *users* ke dalam sistem informasi dan menerima *output* laporan data alumni. Alumni melakukan *input* status alumni ke dalam sistem informasi dan menerima *output* data informasi terbaru. Waka Kurikulum menerima *output* laporan data alumni.

d. *Data Flow Diagram*

Desain *Data flow diagram* pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 4. *Data flow diagram*

Desain *data flow diagram* dimulai dengan bagian admin memasukkan data *users* dan diproses pada proses *users* dan disimpan pada tabel *users*. *Admin* memasukkan data alumni dan diproses pada proses *alumni* dan disimpan pada tabel *alumni*. *Alumni* memasukkan data informasi dan diproses pada proses *informasi* dan disimpan pada tabel *informasi*. *Alumni* memasukkan data status alumni dan diproses pada proses *alumni* dan disimpan pada tabel *status alumni*. Data dari tabel *informasi* akan diproses pada proses *informasi* dan menghasilkan data informasi terbaru yang digunakan oleh *alumni*. Data dari tabel *status alumni* diproses pada proses *alumni* dan menghasilkan laporan data alumni yang digunakan oleh *admin* dan *Waka Kurikulum*.

e. Desain Basis Data

i. Tabel *Users*

Desain tabel *users* pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel *users*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
Id	int	11	ID users (Primary Key)
Username	varchar	20	Username
Pass	varchar	60	Password

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
Email	varchar	100	email
Nama	varchar	50	Nama pengguna
role	varchar	10	Hak akses pengguna
token	text		Token validasi
status_verifikasi	tinyint	4	Status verifikasi

#### ii. Tabel Alumni

Desain tabel alumni pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut:

*Tabel 2. Tabel alumni*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id_alumni	int	11	ID Alumni ( <i>Primary Key</i> )
nisn	varchar	20	NISN
nama_alumni	varchar	100	Nama Alumni
tahun_lulus	varchar	4	Tahun Kelulusan
jenkel	varchar	10	Jenis Kelamin
alamat	varchar	100	Alamat
telp	varchar	20	No. Telepon

#### iii. Tabel Informasi

Desain tabel informasi pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 3. Tabel informasi*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id_informasi	int	11	ID Informasi ( <i>Primary Key</i> )
tanggal	date		Tanggal
judul	varchar	50	Judul
deskripsi	text		Deskripsi

#### iv. Tabel Status Alumni

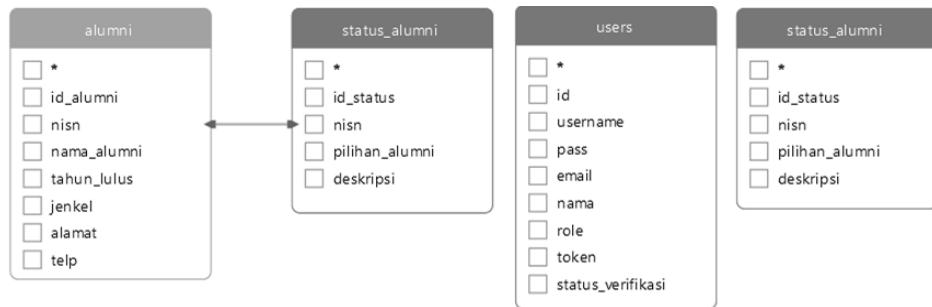
Desain tabel status alumni pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 4. Tabel status alumni*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id_status	int	11	ID Status ( <i>Primary Key</i> )
nisn	varchar	20	NISI ( <i>Foreign Key</i> )
pilihan_alumni	varchar	50	Pilihan alumni
deskripsi	varchar	100	Deskripsi

#### f. Relasi Tabel

Relasi antar tabel pada desain basis data sistem informasi data alumni yang Peneliti tancang adalah sebagai berikut :



Gambar 5. Relasi tabel

## 2) Implementasi Sistem

Hasil implementasi dari sistem informasi data alumni yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :

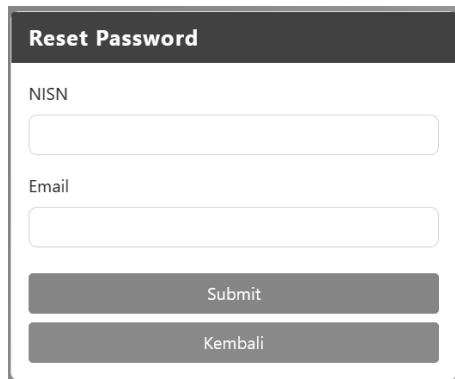
### a. Halaman Login

Tampilan halaman login pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :

Gambar 6. Halaman login

Halaman *login* digunakan untuk akses memasuki halaman utama pada sistem informasi yang Peneliti rancang. Masukkan *username* dan *password* kemudian klik tombol *login* untuk proses masuk ke halaman utama. Pada halaman login juga memiliki fitur untuk registrasi pengguna baru dan fitur lupa *password*. Gambar kedua fitur tersebut adalah sebagai berikut :

Gambar 7. Halaman registrasi alumni

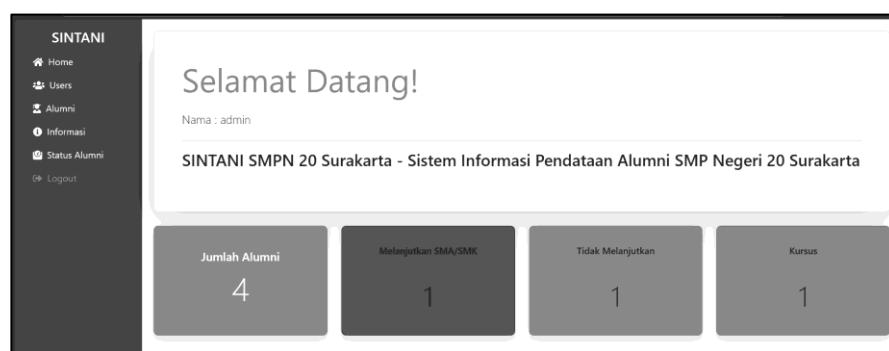


The image shows a 'Reset Password' form. It has two input fields: 'NISN' and 'Email'. Below the fields are two buttons: 'Submit' and 'Kembali'.

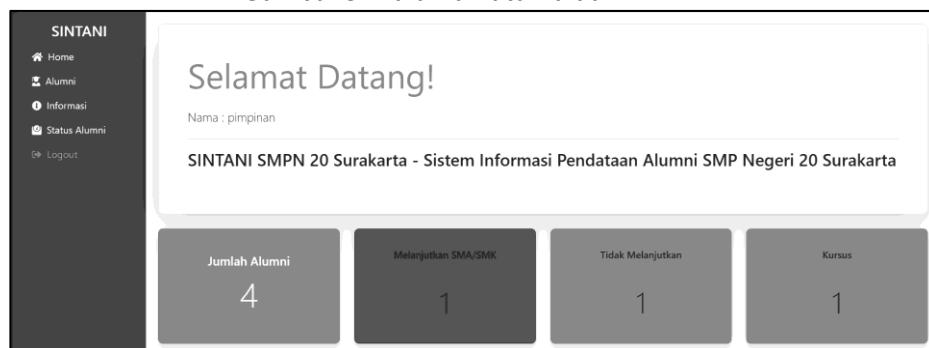
Gambar 8. Halaman reset password

b. Halaman Utama

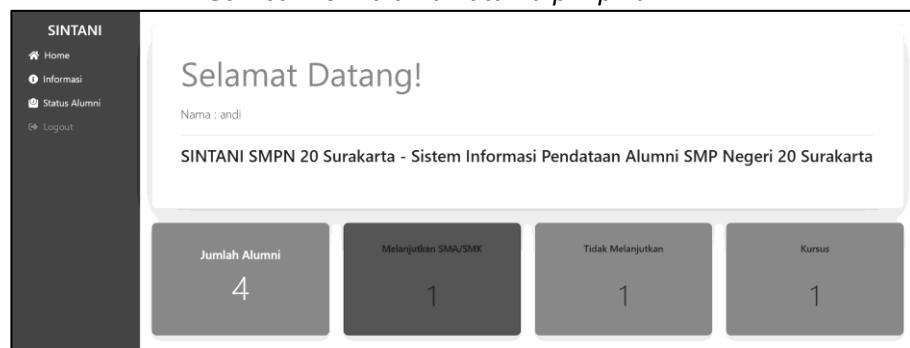
Tampilan halaman utama pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 9. Halaman utama admin



Gambar 10. Halaman utama pimpinan



Gambar 11. Halaman utama alumni

Halaman utama digunakan untuk akses ke seluruh menu yang ada di sistem informasi yang Peneliti rancang. Halaman menu memiliki 3 hak akses yaitu *Admin*, *Pimpinan* dan *Alumni* dimana memiliki tampilan menu yang berbeda sesuai dengan hak akses masing-masing.

c. Halaman Data *Users*

Tampilan halaman data jabatan pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :

No.	Username	Nama	Role	Action
1	admin	admin	Admin	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	pim	pimpinan	Pimpinan	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 12. Halaman users

Tambah Data Users	
Username :	<input type="text"/>
Password :	<input type="password"/>
Name :	<input type="text"/>
Role:	<input type="text"/> Pilih Role
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 13. Halaman input users

Halaman data *users* digunakan untuk mengelola data pengguna pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mencari, mengubah dan menghapus data.

d. Halaman Data *Alumni*

Tampilan halaman data alumni pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :

NISN	Nama Alumni	Tahun Lulus	Jenkel	Alamat	Telp	Action
56789101	Ahmad Fauzan	2025	Laki-laki	Jl. Merpati No. 10, Surakarta	08134567890	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
56789102	Siti Aminah	2025	Perempuan	Jl. Kenanga No. 7, Surakarta	082134567891	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
56789103	Ricky Pratama	2025	Laki-laki	Jl. Melati No. 21, Surakarta	081245678902	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
56789104	Dinda Rahmawati	2025	Perempuan	Jl. Flambayan No. 5, Surakarta	085267891234	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
56789105	Budi Santoso	2025	Laki-laki	Jl. Cempaka No. 12, Surakarta	0812760543210	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
56789106	Lestari Ayuningtyas	2025	Perempuan	Jl. Mawar No. 9, Surakarta	087867543211	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
56789107	Andi Kurniasan	2025	Laki-laki	Jl. Anggrek No. 14, Surakarta	081345672309	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
56789108	Nurul Hidayah	2025	Perempuan	Jl. Dahlia No. 18, Surakarta	089965432198	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
56789109	Fajar Nugroho	2025	Laki-laki	Jl. Seruni No. 6, Surakarta	081390876543	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
56789110	Melati Putri	2025	Perempuan	Jl. Teratai No. 11, Surakarta	082198765432	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 14. Halaman alumni

Tambah Data alumni

NISN

Nama Alumni

Tahun Lulus  
Pilih Tahun Lulus

Jenis Kelamin  
Pilih Jenis Kelamin

Alamat

No. Telepon

Simpan Batal

Gambar 15. Halaman input alumni

Halaman data alumni digunakan untuk mengelola data alumni pada sistem informasi. Pada halaman ini memiliki fitur untuk antara lain untuk menambah, mencari, mengubah dan menghapus data.

e. Halaman Input Status Alumni

Tampilan halaman input status alumni admin pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :

Tambah Status Alumni

NISN : 56789101  
Nama Alumni : Ahmad Fauzan  
Tahun Kelulusan : 2024  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Alamat : Jl. Merpati No. 10, Surakarta  
No. Telepon : 081234567890

Pilihan Alumni Setelah Lulus  
Mengikuti SMA/SMK

Deskripsi (Masukkan nama SMA/SMK, tempat kursus, tempat bekerja)

SMA Negeri 7 Surakarta

Update

Gambar 16. Halaman input status alumni

Halaman input data status alumni digunakan oleh alumni untuk memasukkan data status alumni setelah lulus. Halaman ini memiliki fitur untuk menambah dan mengubah status alumni.

f. Halaman Data Informasi

Tampilan halaman data informasi pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :

No.	Tanggal	Judul	Deskripsi
1	22/06/2025	Beasiswa	Beasiswa dinas sosial tahun 2025

Showing 1 to 1 of 1 entries

Search:

Previous  Next

Gambar 17. Halaman informasi

Tambah Data Informasi

Judul

Deskripsi

Simpan Batal

Gambar 18. Halaman input informasi

Halaman data informasi digunakan untuk mengelola data informasi pada sistem informasi. Pada halaman ini memiliki fitur untuk antara lain untuk menambah, mencari, mengubah dan menghapus data.

g. Halaman Data Status Alumni Admin

Tampilan halaman data status alumni admin pada sistem informasi yang Peneliti rancang adalah sebagai berikut :

Data Status Alumni					
<input type="button" value="+ Laporan"/> Show 10 entries <input type="text" value="Search:"/>					
No.	NISN	Nama Alumni	Tahun Lulus	Pilihan	Deskripsi
1	56789103	Rizky Pratama	2025	Bekerja	Jualan Bakso
2	56789102	Siti Aminah	2025	Kursus	LKP SoloCom
3	56789101	Ahmad Fauzan	2025	Melanjutkan SMA/SMK	SMA Negeri 7 Surakarta

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

Gambar 19. Halaman status alumni admin

Laporan Data Alumni	
Tahun:	
2025	<input type="button" value="Preview"/>

Gambar 20. Halaman laporan data alumni

LAPORAN DATA ALUMNI SMP NEGERI 20 SURAKARTA TAHUN 2025					
No.	NISN	Nama Alumni	Jenis Kelamin	Pilihan Alumni	Deskripsi
1.	56789101	Ahmad Fauzan	Laki-laki	Melanjutkan SMA/SMK	SMA Negeri 7 Surakarta
2.	56789102	Siti Aminah	Perempuan	Kursus	LKP SoloCom
3.	56789103	Rizky Pratama	Laki-laki	Bekerja	Jualan Bakso

Kepala Sekolah,  
.....

Gambar 21. Lapoan data alumni

Halaman data status alumni pada admin digunakan untuk melihat hasil status alumni yang telah dimasukkan oleh para alumni. Pada halaman ini terdapat fitur untuk melihat dan mencetak laporan data alumni.

### 3) Pengujian Sistem

Peneliti pada proses pengujian menggunakan pengujian *black-box testing* dengan penguji bagian admin yang menangani pendataan alumni. Hasil dari pengujian sistem yang Peneliti lakukan pada sistem informasi adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Pengujian sistem informasi

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukkan data <i>username</i> dan <i>password</i> pada halaman login	Menampilkan menu utama	Menu utama dapat tampil	Valid
Menampilkan data <i>users</i>	Data <i>users</i> tampil	Data <i>users</i> dapat tampil	Valid
Menambah data <i>users</i>	Data <i>users</i> disimpan	Data <i>users</i> dapat disimpan	Valid
Mengubah data <i>users</i>	Data <i>users</i> diubah	Data <i>users</i> dapat diubah	Valid

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menghapus data users	Data users dihapus	Data users dapat terhapus	Valid
Registrasi alumni	Data registrasi disimpan	Data registrasi dapat disimpan	Valid
Reset password	Password diubah	Password dapat diubah	Valid
Menampilkan data alumni	Data alumni tampil	Data alumni dapat tampil	Valid
Menambah data alumni	Data alumni disimpan	Data alumni dapat disimpan	Valid
Mengubah data alumni	Data alumni diubah	Data alumni dapat diubah	Valid
Menghapus data alumni	Data alumni dihapus	Data alumni dapat terhapus	Valid
Menampilkan data informasi	Data informasi tampil	Data informasi dapat tampil	Valid
Menambah data informasi	Data informasi disimpan	Data informasi dapat disimpan	Valid
Mengubah data informasi	Data informasi diubah	Data informasi dapat diubah	Valid
Menghapus data informasi	Data informasi dihapus	Data informasi dapat terhapus	Valid
Menambah data status alumni	Data status alumni disimpan	Data status alumni dapat disimpan	Valid
Mengubah data status alumni	Data status alumni diubah	Data status alumni dapat diubah	Valid

#### 4) Perawatan Sistem

Tahap *maintenance* merupakan proses pemeliharaan sistem yang dilakukan setelah sistem informasi alumni berbasis *web* selesai dibangun dan digunakan. Pada tahap ini sistem akan dipantau dan diperbarui jika ditemukan *bug*, kesalahan data, atau jika ada kebutuhan penambahan fitur baru. Pemeliharaan juga mencakup *backup* data secara berkala, peningkatan keamanan sistem, serta penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna agar sistem tetap berjalan dengan optimal dan relevan dalam jangka panjang.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi data alumni berbasis web yang dikembangkan dapat menjadi solusi efektif dalam membantu SMP Negeri 20 Surakarta mengelola data alumni secara lebih terstruktur, cepat, dan akurat. Sistem ini memungkinkan admin sekolah untuk menginput dan memperbarui data alumni secara terpusat, serta memberikan kemudahan bagi alumni dalam melengkapi atau memperbarui data mereka sendiri secara mandiri. Dengan adanya sistem ini, diharapkan hubungan antara sekolah dan alumni dapat terjalin lebih baik, serta pendataan alumni dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti pelaporan, akreditasi dan kegiatan sekolah lainnya.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Peneliti menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam pelaksanaan penelitian ini. Seluruh proses penelitian, mulai dari pengumpulan data, perancangan sistem, hingga penyusunan laporan, dilakukan secara independen dan objektif tanpa adanya pengaruh dari pihak mana pun yang dapat menimbulkan konflik kepentingan, baik secara finansial maupun non-finansial. Penelitian ini murni dilakukan untuk tujuan akademik dan pengembangan ilmu pengetahuan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak instansi tempat penelitian yang telah memberikan izin, data, serta kesempatan kepada Peneliti untuk melakukan observasi dan pengumpulan informasi. Peneliti juga menyampaikan apresiasi kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang konstruktif selama proses penelitian dan penyusunan jurnal. Selain itu, Peneliti mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan dan pihak lain yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, R., & Sundari, J. (2021). Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis Web Pada SMK Bina Mandiri 2 Sukabumi. *Journal of Information and Technology*, 1(1), 25–30.
- Fathurrahman, I., Saiful, M., Samsu, L. M., & Nurhidayati, N. (2022). Sistem Informasi Berbasis WEB Pada Alumni Pondok Pesantren Nurul Haramain NWDI Narmada. *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 5(2), 402–413.
- Fitria, M., & others. (2021). Penerapan Metode Scrum Pada E-Learning Stmik Cikarang Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 6(1), 12–16.
- Irfan, M., Mirwansyah, D., & Zahro, K. A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Akademik Dengan Menggunakan Data Flow Diagram. *Jurnal Locus Penelitian dan Pengabdian*, 2(12), 1201–1207.
- Karim, J., & Muhtar, R. A. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Data Alumni Siswa Pada Smk Negeri 1 Gorontalo Berbasis Android. *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, 3(1), 31–36.
- Kurniyanti, V. A., & Murdiani, D. (2022). Perbandingan Model Waterfall Dengan Prototype Pada Pengembangan System Informasi Berbasis Website. *Jurnal Syntax Fusion*, 2(08), 669–675.
- Nurfauziah, H., & Jamaliyah, I. (2022). Perbandingan metode testing antara blackbox dengan whitebox pada sebuah sistem informasi. *Jurnal Visualika*, 8(2), 105–113.
- Rahmadan, M., & Gunawan, C. E. (2024). Perancangan data flow diagram aplikasi tabungan sampah PT Pusri Palembang. *Prosiding Seminar Nasional Mini Riset Mahasiswa*, 3(1).
- Sintaro, S. (2022). Permodelan Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 1(1), 25–32.
- Sitanggang, R., Dachi, T. U., & Manurung, I. H. G. (2022). Rancang bangun sistem penjualan tanaman hias berbasis web menggunakan php dan mysql. *Jurnal Teknologi Kesehatan Dan Ilmu Sosial (TEKESNOS)*, 4(1), 84–90.
- Tuasamu, Z., Lewaru, N. A. I. M., Idris, M. R., Syafaat, A. B. N., Faradilla, F., Fadlan, M., Nadiva, P., & Efendi, R. (2023). Analisis Sistem Informasi Akuntansi Siklus Pendapatan Menggunakan DFD Dan Flowchart Pada Bisnis Porobico. *Jurnal Bisnis dan Manajemen (JURBISMAN)*, 1(2), 495–510.
- Widjayanti, C. E., Katigo, B. A., Widiastuti, R. Y., & Setyawan, A. A. (2023). Rancang Bangun

Sistem Informasi Himpunan Alumni Mahasiswa STIKOM Yos Sudarso (HAMSYS) Purwokerto Berbasis Website. *Electro Luceat*, 9(1), 13–27.



## Sistem Informasi Persediaan Barang Di Pusat Takoyaki Hiroshi Surakarta

Dian Sekar Pramesti<sup>1</sup>, Mursid Dwi Hastomo<sup>2</sup>, Ari Pantjarani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia

E-mail: diansekarp27@gmail.com<sup>1</sup>, <sup>2</sup>mursiddwhastomo@gmail.com,

[<sup>3</sup>aripantjaraniamikhb@gmail.com](mailto:aripantjaraniamikhb@gmail.com)

\*Coresponding Author

### ABSTRAK

Penggunaan teknologi sistem informasi salah satu hal yang sangat berguna bagi suatu perusahaan yang membutuhkan aliran informasi yang akurat, cepat, dan detail. Pusat Takoyaki Hiroshi Surakarta merupakan warung makan yang bergerak dibidang kuliner. Sistem informasi persediaan barang yang ada di Pusat Takoyaki Hiroshi masih belum tersistem, mulai dari pencatatan barang masuk, dan proses barang keluar oleh bagian gudang sampai kepada pembuatan laporan, sehingga ketika proses berlangsung memungkinkan terjadi kesalahan dalam pencarian data-data yang diperlukan. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis berencana merancang dan membuat sistem informasi persedian barang berbasis web. Penulis menggunakan metode SDLC (System Development Life Cycle) model waterfall. Dalam tahap perancangan sistem informasi penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai basisdatanya.

**Kata kunci:** Sistem Informasi; Persediaan Barang; Metode SDLC; PHP; MySQL



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA license](#).

### PENDAHULUAN

Perkembangan komputer pada saat ini dapat dirasakan banyak manfaat dan keuntungannya. Penggunaan komputerisasi dioptimalkan dalam berbagai aspek kehidupan salah satu contohnya aspek dalam dunia bisnis dimana dalam penggunaannya dapat meningkatkan produktifitas waktu dan tenaga kerja. Setiap perusahaan yang bergerak dibidang bisnis kuliner memiliki gudang yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan barang. Masih banyak usaha kuliner dalam proses penyediaan dan persediaan barang masih belum memiliki sistem informasi yang mendukung.

Sistem informasi merupakan serangkaian dari berbagai komponen teknologi informasi yang saling bergabung dan bekerjasama untuk menghasilkan suatu informasi yang berguna untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu kelompok atau organisasi (Jonny seah et al., 2020). Tujuan dari pengembangan sistem informasi adalah untuk menghasilkan suatu data yang berisi kumpulan informasi.

Sistem informasi berbasis web adalah suatu portal internet yang berisi suatu sistem untuk menampilkan berbagai informasi dengan lebih mudah dan cepat diakses dan

dipahami (Rahmanto et al., 2019). Dengan menggunakan sistem informasi berbasis web ini sangat bermanfaat untuk pengguna salah satunya yaitu lebih cepat, fleksibel, dan tidak memakan banyak waktu dan data yang tersimpan lebih aman dan teratur.

Persediaan adalah barang jadi, bahan baku, atau barang dalam proses yang dimiliki perusahaan yang bertujuan untuk dijual kembali (Rudianto et al., 2020). Persediaan merupakan salah satu bagian dari aset yang dimiliki perusahaan yang umumnya mempunyai nilai cukup material dan rawan oleh tindakan penyalahgunaan atau pencurian. Oleh karena itu, biasanya akun persediaan menjadi suatu hal yang penting untuk perusahaan. Hasil dari persediaan barang adalah dapat dilakukannya proses produksi untuk menghasilkan barang jadi, kemudian dijual sesuai dengan permintaan konsumen lalu digunakan untuk mendapatkan laba dari penjualan tersebut.

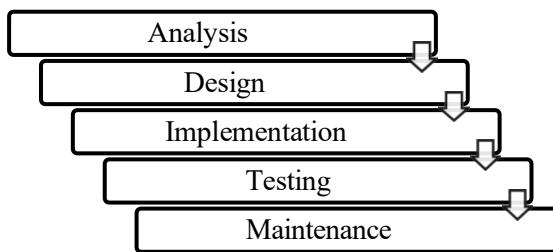
Pusat Takoyaki Hiroshi merupakan perusahaan perseorangan yang bergerak dibidang kuliner. Pusat Takoyaki Hiroshi merupakan warung makan yang menyediakan menu makanan khas Jepang, seperti takoyaki, ramen, gyoza, katsucurry, katsudon, torikasru bento, dan lain-lain. Warung makan ini memiliki tempat persediaan barang berupa gudang. Setiap barang yang diambil akan dicatat oleh siapa yang mengambil kemudian akan dilaporkan kepada admin gudang. Selama ini untuk pengolahan data persediaan barang masih belum tersistem secara komputerisasi. Data barang yang diambil digudang dicatat dipapan tulis kecil, kemudian difoto untuk dilaporkan kepada admin gudang. Sehingga dari permasalahan tersebut terkadang masih terjadi kesalahan dalam perhitungan barang, kesulitan dalam pencatatan dan pembuatan laporan barang yang akan dipakai.

Dari permasalahan tersebut penulis membuat aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP *framework*. PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan basis kode mesin menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer bersifat *serve-side* (Prahasti, P et al., 2022). Alasan menggunakan bahasa pemrograman PHP yaitu bahasa pemrograman PHP lebih *fleksibel* sehingga mudah dikombinasikan fungsi yang ada dengan bahasa pemrograman yang lain dan mudah menghubungkannya ke database. Selain menggunakan Bahasa pemrograman PHP *framework* penulis juga menggunakan basis data MySQL. MySQL adalah salah satu sistem manajemen database yang digunakan untuk menampung berbagai macam informasi tersebut (Gamaliel et al., 2021).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi berbasis *web* sebagai solusi permasalahan yang timbul dari pengelolaan data yang masih belum tersistem secara komputerisasi. Dengan mengubah sistem menjadi terkomputerisasi, diharapkan pengelolaan persediaan barang menjadi lebih efektif dan efisien, penyajian laporan persediaan barang menjadi lebih akurat dan tepat waktu.

## METODE

Penulis menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall*. Metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall* merupakan metode tahap pengembangan yang mempunyai 5 ciri tahapan yang harus dikerjakan secara urut tidak boleh diacak yaitu tahap *planning*, analisis, desain, pengkodean program dan *maintenance* (Gumilang, I. R. 2022). Pembahasan metode yang penulis gunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Metode SDLC

1) Analisis

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data yang akan digunakan untuk merancang sistem informasi persediaan barang. Penulis juga menganalisa apa saja kebutuhan dari sistem mulai dari kebutuhan sistem maupun kebutuhan *non fungsional* dari sistem.

2) Desain

Penulis pada tahap desain menggunakan beberapa alat antara lain: *Flowchart*, diagram konteks, dan DFD (Data Flow Diagram). *Flowchart* adalah model penulisan dengan menggunakan bentuk penyusun bangun ruang *flowchart* atau bisa disebut juga dengan bagian alir (Khesya, 2021). Fungsi dari *flowchart* atau bagan alir adalah untuk memberikan gambaran tentang alur kerja atau proses. Proses tersebut digambarkan dengan diagram atau simbol untuk membuat informasi yang disajikan lebih mudah dipahami. Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari proses yang menggambarkan ruang lingkup dalam suatu sistem. Diagram konteks merupakan diagram yang memiliki 1 level lebih tinggi dari DFD yang menggambarkan *input* ke sebuah sistem dan *output* dari sebuah sistem (Safwandi, 2021). Kegunaan diagram konteks yaitu untuk mengidentifikasi sistem yang ada, pemangku kepentingan, konsep solusi, unit bisnis, analisis masalah, dan proyek. Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas (Baruna, et al 2020).

3) Implementasi

Pada tahapan ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP *framework*. Selain itu penulis menggunakan MySQL untuk menyimpan *database*.

4) Verifikasi

Pada tahap pengujian ini penulis akan menggunakan *blackbox testing*. Metode *blackbox testing* merupakan pengujian yang fokus pada kebutuhan fungsional pada suatu sistem (Leksanti, 2020). Dalam metode ini cukup mengetahui tentang masukan yang akan diproses oleh sistem dan keluarannya yang sesuai, tanpa harus mengetahui bagaimana di dalam sistem itu bekerja.

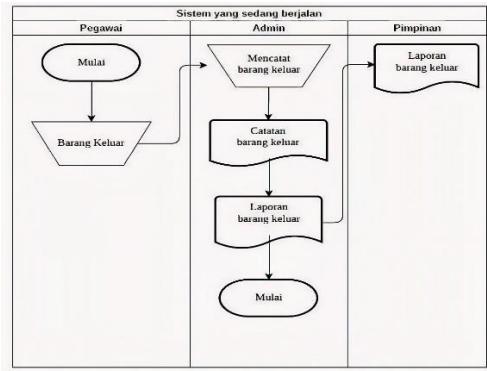
5) Perawatan

Penulis melakukan *backup database* untuk mengatasi kerusakan data. Selain itu penulis juga melakukan pembersihan komputer secara berkala dan mengunduh antivirus.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. *Flowchart* Sistem yang berjalan

*Flowchart* sistem yang berjalan di instansi adalah sebagai berikut :



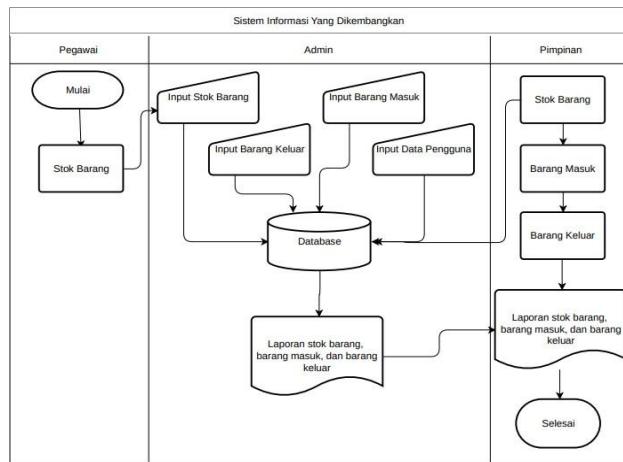
Gambar 2. Flowchart sistem yang berjalan

Penjelasan flowchart sistem yang berjalan pada gambar di atas adalah sebagai berikut :

- 1) Pegawai mengambil keperluan barang apa saja yang dibutuhkan.
- 2) Bagian administrasi mencatat barang apa saja yang diambil oleh pegawai kemudian melaporkan kepada pimpinan.
- 3) Pimpinan menerima laporan bersediaan barang.

### B. Flowchart Sistem yang Dikembangkan

Flowchart sistem yang dikembangkan di instansi adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Flowchart sistem yang dikembangkan

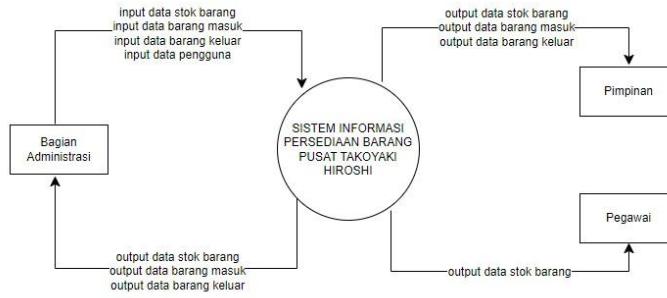
Penjelasan flowchart sistem yang berjalan pada gambar di atas adalah sebagai berikut:

- 1) Pegawai dapat melihat data stok barang yang ada digudang.
- 2) Bagian administrasi melakukan *input* data stok barang, barang masuk, barang keluar, dan data pengguna yang kemudian akan memnghasilkan *output* berupa data stok barang, barang masuk dan barang keluar.
- 3) Pimpinan dapat melihat data stok barang, data barang masuk dan data barang keluar. Pimpinan akan mendapat *output* berupa data stok barang, barang masuk dan barang keluar.

### C. Diagram Sistem

- 1) Diagram Konteks

Diagram konteks pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



*Gambar 4. Diagram konteks*

Penjelasan diagram konteks pada gambar antara lain adalah sebagai berikut:

a. Bagian Administrasi

Bagian administrasi dapat melakukan *input* data stok barang, *input* data barang masuk, *input* data barang keluar dan *input* data pengguna. Bagian administrasi juga mendapat *output* data stok barang, *output* data barang masuk dan *output* data barang keluar.

b. Pimpinan

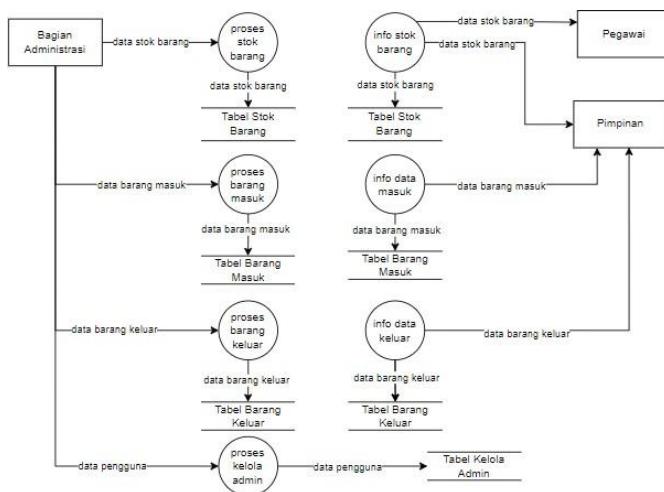
Pimpinan dapat mengetahui data stok barang, data barang masuk dan data barang keluar. Sistem informasi akan memberiknn *output* stok barang, *output* barang masuk, dan *output* barang keluar.

c. Pegawai

Pegawai dapat mengetahui data stok barang dan sistem informasi akan memberikan *output* data stok barang

2) Data Flow Diagram

Data flow diagram pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



*Gambar 5. Data flow diagram*

Penjelasan data flow diagram pada gambar diatas antara lain sebagai berikut:

a. Proses Stok Barang

Bagian administrasi melakukan *input* stok barang kemudian diproses pada proses data stok barang dan disimpan pada tabel stok barang. Pada proses

ini pimpinan dan pegawai hanya dapat melihat stok barang saja. Bagian administrasi, pimpinan dan pegawai akan mendapatkan *output* berupa laporan stok barang.

b. Proses Barang Masuk

Bagian administrasi melakukan *input* data barang masuk kemudian diproses pada proses data barang masuk dan disimpan pada tabel barang masuk. Pada proses barang masuk pimpinan hanya dapat mengetahui data barang masuk saja. Bagian administrasi dan pimpinan mendapat *output* yaitu laporan barang masuk.

c. Proses Barang Keluar

Bagian administrasi melakukan *input* data barang keluar kemudian diproses pada proses data barang keluar dan disimpan pada tabel barang keluar. Pada proses barang keluar pimpinan hanya dapat mengetahui data barang keluar saja. Bagian administrasi dan pimpinan mendapat *output* yaitu laporan barang keluar.

d. Proses Kelola Admin

Bagian administrasi melakukan *input* data pengguna kemudian diproses pada data pengguna dan disimpan di tabel kelola admin. Proses kelola admin hanya bisa diakses oleh bagian administrasi saja.

3) Desain Basis Data

a. Tabel *Login*

Desain tabel *login* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 1. Tabel Login*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
iduser	Integer	2	Id pengguna (Primary key)
username	Varchar	50	Username pengguna
password	Varchar	25	Password pengguna
level	Varchar	15	Level jabatan pengguna

b. Tabel Barang

Desain tabel barang pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 2. Tabel Barang*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
idbarang	Integer	2	Id barang (Primary key)
namabarang	Varchar	50	Nama barang
stok	Integer	5	Stok barang
deskripsi	Varchar	50	Deskripsi barang

c. Tabel Barang Keluar

Desain tabel barang keluar pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Tabel Keluar

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
idkeluar	Integer	2	Id barang keluar (Primary key)
idbarang	Integer	11	Id barang
penerimaan	Varchar	25	Penerima barang keluar
qty	Integer	11	Quantity barang
tglk	Date		Tanggal barang keluar
jamk	Time		Jam barang keluar

d. Tabel Masuk

Desain tabel barang masuk pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Tabel Barang Masuk

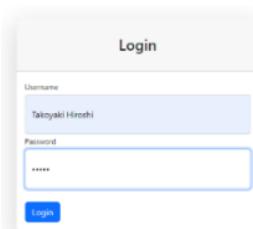
Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
idmasuk	Integer	2	Id barang masuk (Primary key)
idbarang	Integer	11	Id barang
keterangan	Varchar	25	Penerima barang masuk
qty	Integer	11	Quantity barang
tglm	Date		Tanggal barang masuk
jamm	Time		Jam barang masuk

## D. Implementasi Sistem

Hasil implementasi dari sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

1) Halaman *Login*

Tampilan halaman *login* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Halaman login

Halaman *Login* digunakan untuk akses masuk ke sistem informasi persediaan barang di Pusat Takoyaki Hiroshi. Langkah pengisian halaman *login* dengan memasukkan username pengguna dan password pengguna kemudian tekan tombol *login*. Jika proses login gagal maka akan mucul kembali tampilan *login* atau tidak akan masuk ke halaman sistem informasi.

## 2) Halaman Stok Barang Admin

Tampilan admin data stok barang admin pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

No	Nama Barang	Stok	Deskripsi	Aksi
1	Bawang	43	kilogram	Edit Delete
2	plastik	10	liter	Edit Delete
3	Minyak	10	kemasan	Edit Delete
4	Susu (takoyaki)	43	botol	Edit Delete
5	plastic kreesek besar	10	liter	Edit Delete
6	plastic kreesek kecil	6	liter	Edit Delete

Gambar 7. Halaman stok barang admin

No	Nama Barang	Stok	Deskripsi
1	liter	12	kilo
2	plastik	10	liter
3	Minyak	10	kemasan
4	Susu (takoyaki)	43	botol
5	plastic kreesek besar	10	liter
6	plastic kreesek kecil	6	liter
7	plastic kreesek sedang	5	liter
8	karung plastik	4	pc

Gambar 8. Halaman export data stok barang admin

Halaman stok barang admin digunakan untuk mengetahui jumlah persediaan barang yang ada digudang Pusat Takoyaki Hiroshi. Halaman stok barang admin menampilkan tabel yang berisi nomer, nama barang, stok barang, deskripsi, dan aksi. Terdapat juga beberapa tombol yaitu tambah barang dan *export* data. Tombol tambah barang digunakan untuk menambah barang bila ada barang baru yang akan dimasukkan kedalam stok barang. Sedangkan *export* data digunakan untuk dijadikan laporan stok barang yang tersedia. Pada tabel aksi terdapat 2 tombol yaitu tombol *edit* yang digunakan untuk mengubah barang jika ada kesalahan dan tombol *delete* digunakan untuk menghapus stok yang sudah tidak ada.

## 3) Halaman Barang Masuk Admin

Tampilan halaman barang masuk admin pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Nama Barang	Jumlah	Penerima	Tanggal	Jam	Delete
Korek	5	dilan	2024-05-10	22:33:42	<button>Delete</button>
Miryek	10	dilan	2024-05-10	09:04:16	<button>Delete</button>
plastic	10	dilan	2024-05-10	09:37:11	<button>Delete</button>
plastic kemas besar	10	dilan	2024-05-10	09:37:11	<button>Delete</button>

Gambar 9. Halaman barang masuk admin

Nama Barang	Jumlah	Penerima	Tanggal	Jam
Korek	5	dilan	2024-05-05	22:03:45
Miryek	10	dilan	2024-05-13	10:30:52
plastic	10	dilan	2024-05-07	09:09:54
plastic kemas besar	10	dilan	2024-05-07	09:37:11

Gambar 10. Halaman export barang masuk admin

Halaman barang masuk admin digunakan untuk memperbarui persediaan barang setelah barang yang ada digudang habis atau menipis. Halaman barang masuk admin menampilkan tabel yang berisi nama barang, jumlah barang, penerima, tanggal barang masuk, jam barang masuk, dan *delete*. Terdapat juga beberapa tombol yaitu tambah barang dan *export* data. Tombol tambah barang digunakan untuk menambah barang memperbarui persediaan barang yang habis atau menipis. Sedangkan *export* data digunakan untuk dijadikan laporan barang masuk. Tombol *delete* digunakan untuk menghapus barang masuk jika sudah tidak digunakan atau sudah dijadikan laporan.

#### 4) Halaman Barang Keluar Admin

Tampilan halaman barang keluar admin pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Nama Barang	Jumlah	Penerima	Tanggal Keluar	Jam Keluar	Delete
plastic kemas besar	5	dilan	2024-05-05	08:36:32	<button>Delete</button>
Miryek	5	dilan	2024-05-05	08:40:04	<button>Delete</button>
plastic kemas besar	5	dilan	2024-05-07	08:40:21	<button>Delete</button>
Miryek	10	dilan	2024-05-10	10:29:37	<button>Delete</button>

Gambar 11. Halaman barang keluar admin

Barang Keluar (Inventory)					
dd/mm/yyyy		dd/mm/yyyy		Filter	
Excel		PDF		Print	
Nama Barang	Jumlah	Penerima	Tanggal Keluar	Jam Keluar	
Miyuki	3	dian	2024-06-04	08:48:04	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Miyuki	19	dian	2024-06-13	10:29:07	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
plastik kresk bear	6	dian	2024-06-04	08:56:22	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
plastik kresk nendang	3	dian	2024-06-07	10:06:11	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 12. Halaman export barang keluar admin

Halaman barang keluar admin digunakan untuk mencatat barang apa saja yang keluar dari gudang. Halaman barang keluar admin menampilkan tabel yang berisi nama barang, jumlah barang yang keluar, penerima barang, tanggal barang keluar, jam barang keluar, dan *delete*. Terdapat juga beberapa tombol yaitu tambah barang dan *export* data. Tombol tambah barang digunakan untuk mencatat barang yang keluar/digunakan. Sedangkan *export* data digunakan untuk dijadikan laporan barang keluar. Tombol *delete* digunakan untuk menghapus barang keluar jika sudah tidak digunakan atau sudah dijadikan laporan.

### 5) Halaman Kelola Admin

Tampilan halaman kelola admin pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

KELOLA ADMIN					
Tambah Admin					
<input type="button" value="Tambah Admin"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>					
No	Username	Password	Aksi		
1	Takoyaki Hiroshi	admin	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>		
2	Pengawas Toko	pengawas	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>		
3	Wisetika	pimpinan	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>		

Gambar 13. Halaman kelola admin

Halaman kelola admin digunakan untuk mengelola izin pengguna dalam aplikasi. Halaman kelola admin menampilkan tabel yang berisi nomer, username, password dan aksi. Terdapat juga beberapa tombol yaitu tambah admin. Tombol tambah admin digunakan untuk menambah pengguna yang dapat mengakses aplikasi. Pada tabel aksi terdapat 2 tombol yaitu tombol edit yang digunakan untuk mengubah username atau password jika ada kesalahan dan tombol *delete* digunakan untuk menghapus pengguna yang sudah tidak digunakan.

### 6) Halaman Stok Barang Pimpinan

Tampilan halaman stok barang pimpinan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

No	Nama Barang	Stock	Deskripsi
1	Resin	48	kilo
2	plastic	10	ikat
3	Minyak	10	karus
4	Susu Takoyaki	41	dringin
5	plastik kresek besar	10	ikat
6	plastik kresek sedang	6	ikat
7	plastik kresek kecil	3	ikat
8	ketumbar	4	pcu

Gambar 14. Halaman stok barang pimpinan

No	Nama Barang	Stock	Deskripsi
1	Resin	48	kilo
2	plastic	10	ikat
3	Minyak	10	karus
4	susu takoyaki	41	dringin
5	plastik kresek besar	10	ikat
6	plastik kresek kecil	6	ikat
7	plastik kresek sedang	3	ikat
8	ketumbar	4	pcu

Gambar 15. Halaman export stok barang pimpinan

Halaman stok barang pimpinan digunakan untuk mengetahui jumlah persediaan barang yang ada digudang Pusat Takoyaki Hiroshi. Halaman stok barang pimpinan menampilkan tabel yang berisi nomer, nama barang, stok barang, dan deskripsi. Terdapat tombol *export* data yang digunakan untuk dijadikan laporan stok barang yang tersedia.

## 7) Halaman Barang Masuk Pimpinan

Tampilan halaman barang masuk pimpinan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Nama Barang	Jumlah	Penerima	Tanggal	Jam
Resin	5	dien	2024-06-03	23:58:43
plastic	10	dien	2024-06-07	09:36:55
plastik kresek besar	10	dien	2024-06-07	09:27:11
Minyak	10	dien	2024-06-03	20:00:01

Gambar 16. Halaman barang masuk pimpinan

Nama Barang	Jumlah	Penerima	Tanggal	Jam
Resin	5	dien	2024-06-03	23:58:43
Minyak	10	dien	2024-06-13	10:00:02
plastic	10	dien	2024-06-07	09:36:55
plastik kresek besar	10	dien	2024-06-07	09:27:11

Gambar 17. Halaman export barang masuk pimpinan

Halaman barang masuk pimpinan digunakan untuk memperbarui persediaan barang setelah barang yang ada digudang habis atau menipis. Halaman barang masuk pimpinan menampilkan tabel yang berisi nama barang, jumlah barang, penerima, tanggal barang masuk, dan jam barang masuk. Terdapat *export* data digunakan untuk dijadikan laporan barang masuk.

#### 8) Halaman Barang Keluar Pimpinan

Tampilan halaman barang keluar pimpinan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Nama Barang	Jumlah	Penerima	Tanggal Keluar	Jam Keluar	
				00:00:00	23:59:59
Miripik	1	dien	2024-06-04	08:43:33	08:43:33
Miripik	10	dien	2024-06-13	10:29:57	10:29:57
pistik kremik besar	6	dien	2024-06-04	08:46:07	08:46:07
pistik kremik sedang	2	dien	2024-06-07	10:46:22	10:46:22

Gambar 18. Halaman barang keluar pimpinan

Barang Keluar (Inventory)					
Filter		Search:			
Name Barang	Jumlah	Penerima	Tanggal Keluar	Jam Keluar	
Miripik	1	dien	2024-06-04	08:45:54	
Miripik	10	dien	2024-06-13	10:29:57	
pistik kremik besar	6	dien	2024-06-04	08:46:07	
pistik kremik sedang	2	dien	2024-06-07	10:46:22	

Gambar 19. Halaman export barang keluar pimpinan

Halaman barang keluar pimpinan digunakan untuk mencatat barang apa saja yang keluar dari gudang. Halaman barang keluar pimpinan menampilkan tabel yang berisi nama barang, jumlah barang yang keluar, penerima barang, tanggal barang keluar, dan jam barang keluar. Terdapat tombol *export* data yang digunakan untuk dijadikan laporan barang keluar.

#### 9) Halaman Stok Barang Pegawai

Tampilan halaman barang keluar pimpinan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

No	Nama Barang	Stok	Detail	
			Deskripsi	
1	Beras	43	1kg	
2	pistik	10	1kg	
3	Miripik	10	karung	
4	Sate Takoyaki	41	diopen	
5	pistik kremik besar	10	1kg	
6	pistik kremik kecil	6	1kg	
7	pistik kremik sedang	2	1kg	
8	katsuaki	4	pc	

Gambar 20. Halaman stok barang pegawai

Stok Barang (Inventory)			
<a href="#">Excel</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">Print</a>	Search: <input type="text"/>
No	Nama Barang	Stok	Deskripsi
1	Beras	12	kilo
2	plastik	10	Rat
3	Minyak	10	Karafus
4	Saus Takoyaki	41	String
5	plastik kresek besar	10	Rat
6	plastik kresek kecil	6	Rat
7	plastik kresek sedang	3	Rat
8	konten	4	pc

Gambar 21. Halaman stok barang pegawai

Halaman stok barang pegawai digunakan untuk mengetahui jumlah persediaan barang yang ada digudang Pusat Takoyaki Hiroshi. Halaman stok barang pegawai menampilkan tabel yang berisi nomer, nama barang, stok barang, dan deskripsi. Terdapat tombol *export* data yang digunakan untuk dijadikan laporan stok barang yang tersedia.

## E. Pengujian Sistem

Pada proses ini penulis menggunakan pengujian *blackbox*. Metode *blackbox testing* merupakan pengujian yang fokus pada kebutuhan fungsional pada suatu sistem ( Leksanti, 2020). Pengujian sistem yang penulis lakukan pada sistem informasi adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Pengujian Sistem Informasi

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukkan data username dan password pada halaman login	Menampilkan menu	Menu dapat tampil	Valid
Menampilkan data stok barang admin	Data stok barang admin tampil	Data stok barang dapat tampil	Valid
Memasukkan stok barang	Data stok barang disimpan	Data stok barang dapat disimpan	Valid
Menghapus dan mengedit data stok barang	Data stok barang baru diperbarui dan dihapus	Data stok barang baru dapat diperbarui dan dihapus	Valid
Membuat laporan stok barang	Data stok barang menjadi laporan	Data stok barang dapat menjadi laporan	Valid
Menampilkan data barang masuk admin	Data barang barang masuk tampil	Data barang barang masuk dapat tampil	Valid
Memasukkan data barang masuk	Data barang masuk disimpan	Data barang masuk dapat disimpan	Valid
Menghapus data barang masuk	Data barang masuk dihapus	Data barang masuk dapat dihapus	Valid
Membuat laporan barang masuk	Data barang masuk menjadi laporan	Data barang masuk dapat menjadi laporan	Valid
Menampilkan barang keluar admin	Data barang keluar tampil	Data barang dapat tampil	Valid

Memasukkan data barang keluar	Data barang keluar disimpan	Data barang keluar dapat disimpan	Valid
Menghapus data barang keluar	Data barang keluar dihapus	Data barang keluar dapat dihapus	Valid
Membuat laporan barang keluar	Data barang keluar menjadi laporan	Data barang keluar dapat menjadi laporan	Valid
Menampilkan data pengguna	Data pengguna tampil	Data pengguna dapat tampil	Valid
Memasukkan data pengguna	Data pengguna disimpan	Data pengguna dapat disimpan	Valid
Menampilkan stok barang pimpinan	Data stok barang pimpinan tampil	Data stok barang pimpinan dapat tampil	Valid
Membuat laporan data stok barang	Data stok barang menjadi laporan	Data stok barang dapat menjadi laporan	Valid
Menampilkan data barang masuk pimpinan	Data barang masuk pimpinan tampil	Data barang masuk pimpinan dapat tampil	Valid
Membuat laporan data barang masuk	Data barang masuk menjadi laporan	Data barang masuk dapat menjadi laporan	Valid
Menampilkan data barang keluar pimpinan	Data barang keluar pimpinan tampil	Data barang keluar pimpinan dapat tampil	Valid
Membuat laporan data barang keluar	Data barang keluar menjadi laporan	Data barang keluar dapat menjadi laporan	Valid
Menampilkan data stok barang pegawai	Data stok barang pegawai tampil	Data stok barang pegawai dapat tampil	Valid
Membuat laporan data stok barang	Data stok barang menjadi laporan	Data stok barang dapat menjadi laporan	Valid

## F. Perawatan Sistem

Penulis melakukan *backup database* untuk mengatasi kerusakan data. Selain itu penulis juga melakukan pembersihan komputer secara berkala dan mengunduh antivirus.

## KESIMPULAN

Sistem informasi persediaan barang di Pusat Takoyaki Hiroshi dapat dirancang dan dibuat berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem informasi yang penulis rancang dapat diimplementasikan di instansi untuk membantu bagian administrasi dalam hal pendataan persediaan barang di Pusat Takoyaki Hiroshi Surakarta. Penulis berharap sistem dapat dikembangkan lagi di kemudian hari agar dapat berjalan dengan lebih baik dan menyesuaikan kebutuhan teknologi.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis merupakan mahasiswa Politeknik Harapan Bangsa Surakarta (POLHAS) yang sedang menempuh mata kuliah Tugas Akhir. Penulisan jurnal ini bertujuan untuk

memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan di POLHAS dan mendapatkan gelar Ahli Madya Komputer.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung penulis untuk menyelesaikan penulisan jurnal ini. Terkhusus penulis mengucapkan terimakasih kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan jurnal ini tepat waktu. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Politeknik Harapan Bangsa Surakarta selaku almamater yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang penulis terapkan dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baruna, P., & Zulkarnaini, I. (2020). Pemasaran Ukiran Kayu Toko Arena Profil Menggunakan Web. *Jurnal Teknologi Terapan and Sains*, 1(2).
- Gamaliel, F., Arliyanto, P. Y. D., & Sulistyaningtyas, F. (2021). Pelatihan Basis Data MySQL Tingkat Dasar Kepada Masyarakat (SMA/SMK/Sederajat) Melalui Live Streaming Zoom. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Raflesia*, 4(3), 646–652.
- Gumilang, I. R. (2022). Penerapan Metode Sdlc (System Development Life Cycle) Pada Website Penjualan Produk Vapor: Application Of SDLC (System Development Life Cycle) Method On Vapor Product Sales Website. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Teknik*, 1(1), 47-56.
- Khesya, N. (2021). Mengenal Flowchart Dan Pseudocode Dalam Algoritma Dan Pemrograman. <Https://Osf.Io/Preprints/Dq45e/>
- Leksanti, Y. D. (2020). Pengujian Website ACC Whistle Menggunakan Metode Black Box Testing Program Studi Informatika. 185.
- Prahasti, P., Sapri, S., & Utami, F. H. (2022). Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 153-160.
- Rahmanto, Y., & Fernando, Y. (2019). Rancang bangun sistem informasi manajemen kegiatan Ekstrakurikuler berbasis web (studi kasus: SMK Ma’arif Kalirejo Lampung Tengah). *Jurnal Tekno Kompak*, 13(2), 11-15.
- Rudianto, B., & Achyani, Y. E. (2020). Penerapan Metode Rapid Application Development pada Sistem Informasi Persediaan Barang berbasis Web. *Bianglala Informatika*, 8(2), 117-122.
- Safwandi, Safwandi. Analisis Perancangan Sistem Informasi Sekolah Menengah Kejuruan 1 Gandapura Dengan Model Diagram Konteks Dan Data Flow Diagram. *Jurnal Teknologi Terapan and Sains* 4.0, 2021, 2.2: 525-539.
- Seah, J., & Ridho, M. R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Suku Cadang Untuk Alat Berat Berbasis Desktop Pada Cv Batam Jaya. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 3(2), 1-9.



## Sistem Informasi Pendataan Tamu Berbasis Website

### Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo

I'in Kusdaryanti<sup>1</sup>, Mursid Dwi Hastomo<sup>2</sup>, Tri Budi Santosa<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Assalam Surakarta, Surakarta, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>[iinkusdaryanti131@gmail.com](mailto:iinkusdaryanti131@gmail.com)<sup>\*</sup>, <sup>2</sup>[mursiddwhastomo@gmail.com](mailto:mursiddwhastomo@gmail.com), <sup>3</sup>[tribudidosen@gmail.com](mailto:tribudidosen@gmail.com)

\*Corresponding Author

#### ABSTRAK

Tamu adalah seseorang yang datang mengunjungi suatu tempat, instansi, lembaga atau tempat lainnya dalam urusan tertentu. Dalam hal ini terkadang jika tamu yang bersifat resmi atau formal seperti di instansi pemerintahan atau perusahaan biasanya tamu perlu untuk melakukan pendataan identitas diri. Pendataan identitas diri pada tamu untuk mencatat siapa-siapa saja dan keperluan apa saja hingga datang berkunjung. Selain itu juga pendataan tersebut bisa digunakan untuk keperluan administrasi. Namun pendataan tamu di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo masih menggunakan pencatatan di buku tulis agenda. Karena masih menggunakan sistem pendataan tersebut maka masih banyak kekurangannya baik itu dari segi kerapian hingga pada segi keamanannya seperti buku mudah rusak atau hilang. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu adanya sistem pendataan yang terkomputerisasi yaitu sistem informasi pendataan tamu berbasis website. Tujuan adanya sistem informasi tersebut untuk mempermudah dalam pendataan, pencarian data tamu, dan menghemat waktu saat proses pelaporannya. Sistem informasi pendataan tamu ini menggunakan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan framework CodeIgniter dengan database MySQL. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle) dengan model waterfall.

**Kata Kunci :** *Sistem Informasi, Tamu, Pendataan, SDLC, PHP, Waterfall*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

#### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi, khususnya dalam bidang komputer dan komunikasi, semakin pesat dan canggih setiap tahunnya. Perkembangan ini telah mengubah cara manusia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, termasuk dalam hal mengakses, menyimpan, dan mengelola informasi atau data. Awalnya, aktivitas-aktivitas tersebut dilakukan secara manual tanpa bantuan teknologi. Namun, seiring dengan kemajuan teknologi, metode manual tersebut perlahan-lahan beralih ke cara yang lebih digital. Perkembangan teknologi informasi memiliki dampak signifikan terhadap kehidupan manusia, salah satunya terlihat dari kemajuan aplikasi berbasis web. (Kinaswara, 2019).

Sistem merupakan suatu tatanan yang terdiri dari sejumlah komponen fungsional dengan tugas atau fungsi khusus yang berkaitan dan secara bersama-sama memiliki tujuan untuk memenuhi suatu proses atau pekerjaan tertentu (Alzedan, 2019). Sistem informasi adalah suatu sistem dalam organisasi yang mengintegrasikan kebutuhan pengolahan transaksi harian

untuk mendukung operasi organisasi, fungsi manajerial, dan kegiatan strategis, serta menyediakan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak-pihak tertentu. Tujuan sistem informasi adalah untuk memberikan informasi dalam proses perencanaan, pengorganisasian, operasional, dan pengendalian pengambilan keputusan. Dengan semakin berkembangnya sistem informasi, banyak instansi atau perusahaan yang menggunakan sistem informasi untuk membantu pekerjaan para pekerja atau pegawai agar lebih efisien dan efektif. Salah satu kegiatan yang memerlukan sistem informasi adalah proses pendataan tamu yang datang berkunjung ke suatu instansi atau perusahaan tertentu.

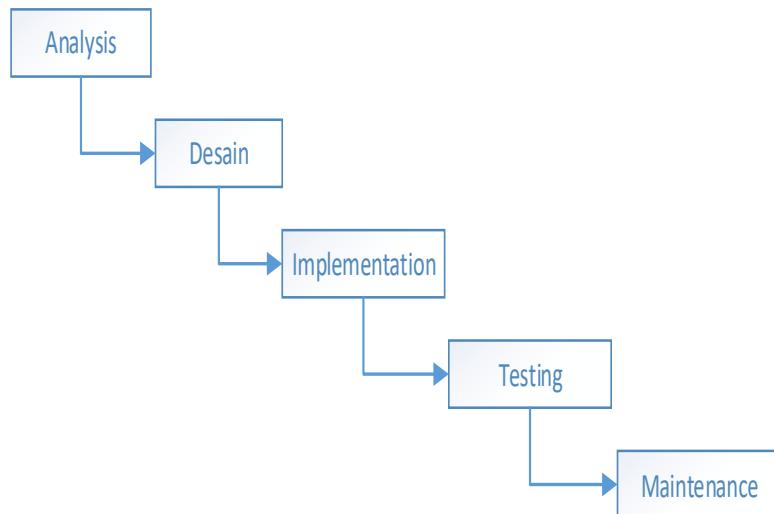
Menurut Sugono (2008), pendataan adalah proses, cara, atau perbuatan mendata, mengumpulkan data, dan mencari data. Dari proses pendataan tersebut, didapatkan sebuah informasi yang akan diolah dan disimpan untuk keperluan administrasi di instansi tersebut. Proses pendataan tamu di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo saat ini berupa pendataan identitas diri tamu yang berkunjung serta keperluannya. Tamu yang datang diminta oleh bagian Resepsionis untuk mengisi buku agenda tamu yang telah disediakan. Tamu diminta menulis sendiri identitas diri beserta keperluannya, kemudian Resepsionis akan memberikan konfirmasi kepada pihak yang akan dituju oleh tamu. Pendataan menggunakan buku agenda seperti itu memerlukan waktu lebih lama karena tamu harus menulis sendiri identitas dan keperluannya, yang dapat mengakibatkan data yang didapatkan tidak akurat dan memungkinkan terjadinya pemalsuan identitas diri. Selain itu, data yang disimpan dalam buku agenda sulit diakses atau dicari kembali saat dibutuhkan dan rentan terhadap kerusakan fisik seperti robek atau hilang, serta dapat membuat citra kurang baik pada tamu bagi pihak instansi tersebut karena di tengah kemajuan teknologi saat ini masih menggunakan sistem manual.

Maka dari itulah dapat ditemukan permasalahan yang ada di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo saat ini adalah proses pendataan data diri tamu masih menggunakan format fisik berupa buku tulis agenda. Sehingga untuk memudahkan bagian resepsionis maka penulis mengusulkan adanya sebuah sistem informasi pendataan tamu berbasis *website*. Sistem informasi berbasis *website* adalah sebuah portal internet yang dapat berisi suatu sistem yang menampilkan informasi-informasi sehingga mudah dan cepat dalam pengaksesannya (Rahmanto, 2019). Dengan beralih ke sistem informasi berbasis *website* dapat meminimalisir kesalahan tersebut dan meningkatkan kinerja pekerjaan, seperti mempercepat proses pendataan, mengurangi waktu tunggu tamu, serta menghindari pemalsuan identitas. Sistem ini juga memungkinkan pencarian data yang cepat dan mudah, menyimpan data dengan aman dan *backup* secara teratur, serta membuat pengelolaan data lebih terorganisir dan terstruktur. Data yang terkomputerisasi juga memudahkan analisis dan pelaporan, mendukung evaluasi dan pengambilan keputusan. Selain itu, beralih ke sistem informasi terkomputerisasi mengurangi penggunaan kertas, menjaga kelestarian lingkungan, meningkatkan pengalaman tamu yang datang, dan memberikan citra positif pada instansi yang dikunjungi.

## METODE

Penulis menggunakan salah satu metode pengembangan sistem yaitu model *waterfall*. Menurut Indah (2021), model *waterfall* yaitu salah satu metode dalam *SDLC (System Development Life Cycle)* yang mempunyai ciri khas penggerjaan pada setiap tahapan-tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan yang selanjutnya. Model *waterfall* sendiri memiliki tahapan-tahapan yang terdiri dari analisis, desain atau perancangan, implementasi sistem, *testing*, dan pemeliharaan sistem.

Jadi, model *waterfall* adalah metode kerja yang menekankan pada tahapan-tahapan secara berurutan dan sistematis. Disebut *waterfall* karena proses mengalir satu arah ke bawah seperti air terjun. Model *waterfall* ini harus dilakukan secara berurutan sesuai dengan tahapan yang ada. Berikut gambar tahapan-tahapan model *waterfall*:



**Gambar 1. Tahapan model waterfall**

Berikut adalah penjelasan tahapan-tahapan model *waterfall*:

1. Tahapan *Analysis*

Tahap ini adalah tahap pengumpulan kebutuhan untuk menganalisis atau mengspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak sehingga dapat dipahami kebutuhan *user*. Dalam tahapan ini juga penulis melakukan pengumpulan data guna mendapatkan data secara akurat dan faktual terkait dengan masalah yang terjadi. Berikut ini pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis:

a. Observasi

Metode observasi sendiri bisa dilakukan secara langsung maupun tidak langsung, namun pada metode observasi ini menggunakan metode observasi secara langsung yang mana itu merupakan pengamatan yang dilakukan secara langsung terhadap kegiatan atau objek yang ada di kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo. Observasi tersebut dilakukan selama masa praktek kerja lapangan (PKL) yang dilakukan pada rentan waktu 1 bulan yaitu pada 22 Mei 2023-23 Juni 2023.

b. Wawancara

Metode wawancara merupakan metode lain yang dapat dilakukan dengan bertanya secara langsung kepada pihak-pihak terkait yang bersangkutan dengan masalah yang akan dibahas, misalnya disini penulis melakukan diskusi atau wawancara dengan pembimbing lapangan yang ada di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo. Wawancara sendiri bertujuan dalam memudahkan mencari dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan, baik dalam hal pengumpulan data, identifikasi masalah, pemecahan masalah dan untuk memudahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dapat didefinisikan sebagai rangkaian aktivitas yang melibatkan metode pengumpulan data dari pustaka, membaca, mencatat, dan mengolah bahan

penelitian. Studi kepustakaan juga mencakup pembelajaran berbagai buku referensi dan hasil penelitian sebelumnya yang serupa, berguna untuk memperoleh landasan teori terkait masalah yang akan diteliti. Selain itu, studi pustaka yang merupakan teknik pengumpulan data yang mana dengan menelaah buku, literatur, catatan, serta berbagai laporan yang berkaitan dengan masalah yang ingin diselesaikan. Untuk studi pustakanya sendiri Penulis mendapatkan beberapa jurnal, laporan, dan artikel yang ada di situs resmi *Google Scholar*.

## 2. Tahapan Desain

Setelah memperoleh informasi kebutuhan di tahap *analysis* selanjutnya membuat desain program yang akan berjalan sesuai kebutuhan. Pada tahap ini Penulis membuat beberapa model desain untuk membuat sistemnya, antara lain:

### a. Desain tampilan

Dalam proses perancangan desain tampilan aplikasinya sendiri Penulis menggunakan *Figma*. *Figma* merupakan sebuah *tools* desain yang digunakan untuk membuat desain *interface*, *website*, dan aplikasi *mobile*. *Figma* dilengkapi dengan fitur yang mendukung untuk membuat ilustrasi *vector*, gambar *bitmap*, *typography*, dan animasi. *Figma* juga memiliki fitur yang untuk saling berbagi hasil desain antar tim atau dengan orang lain yang terkait dengan proyek tersebut.

### b. Desain flowchart

*Flowchart* sendiri menggunakan notasi standar untuk menggambarkan aktivitas, kondisi, dan alur logika suatu proses. *Flowchart* sering diterapkan di berbagai bidang, seperti pengembangan perangkat lunak, perencanaan bisnis, manajemen proyek, perkiraan pendapatan perusahaan, atau untuk menyusun langkah-langkah strategis (Nandy, 2022). Jadi, *flowchart* atau sering disebut sebagai bagan alir merupakan diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Penulis menggunakan flowchart untuk menggambarkan sistem yang berjalan dan sistem yang akan diusulkan.

### c. Desain diagram konteks

Menurut Asmarajaya (2021) diagram konteks merupakan sebuah diagram yang menjelaskan gambaran umum dari suatu sistem yang terdapat dalam organisasi, yang menunjukkan batas sistem, interaksi antara entitas eksternal dan sistem, dan informasi biasanya mengalir antar entitas atau sistem. Disini Penulis menggunakan diagram konteks untuk menggambarkan alur sistem yang dibuat secara umum.

### d. Data Flowchart Diagram (DFD)

*Data Flowchart Diagram(DFD)* sendiri menggambarkan hubungan antara entitas yang terlibat dalam sistem serta aliran data yang diproses oleh aplikasi. *DFD* digunakan untuk memvisualisasikan pergerakan data melalui berbagai komponen sistem. Selain itu, pemrosesan, penyimpanan, dan pertukaran data di antara berbagai entitas juga digambarkan dalam *DFD*. Umumnya, *DFD* digunakan dalam pengembangan *software*, analisis sistem, dan pemrograman.

## 3. Tahapan *Implementation*

Dalam tahap ini desain yang sudah dibuat dan akan di implementasikan ke dalam program perangkat lunak. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework* *CodeIgniter* dan penyimpanan data

menggunakan *database MySQL*. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang sudah dibuat sebelumnya.

#### 4. Tahapan *Testing*

Dalam tahapan ini digunakan untuk menguji unit masing-masing guna melihat kegagalan atau keberhasilan sebuah sistem yang dibuat. Penulis menggunakan metode *black box*. Menurut Leksanti (2020), *black box* adalah suatu proses pengujian yang berfokus pada kebutuhan fungsional sistem. Dalam metode ini, hanya perlu mengetahui *input* yang akan diproses oleh sistem dan *output* yang diharapkan, tanpa perlu memahami cara kerja internal sistem tersebut.

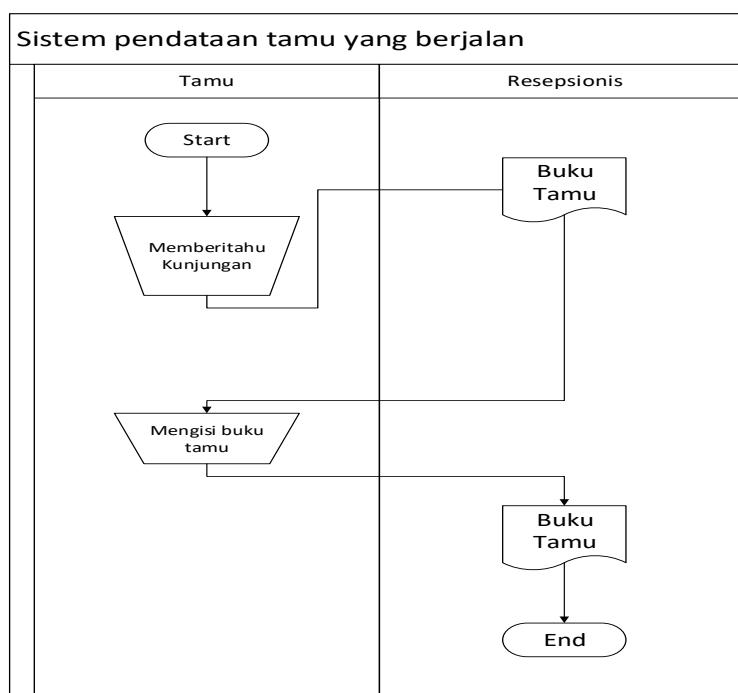
#### 5. Tahapan *Maintenance*

Penulis melakukan *backup database* secara berkala untuk pemeliharaan sistem informasi dan mengatasi kerusakan data. Selain itu penulis juga melakukan pembersihan komputer secara berkala dan menginstal antivirus.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

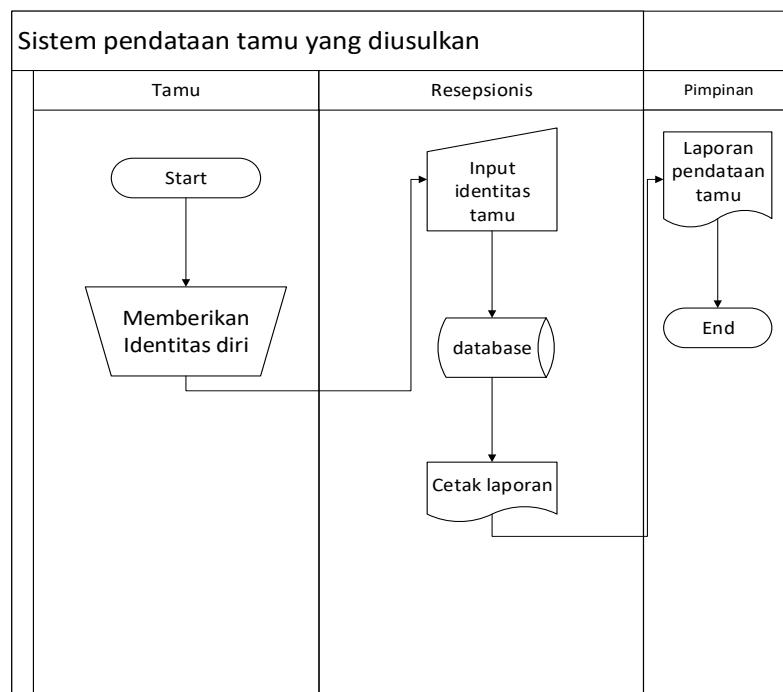
#### A. Tahap Desain Sistem

##### 1. Flowchart sistem yang berjalan



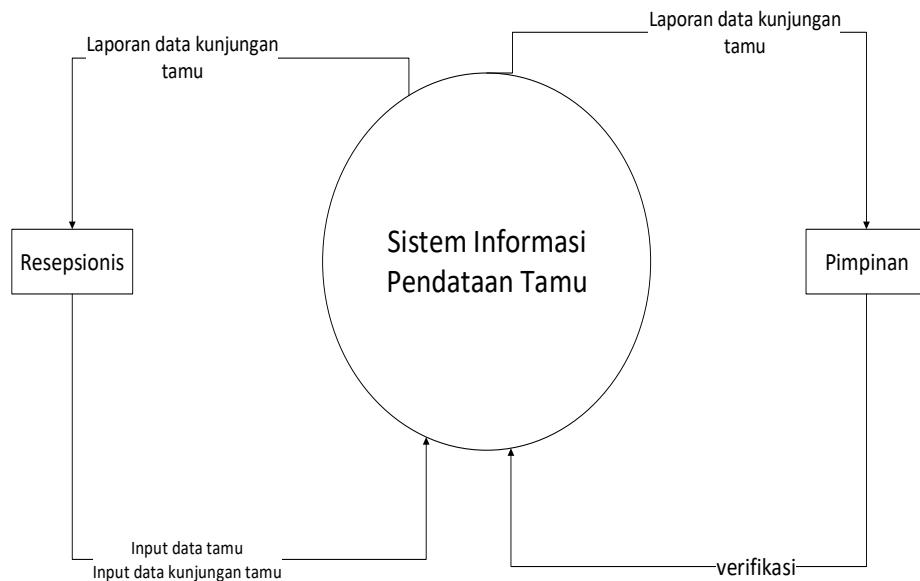
Gambar 2. *Flowchart* sistem yang berjalan

##### 2. Flowchart sistem yang diusulkan



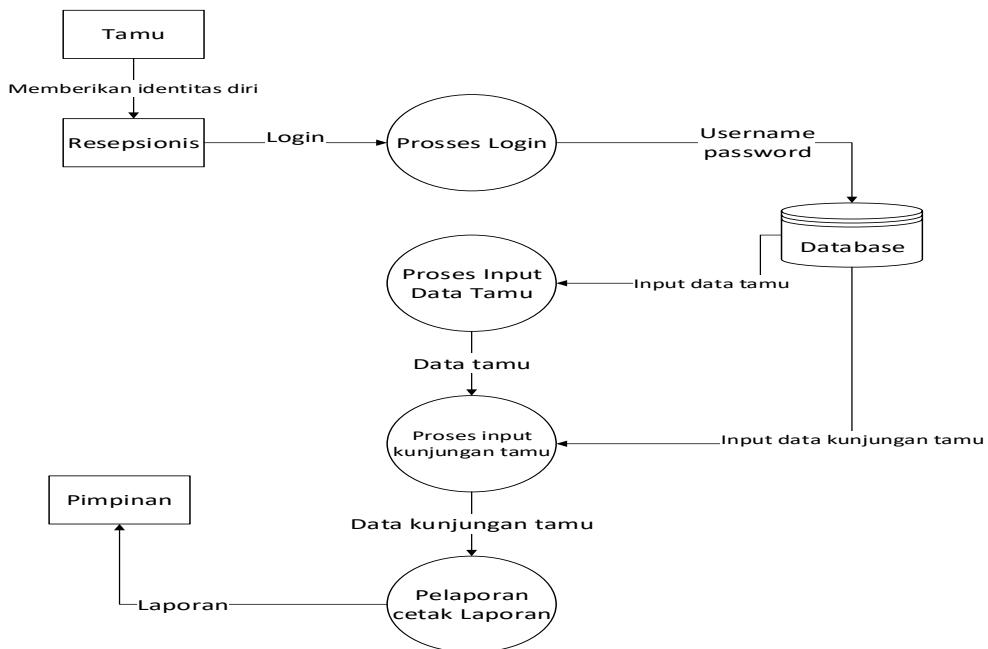
Gambar 3. Flowchart sistem yang diusulkan

### 3. Diagram konteks



Gambar 4. Diagram konteks

#### 4. Data Flow Diagram (DFD)



**Gambar 5. Data Flow Diagram (DFD)**

#### 5. Desain basis data

Basis data yaitu sebuah sistem dengan fungsi untuk mengumpulkan data, tabel, maupun arsip yang disimpan dan terhubung ke media lain, baik itu seperti di aplikasi maupun dari situs website serta menjaga kualitas data agar pengelolaan lebih efektif dan efisien. Berikut desain basis data yang penulis buat:

##### a. Tabel data tamu

*Tabel 1. Tabel Data Tamu*

Nama field	Tipe data	Size	Keterangan
Nama	Varchar	50	Nama tamu yang datang
Alamat	Text		Alamat tamu
Notelp	Varchar	50	Nomor yang bisa dihubungi

##### b. Tabel data kunjungan

*Table 2. Tabel Data Kunjungan*

Nama field	Tipe data	Size	Keterangan
Nama	Varchar	50	Nama tamu yang datang
Alamat	Text		Alamat tamu
notelp	Varchar	50	Nomor yang bisa dihubungi
tanggal	Date		Tanggal tamu datang
tujuan	Varchar	100	Bagian yang dituju tamu
kunjungan	Text		Keperluan tamu datang
jen_identitas	Varchar	20	Jenis identitas tamu
no_identitas	Int	50	Nomor identitas

jam_masuk	Time		Jam tamu datang
status	Varchar	30	Status keberadaan tamu
jam_keluar	Time		Jam tamu pergi

c. Tabel *login*

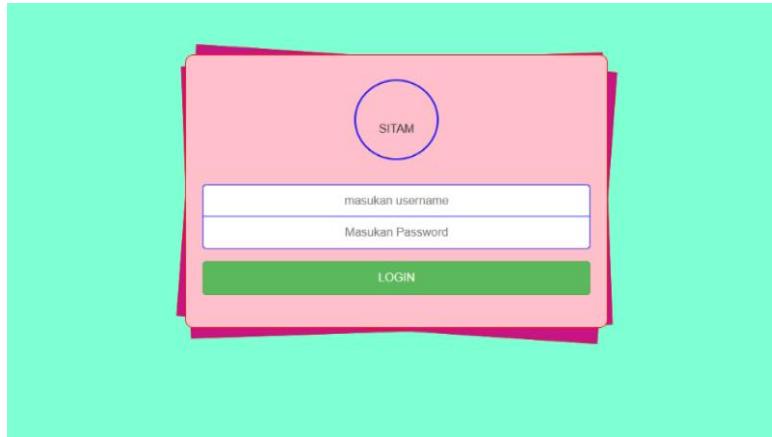
Tabel 3. Tabel *login*

Nama field	Tipe data	Size	Keterangan
Username	Varchar	50	Masukan Username
Password	Varchar	50	Masukan Password

## B. Implementasi Sistem

### 1. Halaman *login*

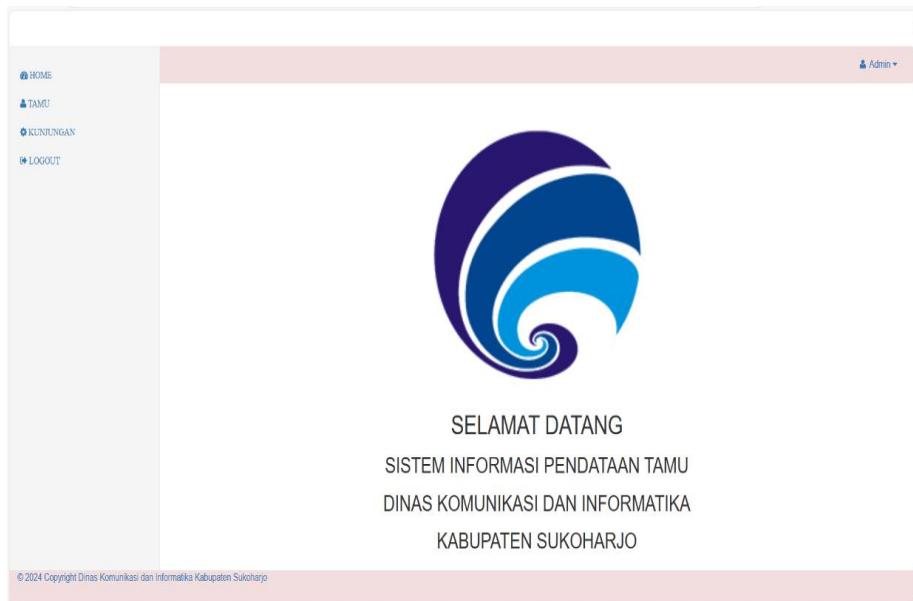
Pada halaman ini berupa halaman untuk Resepsionis agar bisa mengakses dalam sistem informasinya dengan memasukan *username* dan *password*. Di bawah ini merupakan halaman *home* yang penulis buat:



Gambar 5. Halaman *login*

### 2. Halaman *home*

Halaman *home* yang penulis buat yaitu berupa halaman selamat datang bagi petugas Resepsionis yang mengakses sistem tersebut. Di bawah ini merupakan halaman *home* yang penulis buat:



Gambar 6. Halaman *home*

### 3. Halaman tamu

Halaman tamu digunakan untuk *input* data tamu yang datang berkunjung. Berikut adalah halaman tamu yang dibuat:

A screenshot of a guest information management system. The top navigation bar includes links to HOME, TAMU, KUNJUNGAN, and LOGOUT, along with a "Tambah" button and a search bar. The main title "DATA TAMU" is centered above a table. The table has columns for NO, Nama Tamu, Alamat, Nomor Telepon, and Opsi. There are four rows of data:

NO	Nama Tamu	Alamat	Nomor Telepon	Opsi
1	Alfian Gusti	Jl. bendosari 4 sukoharjo	082178156654	[edit, delete]
2	Nurul Haliza	Jl. Gang Guntur, Jebres	082372627465	[edit, delete]
3	Sifita Vira	Jl. Sedewa II	0821785391993	[edit, delete]
4	Yoshi	Jl. taruna 1	0823145657341	[edit, delete]

Gambar 7. Halaman tamu

### 4. Halaman data kunjungan

Halaman kunjungan digunakan untuk *input* keperluan tamu yang datang. Berikut adalah halaman kunjungan yang dibuat:

DATA KUNJUNGAN TAMU

No	Nama	Alamat	No.Telp	Tanggal	Tujuan	Kunjungan	Jenis Identitas	No Identitas	Jam Masuk	Status	Jam Keluar	Opsi
1	Silia Vira	Jl Sadewa	0821785391993	2024-03-12	bagian perencanaan	rapat bersama	nik	23567888	12:23:00	check out	14:11:00	
2	Afian Gusti	jl. bondosari 4, sukoharjo	082178156654	2024-06-12	Kesi Al	bertemu subag	nik	552346788	09:30:00	check in	11:03:00	
3	Yoshi	Jl Tanura II	0823145657341	2024-06-11	kommunikasi publik	rapat antar divisi	nik	2147483647	13:07:00	check out	15:23:00	
4	Nurul Haliza	Jl. Gang Guntur II, Jebres	082372627465	2024-06-12	Bagian Kepegawaian	Pengajuan magang	nis/nim	2147483647	09:30:00	check out	10:09:00	

© 2024 Copyright Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo

Gambar 8. Halaman data kunjungan

##### 5. Halaman *output* laporan pendataan tamu

Halaman ini merupakan halaman *output* laporan pendataan tamu yang dapat digunakan untuk *print* dan *download* proses pelaporan kepada Pimpinan. Di bawah ini merupakan halaman laporan *print* pendataan tamu yang penulis buat:

DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
KABUPATEN SUKOHARJO  
Gedung Menara Wijaya Lantai 5, Jl. Jend. Sudirman No.199, Gabusau, Jombor, Kec. Bondosari, Kabupaten Sukoharjo.

LAPORAN SISTEM INFORMASI PENDATAAN TAMU

Tanggal cetak : 18/07/2024

No	Nama	Alamat	No.Telp	Tanggal	Tujuan	Kunjungan	Jenis Identitas	No Identitas	Jam Masuk	Status	Jam Keluar
1	Afian Gusti	jl. bondosari 4, sukoharjo	082178156654	2024-06-12	Kesi Al	bertemu subag	nik	552346788	09:30:00	check in	11:03:00
2	Nurul Haliza	Jl. Gang Guntur II, Jebres	082372627465	2024-06-12	Bagian Kepegawaian	Pengajuan magang	nis/nim	2147483647	09:30:00	check out	10:09:00
3	Silia Vira	Jl Sadewa	0821785391993	2024-06-12	bagian perencanaan	rapat bersama	nik	23567888	12:23:00	check out	14:11:00
4	Yoshi	Jl Tanura II	0823145657341	2024-06-11	kommunikasi publik	rapat antar divisi	nik	2147483647	13:07:00	check out	15:23:00

Gambar 9. Halaman *output* laporan

### C. Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang penulis lakukan pada sistem informasi adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Pengujian

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data <i>username</i> dan <i>password</i> pada halaman <i>login</i>	Menampilkan menu utama atau menu <i>home</i>	Menu utama dapat tampil	Valid
Menampilkan data kunjungan	Data kunjungan tampil	Data kunjungan dapat tampil	Valid
Memasukan data kunjungan	Data kunjungan disimpan	Data kunjungan dapat disimpan	Valid
Edit data kunjungan	Data kunjungan Diperbaiki	Data kunjungan dapat diperbaiki	Valid
Menghapus data kunjungan	Data kunjungan Dihapus	Data kunjungan dapat terhapus	Valid
Menampilkan data tamu	Data tamu tampil	Data tamu dapat tampil	Valid
Memasukkan data tamu	Data tamu Disimpan	Data tamu dapat disimpan	Valid
Perbaikan data tamu	Data tamu Diperbaiki	Data tamu dapat diperbaiki	Valid

#### D. Perawatan Sistem

Perawatan sistem yang Penulis lakukan adalah mencakup perbaikan kesalahan yang terjadi selama penggunaan sistem informasi. Kemudian setelah perbaikan, penulis melakukan pembaruan sistem dan juga melakukan *backup database* untuk mencegah kerusakan data.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil perancangan sistem informasi ini dapat disimpulkan bahwa perkembangan teknologi, khususnya di bidang komputer dan komunikasi, telah membawa perubahan signifikan dalam cara manusia mengakses, menyimpan, dan mengelola informasi. Perubahan ini telah mendorong banyak instansi untuk beralih dari metode manual ke sistem informasi digital yang lebih efisien dan efektif. Di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo, sistem pendataan tamu yang masih menggunakan format fisik buku agenda memiliki banyak kekurangan, seperti potensi pemalsuan identitas, kesulitan dalam mengakses data, dan risiko kerusakan fisik. Oleh karena itu, diusulkan penerapan sistem informasi pendataan tamu berbasis website. Sistem ini akan meningkatkan efisiensi dan akurasi proses pendataan, mengurangi waktu tunggu, meminimalisir kesalahan, dan memberikan kemudahan dalam

pencarian serta penyimpanan data. Selain itu, penggunaan sistem digital juga mendukung kelestarian lingkungan dan meningkatkan citra positif instansi.

#### KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis merupakan mahasiswa Politeknik Harapan Bangsa Surakarta (POLHAS) yang sedang mengambil mata kuliah tugas akhir. Penulisan jurnal ini dilakukan untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di Politeknik Harapan Bangsa Surakarta dan memperoleh gelar Ahli Madya Komputer.

#### SARAN

Hal yang ingin Penulis sampaikan kepada para Peneliti selanjutnya adalah semoga berdasarkan hasil penelitian ini bisa dijadikan referensi atau rujukan penelitian untuk memperdalam dan mengembangkan penelitian yang selanjutnya terkait dengan proses pendataan tamu pada suatu instansi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alzedan. (2019). Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, database, dan Brainware. *JEMSI (Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi)*, III, 2-4. doi: <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i3.824>
- Asmarajaya. (2021). *Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian di Bouw Atelier Contractors Dengan Metode SDLC Waterfall*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Indonesia Mandiri Bandung, Sistem Informasi. Bandung: "IM" e-Publishing. Retrieved from <http://epub.imandiri.id/epubview.asp?showdetail=&NIM=351801008&Jenis=Skripsi>
- Indah. (2021). Sistem Informasi Pendataan Tamu Berbasis Web Pada Kantor Bawaslu Provinsi Lampung. *Jurnal Teknologi dan Informatika (JEDA)*, II, 2. doi:<https://doi.org/10.57084/jeda.v4i2.1334>
- Kinaswara. (2019). Sistem Informasi Agenda Tamu Kelurahan Jebres Surakarta. *Indonesian Journal of Information Technology and Computing*, III, 2. doi:<https://doi.org/10.52187/img.v3i1.79>
- Leksanti. (2020). Pengujian Website ACC Whistle Menggunakan Metode Black Box Testing. *E-Journal Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, 45. Retrieved from <http://ejournal.uajy.ac.id/id/eprint/21872>
- Nandy. (2022). *Management Information System Dengan Pendekatana Literasi Perangkat dan Etika Teknologi Informasi*. (S. M. Humairoh, Ed.) Purbalingga, Jawa Tengah, Bojongsari: CV.Eureka Media Aksara.
- Rahmanto. (2019). Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Web Menggunakan PHP Framework Laravel dan MySQL Di Kecamatan Jatisrono Wonogiri. *Indonesian Journal of Information Technology and Computing*, III, 1-2. doi:<https://doi.org/10.52187/img.v3i1.57>
- Sugono. (2008). Aplikasi Pendataan Penumpang Kapal Laut Pelabuhan Manado-Talaud. *Jurnal Teknik Informatika*, 1-3. Retrieved from <http://repo.unsrat.ac.id/id/eprint/3691>



## Sistem Informasi Monitoring Absensi Peserta Magang Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Sukoharjo

Silfia Vira Alifah<sup>1</sup>, Eko Purbiyanto<sup>2</sup>, Chairullah Naury<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Assalam Surakarta, Surakarta,  
Indonesia E-mail: <sup>1</sup>[silfiaviravia@gmail.com](mailto:silfiaviravia@gmail.com)<sup>\*</sup>, <sup>2</sup>[ekopurbiyanto7@gmail.com](mailto:ekopurbiyanto7@gmail.com)<sup>,</sup>  
<sup>3</sup>[ch.naury@gmail.com](mailto:ch.naury@gmail.com)  
<sup>\*</sup>Coresponding Author

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah membawa kemajuan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sistem pengelolaan absensi peserta magang. Dinas Komunikasi dan informatika Kabupaten Sukoharjo saat ini masih menggunakan sistem manual dalam pencatatan absensi peserta magang, yang mengakibatkan risiko seperti manipulasi data, pendataan yang kurang terstruktur, dan kemungkinan data hilang atau rusak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi monitoring peserta magang yang lebih terkomputerisasi sehingga data yang dihasilkan lebih efisien dan akurat. Sistem ini dirancang untuk memungkinkan pencatatan absensi secara komputerisasi, pelaporan yang cepat, dan analisis data yang lebih akurat. Metodelogi yang digunakan adalah metode *waterfall* untuk pengembangan sistem, dengan pemanfaatan bahasa pemrograman *PHP*, sistem basis data *MySQL* dan framework *Bootstrap*. Pada penelitian ini, penulis menggunakan Metode *SDLC* (*Software Development Life Cycle*) dengan model *waterfall*.

Kata Kunci : *Sistem Informasi, Monitoring, Absensi, Magang, Waterfall*



Copyright © 2025 The Author(s)  
This is an open access article under the CC BY-SA license.

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa kemajuan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sistem pengelolaan absensi peserta magang. Perkembangan kemajuan teknologi mempermudah komunikasi dan pertukaran informasi secara cepat, akurat, dan tepat waktu (Sellfia, 2021). Salah satu inovasi penting adalah sistem informasi yang berkembang pesat, yang menurut Prehatno (2020), adalah kumpulan kompulan-komponen yang saling berhubungan dan bekerja secara harmonis untuk mencapai tujuan tertentu.

Absensi sebagai daftar hadir yang terikat oleh peraturan suatu instansi, sering kali menghadapi masalah jika dikelola secara manual. Sistem manual ini berpotensi menimbulkan risiko seperti manipulasi data, pendataan yang tidak terstruktur, dan kemungkinan kehilangan data atau kerusakan data (Sulaeman & Permana, 2021). Di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo, pencatatan absensi peserta magang masih dilakukan secara manual

menggunakan lembar absensi, yang dapat menyebabkan data yang tidak akurat atau hilang.

Salah satu perkembangan teknologi adalah sistem informasi absensi yang berkembang semakin pesat. Absensi merupakan daftar hadir sekumpulan orang dari suatu kelompok orang banyak yang tergabung dalam sebuah instansi secara resmi yang mempunyai peraturan-peraturan, ketentuan-ketentuan, serta batasan-batasan, dan orang-orang yang terlibat di dalamnya terikat oleh peraturan tersebut.

Proses monitoring peserta magang di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo belum menggunakan sistem terkomputrisasi melainkan menggunakan sistem manual yaitu peserta magang hanya diberikan *hardcopy* kertas bertuliskan nomor induk mahasiswa, nama, dan tanda tangan peserta magang, sehingga akan mempersulit dalam memberikan nilai dan juga menulis agenda apa yang akan dilakukan peserta magang selama masa magang berlaku.

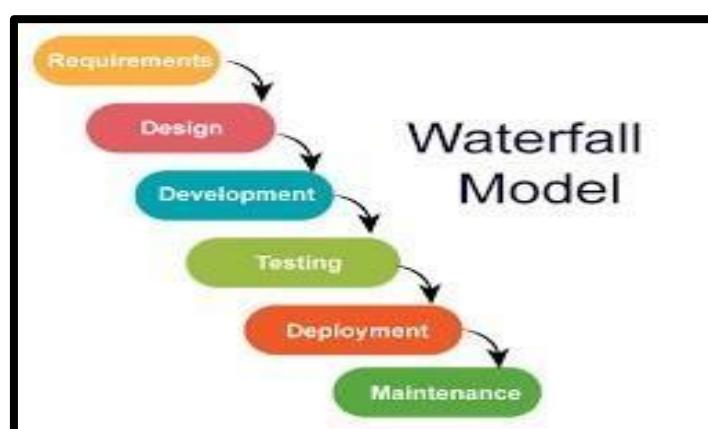
Monitoring kegiatan magang adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk memantau dan mengontrol kegiatan magang di suatu perusahaan/instansi yang menerima peserta magang. Kegiatan ini dilakukan setiap tahun oleh perusahaan atau instansi untuk merekrut pelajar/mahasiswa yang ingin menambah pengalaman dalam dunia kerja secara langsung. Kegiatan mahasiswa selama magang berbeda-beda. Sebagian besar tergantung kebijakan tempat magang terutama kebijakan dosen pembimbing lapangan yang memberikan instruksi penggerjaan tugas. Mengingat jumlah mahasiswa yang magang cukup banyak dan memiliki durasi waktu yang berbeda-beda, maka diperlukan pencatatan aktivitas mahasiswa selama magang.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah sistem monitoring absensi peserta magang berbasis website menggunakan framework dan bahasa pemrograman PHP, framework Bootstrap MySQL guna menunjang pemberian nilai serta absensi peserta magang yang berada di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo.

## METODE

Menurut Indah (2021), model *waterfall* yaitu salah satu metode dalam *SDLC (System Development Life Cycle)* yang mempunyai ciri khas penggerjaan pada setiap fase harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya. Model *waterfall* sendiri memiliki tahapan-tahapan yang terdiri dari analisis, desain atau perancangan, implementasi sistem, *testing*, dan pemeliharaan sistem.

Jadi, model *waterfall* adalah metode kerja yang menekankan pada fase-fase secara berurutan dan sistematis. Disebut *waterfall* karena proses mengalir satu arah ke bawah seperti air terjun. Model *waterfall* ini harus dilakukan secara berurutan sesuai dengan tahapan yang ada. Berikut gambar tahapan model *waterfall*.



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

Berikut adalah penjelasan tahapan-tahapan yang terdapat pada model *waterfall*:

1. Tahapan Analysis

Tahap ini adalah tahap pengumpulan kebutuhan dan informasi untuk menganalisis atau mengspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak sehingga dapat dipahami kebutuhan *user*. Dalam tahapan ini juga penulis melakukan pengumpulan data guna mendapatkan data secara akurat dan faktual terkait dengan masalah yang terjadi. Berikut ini pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis:

1) Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo selama periode praktik kerja lapangan (PKL) berlangsung dari tanggal 22 mei 2023 – 23 juni 2023. Proses observasi ini bertujuan untuk memahami secara langsung bagaimana sistem absensi sebelumnya berjalan dan melakukan analisis kebutuhan yang dapat menyelesaikan permasalahan.

2) Wawancara

Wawancara merupakan metode lain yang dapat dilakukan dengan bertanya secara langsung kepada pihak-pihak yang relevan, yaitu Kepala Bidang Aplikasi Informasi di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo, serta dosen pembimbing lapangan. Tujuan wawancara adalah untuk mendapatkan pemahaman mengenai masalah yang dihadapi, serta mendapatkan beberapa masukan mengenai solusi yang diusulkan.

3) Studi Pustaka

Studi Pustaka merupakan serangkaian aktivitas yang melibatkan metode pengumpulan data dari membaca, mencatat dan mengelola data refensi yang berasal dari buku, literatur, catatan, serta berbagai laporan yang berkaitan dengan masalah yang ingin diselesaikan.

2. Tahapan Desain Sistem

Desain sistem adalah tahap yang berisi rancangan sistem berdasarkan pada kebutuhan yang telah di analisis. Tahap ini mencakup desain arsitektur, basis data, antarmuka pengguna, dan alur sistem yang digunakan untuk menyusun *blueprint* dari sistem yang akan dibangun.

3. Tahapan *Implementation*

Tahap *implementation and unit testing* merupakan tahap pemrograman. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Disamping itu, pada fase ini juga dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.

4. Tahapan *Testing*

Setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan dan diuji di tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

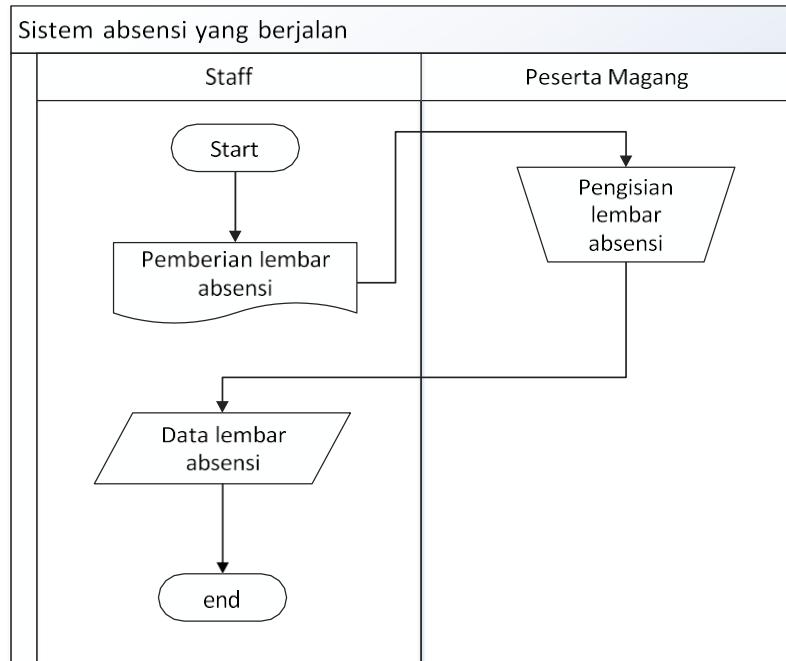
5. Tahapan *Maintenance*

Pada tahap terakhir dalam metode *waterfall*, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

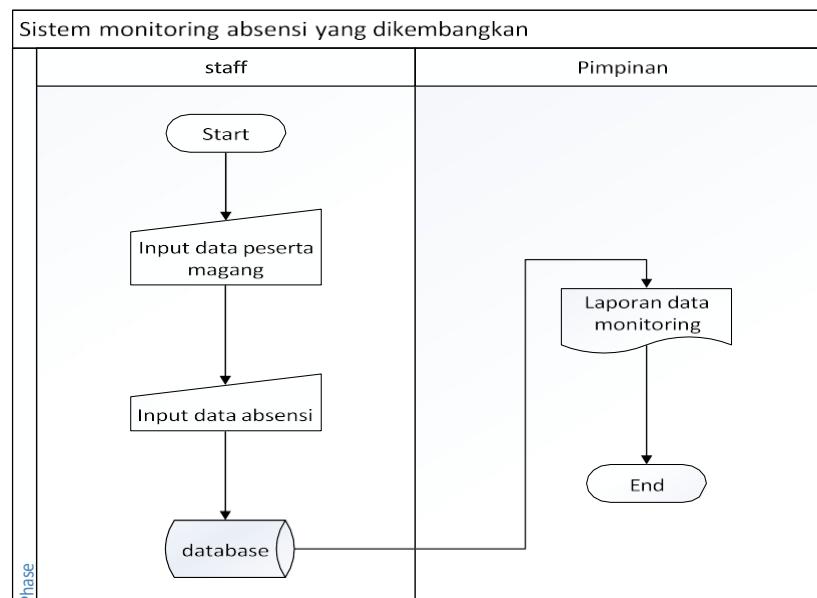
### A. Tahap Desain Sistem

#### 1. Flowchart sistem yang berjalan



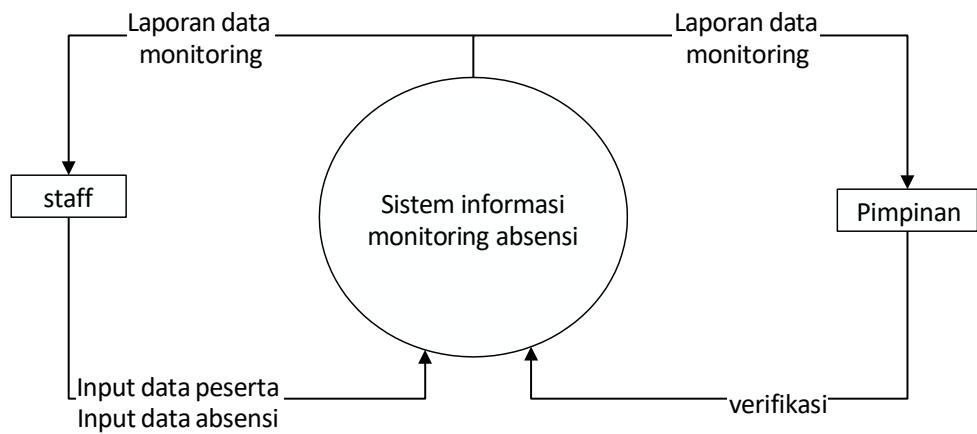
Gambar 2. Flowchart sistem yang berjalan

#### 2. Flowchart sistem yang dikembangkan



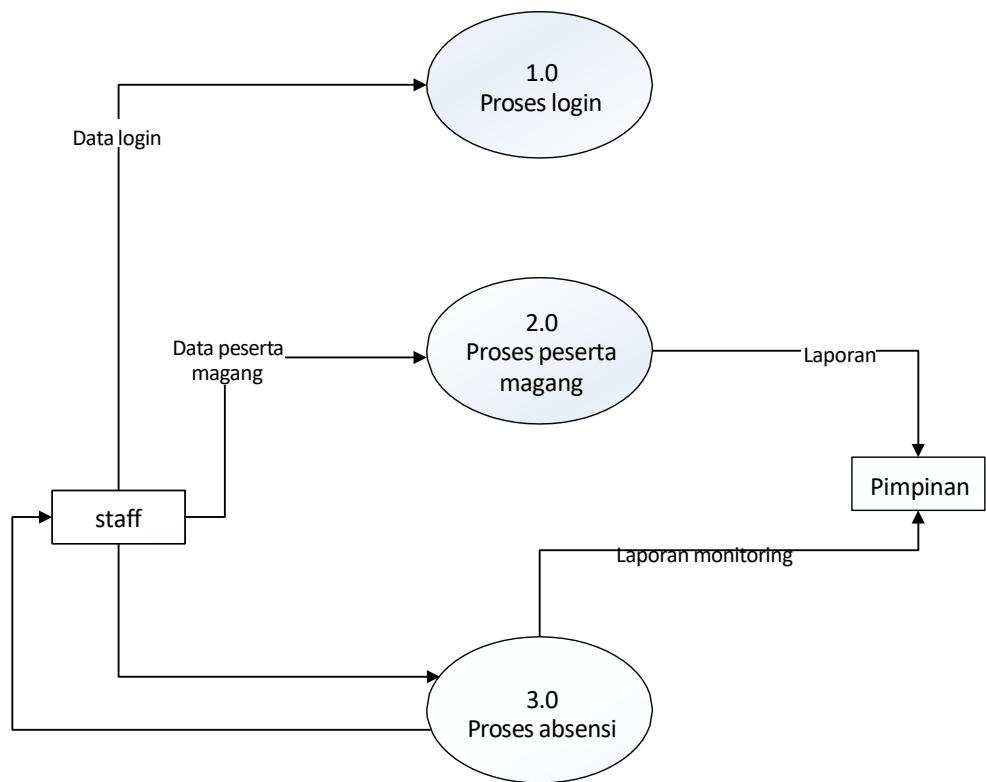
Gambar 3. Flowchart sistem yang dikembangkan

3. Diagram konteks



Gambar 4. Diagram konteks

4. Data Flow Diagram (DFD)



Gambar 5. Data Flow Diagram (DFD)

5. Desain basis data

a. Table Data Peserta Magang

Table 1. Data Peserta Magang

Nama field	Tipe data	Size	Keterangan
Nama	Varchar	100	Nama peserta magang
Nim	Varchar	30	Nomor Induk Mahasiswa
Jurusan	Text	50	Program studi
Asal _Instansi	Varchar	200	Nama instansi asal

b. Table Data absensi

Table 2. Tabel Data absensi

Nama field	Tipe data	Size	Keterangan
Nama	Varchar	100	Nama tamu yang datang
Nim	Varchar	30	Nomor Induk Mahasiswa
Jurusan	Varchar	50	Program studi
Asal _instansi	Varchar	200	Nama Instansi asal
Bagian	Varchar	100	Bagian tempat magang
Tanggal	Date		Tanggal absen
Status	Varchar	50	Status kehadiran
Jam_masuk	Time		Jam masuk
Jam_keluar	Time		Jam keluar
Catatan	Varchar	100	Catatan tambahan

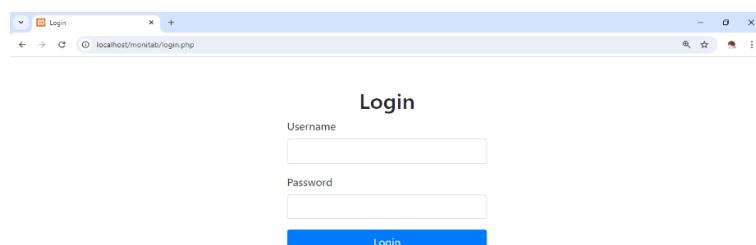
c. Table Login

Table 3. Data Login

Nama field	Tipe data	Size	Keterangan
Username	Varchar	50	Masukkan username
Password	Varchar	50	Masukkan password

B. Implementasi Sistem

1. Tampilan Halaman Login



## 2. Tampilan Halaman Home



## 3. Tampilan Halaman Data Peserta Magang

## 4. Tampilan Halaman Tambah Absensi

## 5. Tampilan Halaman Data Absensi Peserta Magang

## 6. Halaman Cetak Laporan



### C. Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah tahap untuk mengevaluasi kinerja sistem yang di buat apakah sistem sudah berjalan dengan baik dan sesuai tujuan awal pembuatan. Pengujian sistem yang penulis lakukan sebagai berikut.

Tabel 4. Pengujian

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukkan data username pada halaman login untuk masuk ke menu utama	Menampilkan menu utama atau menu <i>Home</i>	Menu utama dapat tampil	Valid
Menampilkan data absensi	Data absensi	Data absensi dapat tampil	Valid
Memasukkan tambah data absensi	Data absensi Disimpan	Data absensi dapat disimpan	Valid
Edit data absensi	Data absensi Diperbaiki	Data absensi dapat diperbaiki	Valid
Menghapus data absensi	Data absensi Dihapus	Data absensi dapat terhapus	Valid
Menampilkan data peserta magang	Data peserta magang	Data peserta magang dapat tampil	Valid
Memasukkan data peserta magang	Data peserta magang Disimpan	Data peserta magang dapat disimpan	Valid
Perbaikan data peserta magang	Data peserta magang Diperbaiki	Data peserta magang dapat diperbaiki	Valid

#### D. Perawatan Sistem

Perawatan sistem yang penulis lakukan adalah mencakup pengamatan dan perbaikan sistem setiap terdapat kesalahan saat pengoprasiannya serta menyimpan beberapa data-data penting untuk mencegah kerusakan data.

### KESIMPULAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa kemajuan penting dalam sistem pengelolaan absensi peserta magang, menggantikan sistem manual yang rawan kesalahan dan kehilangan data. Sistem monitoring absensi terkomputerisasi, menggunakan *PHP, MySQL, dan Bootstrap*, diharapkan dapat mengatasi masalah data tidak akurat dan meningkatkan efisiensi pelaporan. Dengan mengadopsi sistem ini, Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo akan meningkatkan akurasi, integritas data, dan pengawasan program magang, serta menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih produktif.

### KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis merupakan mahasiswa di Politeknik Harapan Bangsa Surakarta yang sedang mengambil mata kuliah tugas akhir. Jurnal ini ditulis untuk memenuhi persyaratan kelulusan di POLHAS dan memperoleh gelar Ahli Madya Komputer.

### SARAN

Penulis berharap hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi atau acuan bagi peneliti selanjutnya untuk memperdalam dan mengembangkan studi lebih lanjut mengenai proses monitoring absensi peserta magang di suatu instansi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Indah. (2021). Sistem Informasi Pendataan Tamu Berbasis Web Pada Kantor Bawaslu Provinsi Lampung. *Jurnal Teknologi dan Informatika*, II, 2.
- Prehanto. (2020). Penerapan Sistem Informasi Covid (SI-COVID) Sebagai Alat Bantu Pengolahan Data dalam Upaya Penanganan COVID-19 di Wilayah Kota Administrasi Jakarta Pusat. *Jurnal Pembangunan dan Administrasi Publik*, IV, 1-3.
- Selfia. (2021). Penyelenggaraan Absensi Berbasis Elektronik (Studi Pada Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kota Manado). *Jurnal Ilmiah Administrasi Pemerintahan Daerah*, XV, 2.
- Sulaeman, & Permana. (2021). Sistem Informasi Monitoring Peserta Magang Berbasis Web Pada Divisi Sales & Business Development Di Mayar Kota Bandung. *Technologia*, XIV



## Sistem Informasi Pendaftaran Magang Berbasis *Website* pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo

Nida Umlilah<sup>1</sup>, Kresno Ario Tri Wibowo<sup>2</sup>, Chairullah Naury<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa, Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa, Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa, Surakarta, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>[nidaulmilah.ap3@gmail.com](mailto:nidaulmilah.ap3@gmail.com)<sup>\*</sup>, <sup>2</sup>[kresnoario@ukh.ac.id](mailto:kresnoario@ukh.ac.id), <sup>3</sup>[ch.naury@polhas.ac.id](mailto:ch.naury@polhas.ac.id)

\*Corresponding Author

### ABSTRAK

Magang merupakan kegiatan yang dilakukan mahasiswa tingkat akhir agar mendapatkan pengalaman dan wawasan tentang dunia kerja. Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo merupakan suatu Instansi yang dibentuk untuk menangani urusan pemerintahan di bidang Komunikasi dan Informatika. Pendaftaran magang di Dinas Komunikasi dan Informatika masih belum tersistem, dengan datang langsung ke instansi untuk menanyakan ketersediaan lowongan magang sampai dengan persetujuan magang. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis berencana membuat sistem informasi pendaftaran magang berbasis *website* dengan menggunakan *software* XAMPP, Bahasa Pemograman PHP serta basis data MySQL. Penulis juga menggunakan metode *waterfall* dengan beberapa tahapan yaitu *Requirements Analysis and Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, dan Operations and Maintenance*. Sistem tersebut dapat dijalankan pada PC maupun *smartphone* oleh calon pendaftar magang dan admin untuk mengelola data siapa saja pendaftar magang yang telah mendaftar. Dengan sistem informasi magang tersebut, diharapkan dapat memudahkan instansi terutama di bidang sub-bagian umum kepegawaian dalam melaksanakan kegiatan pendaftaran magang.

**Kata kunci :** *Sistem Informasi, magang, waterfall, xampp, php, MySQL*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

### PENDAHULUAN

Dinas komunikasi dan informatika adalah Organisasi Perangkat Daerah yang dibentuk untuk menangani urusan Pemerintahan di bidang komunikasi dan informatika, persandian dan statistika. Pembentukan Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo diperintahkan berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Sukoharjo Nomor 7 Tahun 2022 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Nomor 12 Tahun 2016.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Diskominfo, Proses pendaftaran magang yang dilakukan di Dinas Komunikasi dan Informatika yang tidak singkat membuat calon peserta magang membutuhkan waktu yang lumayan lama. Dimulai dari datang langsung ke instansi menanyakan ketersediaan lowongan magang kemudian dilanjutkan dengan membawa surat pengantar. Surat tersebut kemudian di proses dan harus menunggu beberapa hari atau bisa lebih dari seminggu sampai disetujui oleh pihak Diskominfo, sehingga calon peserta magang yang bersangkutan harus sering menghubungi pihak Diskominfo untuk menanyakan perkembangan pengajuan magang tersebut. Hal inilah yang menjadikan proses pengajuan magang memakan waktu yang sangat lama dan tidak efisien.

Oleh karena itu, upaya untuk memudahkan dalam proses pendaftaran magang di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo, maka dibuatkan sebuah sistem pendaftaran

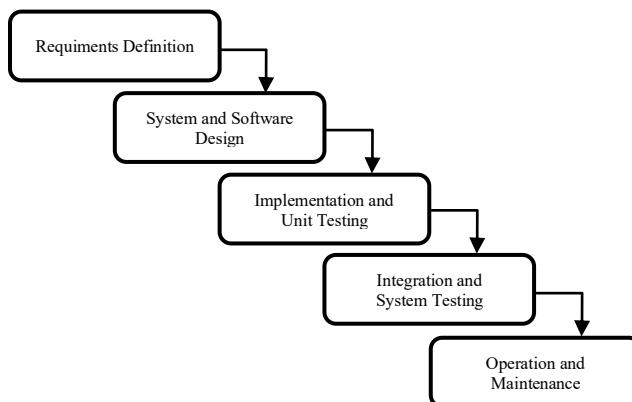
magang berbasis *website* dengan menggunakan *software* XAMPP, Bahasa pemrograman PHP serta basis data MySQL. Sistem tersebut dapat dijalankan pada PC maupun *smartphone* oleh calon pendaftar magang dan admin untuk mengelola data siapa saja pendaftar magang yang telah mendaftar. Dengan sistem informasi magang tersebut, diharapkan dapat memudahkan instansi terutama di bidang sub-bagian umum kepegawaian dalam melaksanakan kegiatan pendaftaran magang.

Sistem informasi merupakan sebuah *website* sarana didalam sistem komputerisasi yang telah dilengkapi dengan fitur-fitur dan didesain sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan untuk memasukan suatu data tertentu yang bertujuan untuk mempermudah, mempercepat dan mengakuratkhan data yang telah diolah. (Yudin Wahyudin et al., 2020)

Magang merupakan suatu program yang diadakan oleh setiap kampus dan ditujukan bagi setiap mahasiswa semester akhir sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan akhir, hal ini diharapkan agar para mahasiswa mendapatkan pengalaman dan menggali potensi dalam dirinya sebelum terjun ke dunia kerja (Muhammad Rifqi Akbar et al., 2022)

## METODE

Metode yang digunakan penulis dalam proses penelitian menggunakan metode *waterfall*. *Waterfall* yaitu salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak (Wahid, 2020). Alur dan langkah-langkah yang penulis gunakan pada metode tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Alur Penelitian

### 1) Requirement Definition

Pada tahap ini penulis harus mengetahui semua informasi mengenai kebutuhan *software* dan untuk mendukung penelitian dengan melakukan observasi, wawancara dan studi pustaka. Pada proses observasi penulis melakukan pengamatan pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo untuk melakukan pendaftaran peserta magang. Penulis juga melakukan wawancara kepada bagian sub bagian umum & kepegawaian untuk mendapatkan detail data yang dibutuhkan dalam proses pendaftaran magang.

### 2) System and Software Design

Tahap selanjutnya yang dilakukan penulis adalah proses Desain. Desain dilakukan sebelum proses *coding*. Desain dilakukan agar memberikan gambaran aplikasi yang akan digunakan. Sehingga membantu menspesifikasi kebutuhan *hardware* dan sistem. Alat yang digunakan dalam design antara lain flowchart, diagram konteks, dan DFD (Data Flow Diagram).

### 3) Implementation and Unit Testing

Tahap ini adalah proses penulisan *coding*. Penulis dalam proses ini menggunakan sistem informasi berbasis *website* dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan basis data *Mysql*. Dalam tahap ini juga akan dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

### 4) Integration and System Testing

Tahap keempat ini akan dilakukan proses penggabungan modul-modul yang sudah dibuat sebelumnya. Kemudian akan dilakukan proses pengujian untuk memastikan apakah seluruh fungsi dari sistem dari sistem informasi berjalan sesuai dengan kebutuhan.

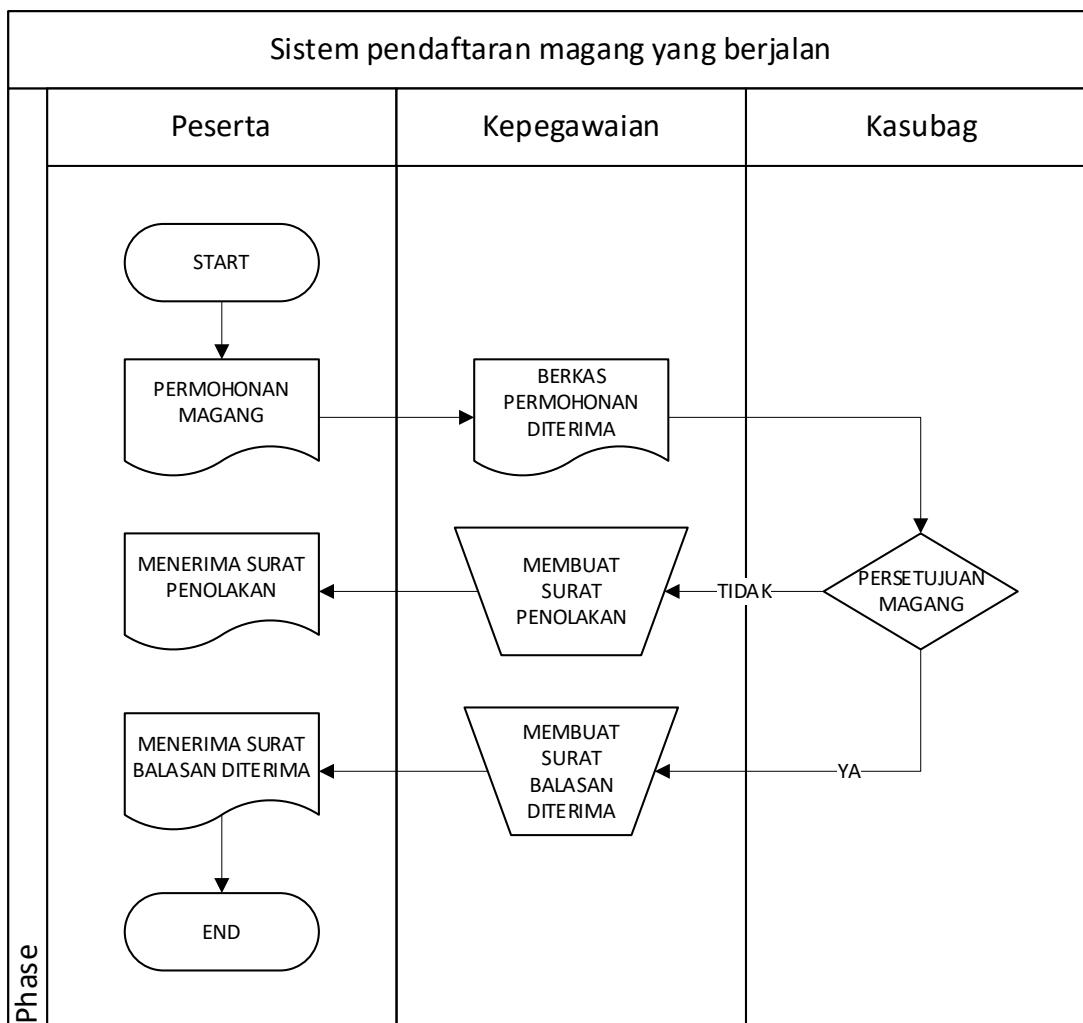
### 5) Operation and Maintenance

Pada tahap terakhir ini *software* akan dijalankan atau dioperasikan. Pada tahap ini juga akan dilakukan pemeliharaan sistem dengan melakukan perbaikan jika ada kesalahan pada kode program dan melakukan pembaruan pada sistem setelah diperbaiki.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Flowchart Sistem yang Berjalan

Flowchart sistem yang berjalan di instansi adalah sebagai berikut :



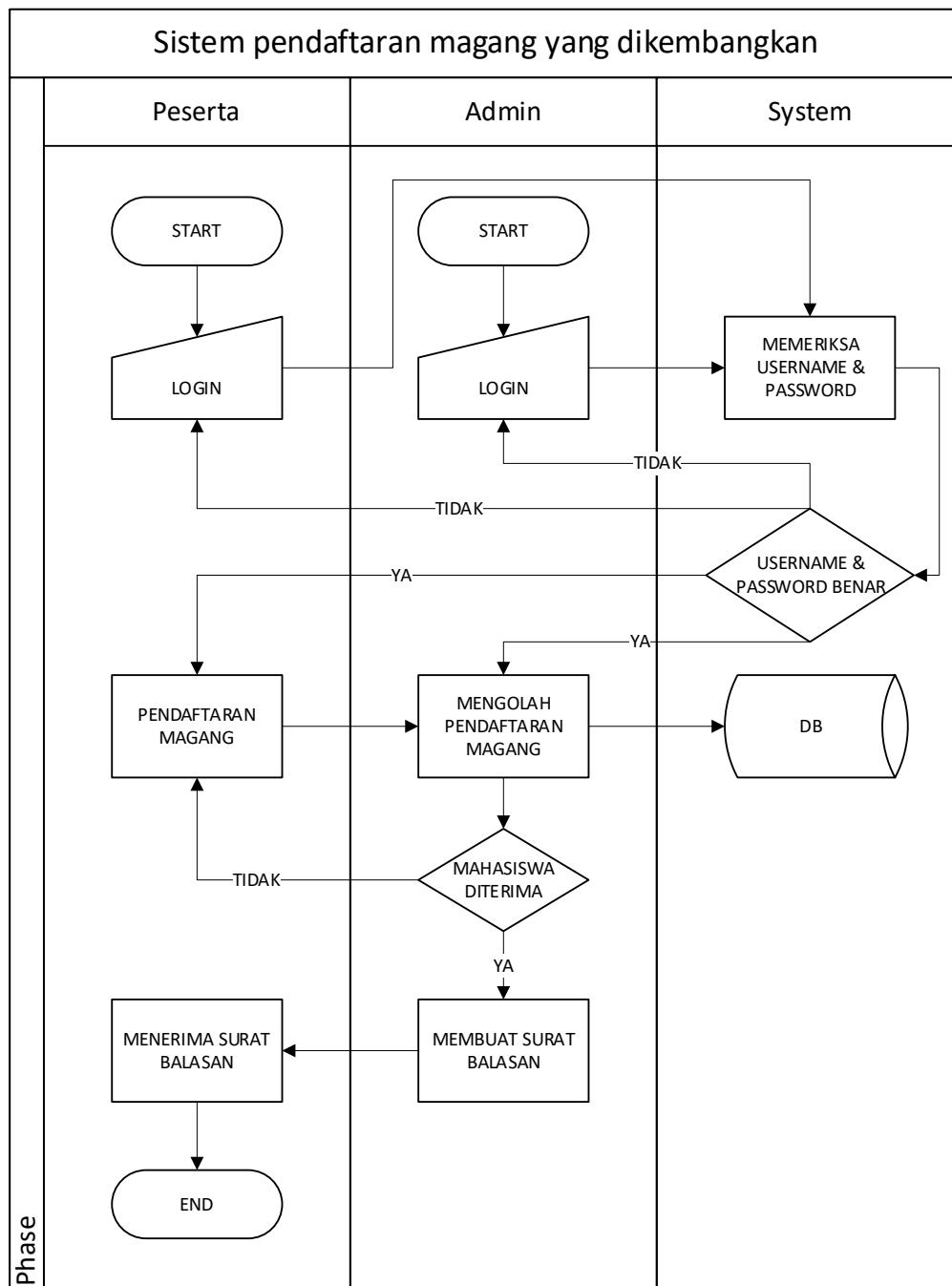
Gambar 2. Flowchart sistem yang berjalan

Penjelasan flowchart system yang berjalan pada gambar di atas adalah sebagai berikut :

1. Peserta membuat permohonan magang dan menerima surat balasan penolakan apabila tidak memenuhi persyaratan, peserta menerima surat balasan diterima apabila memenuhi syarat dan bisa langsung datang ke kantor Diskominfo untuk konfirmasi.
2. Bagian kepegawaian menerima berkas permohonan magang, bagian kepegawaian membuat surat balasan diterima/tolak dan memberikannya kepada peserta magang.
3. Kasubag menyetujui ya/tidak diterimanya peserta magang.

**B. Flowchart Sistem yang Dikembangkan**

Flowchart sistem yang dikembangkan di instansi adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Flowchart sistem yang dikembangkan

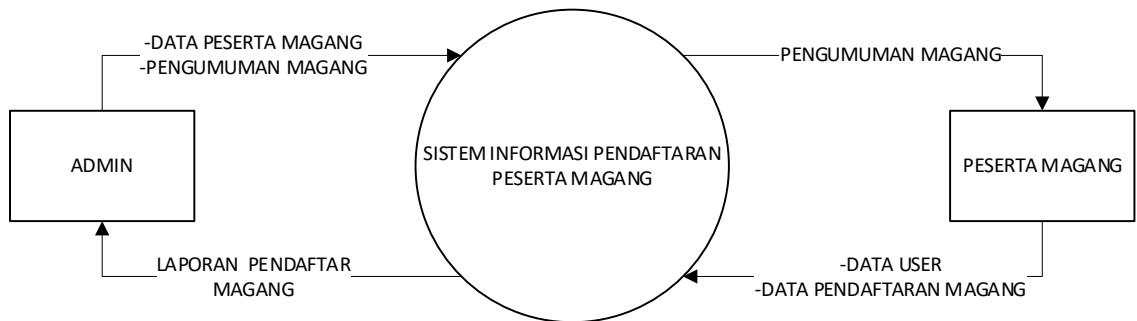
Penjelasan flowchart system yang dikembangkan pada gambar di atas adalah sebagai berikut :

1. Peserta *login* ke aplikasi melakukan pendaftaran magang dan menerima surat balasan diterima apabila sudah di setujui oleh pihak Diskominfo.
2. Admin *login* ke aplikasi mengolah data pendaftaran magang, admin memutuskan diterima atau tidak peserta magang lalu membuat surat balasan.
3. *System* memeriksa *username & password*, *system* menyimpan data pendaftaran ke *database*.

### C. Desain Sistem

1. Diagram Konteks

Diagram konteks pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Diagram Konteks

Penjelasan diagram konteks pada gambar 3. Antara lain adalah sebagai berikut :

a. Bagian admin

Bagian admin dapat melakukan masukan data peserta magang dan pengumuman magang.

Sistem informasi memberikan laporan pendaftar magang kepada bagian admin.

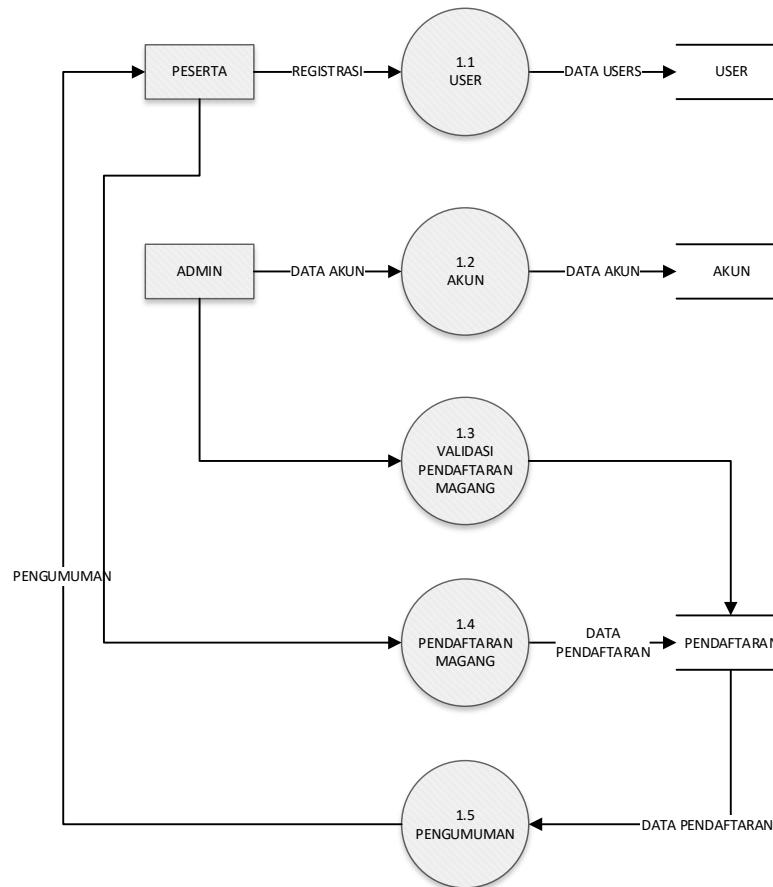
b. Bagian peserta magang

Peserta magang dapat melakukan masukan data user dan formulir pendaftaran magang ke dalam sistem informasi.

Sistem informasi memberikan pengumuman pendaftaran magang kepada peserta.

## 2. Data Flow Diagram

Data flow diagram pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Data Flow Diagram

Penjelasan *data flow diagram* pada gambar 5. Antara lain adalah sebagai berikut :

### 1. Proses user

Peserta melakukan registrasi kemudian di proses pada proses data *user* dan disimpan pada tabel *user*.

### 2. Proses akun

Admin melakukan masukan data akun kemudian di proses pada proses data akun dan disimpan pada tabel akun.

### 3. Proses validasi

Admin melakukan validasi kemudian di proses pada proses data validasi dan disimpan pada tabel pendaftaran

### 4. Proses pendaftaran

User melakukan masukan data pendaftaran kemudian di proses pada tabel pendaftaran. Data tersebut diproses pada proses pendaftaran dan disimpan pada tabel pendaftaran.

### 5. Proses pengumuman

Data dari tabel pendaftaran di proses pada proses pengumuman dan menghasilkan pengumuman yang disampaikan kepada peserta.

### 3. Desain Basis Data

Pada sistem informasi yang penulis rancang memiliki kebutuhan basis data antara lain adalah sebagai berikut :

#### a. Tabel User

Desain tabel *User* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 1. Tabel User*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
<i>username</i>	varchar	50	<i>Username</i> (Primary Key)
<i>password</i>	varchar	50	<i>Password</i>
photo	text		Photo

#### b. Tabel Akun

Desain tabel akun pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 2. Tabel Akun*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
<i>id</i>	int	2	<i>Id</i> (Primary Key)
<i>nama_lengkap</i>	varchar	50	Nama lengkap
<i>username</i>	varchar	50	<i>username</i>
<i>status</i>	varchar	15	status

#### c. Tabel Pendaftaran

Desain tabel pendaftaran pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 3. Tabel Pendaftaran*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
<i>id_pendaftaran</i>	int	2	<i>Id pendaftaran</i> (Primary Key)
<i>id</i>	int	2	<i>Id</i>
<i>nama_lengkap</i>	text		Nama lengkap
<i>universitas</i>	text		Universitas
<i>nim</i>	varchar	20	Nim
<i>jurfak</i>	tinytext		Jurusan fakultas
<i>semester</i>	varchar	10	Semester
<i>mulai_periode</i>	date		Tanggal mulai
<i>akhir_periode</i>	date		Tanggal berakhir
<i>alamat</i>	text		Alamat
<i>foto_surat</i>	text		Foto surat
<i>status</i>	varchar	15	Status
<i>surat_balasan</i>	text		Surat balasan

#### D. Implementasi Sistem

Hasil implementasi dari sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

##### Halaman utama

Tampilan halaman utama pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

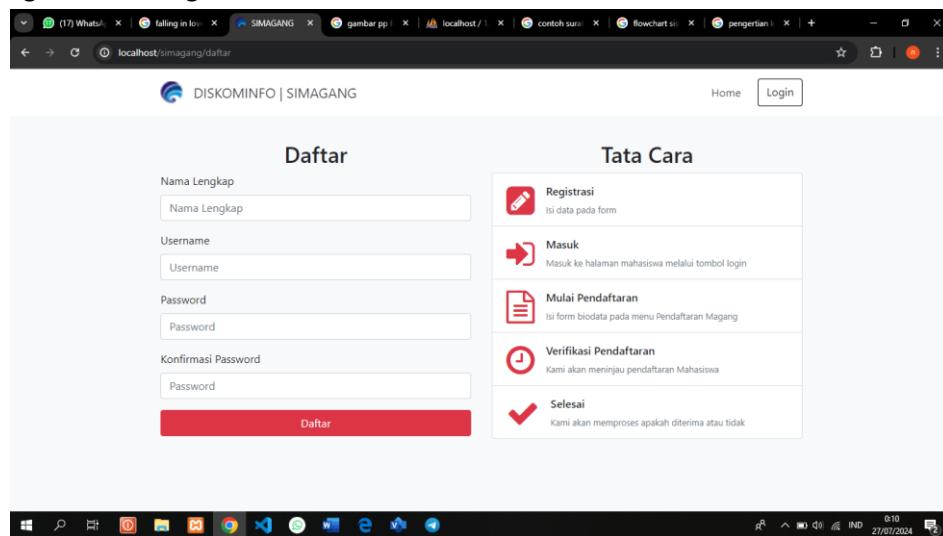


Gambar 6 .halaman utama

Halaman utama digunakan untuk menampilkan beberapa informasi dari Dinas Komunikasi dan Informatika antara lain ada profil instansi, bidang instansi, seputar pertanyaan tentang pendaftaran magang, kontak instansi. Pada halaman utama juga terdapat menu untuk pendaftaran akun peserta magang, *login* peserta, dan *login* admin.

##### Halaman pendaftaran akun peserta magang

Tampilan halaman pendaftaran akun peserta magang pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

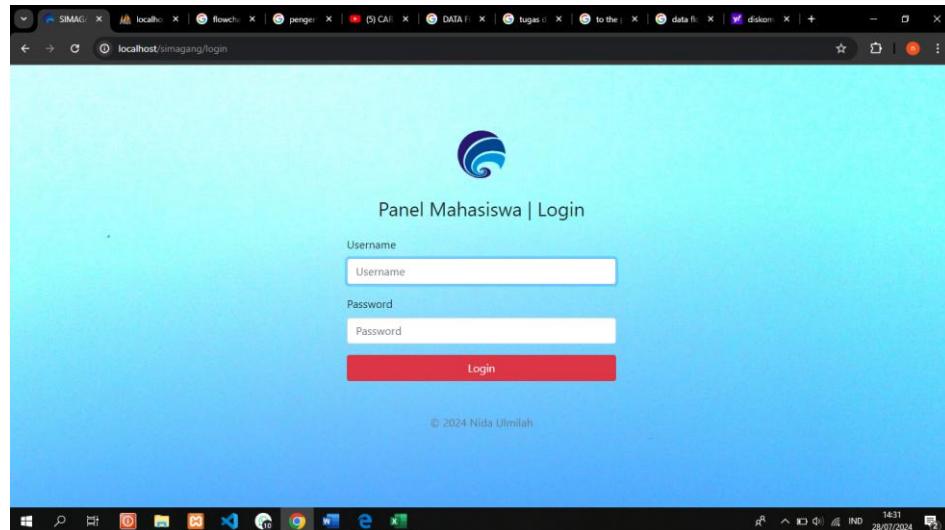


Gambar 7 .halaman pendaftaran akun peserta magang

Halaman pendaftaran akun peserta magang digunakan untuk mendaftarkan akun agar bisa *login* ke dalam aplikasi untuk melakukan pengajuan magang.

### Halaman *login* peserta

Tampilan halaman *login* peserta pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

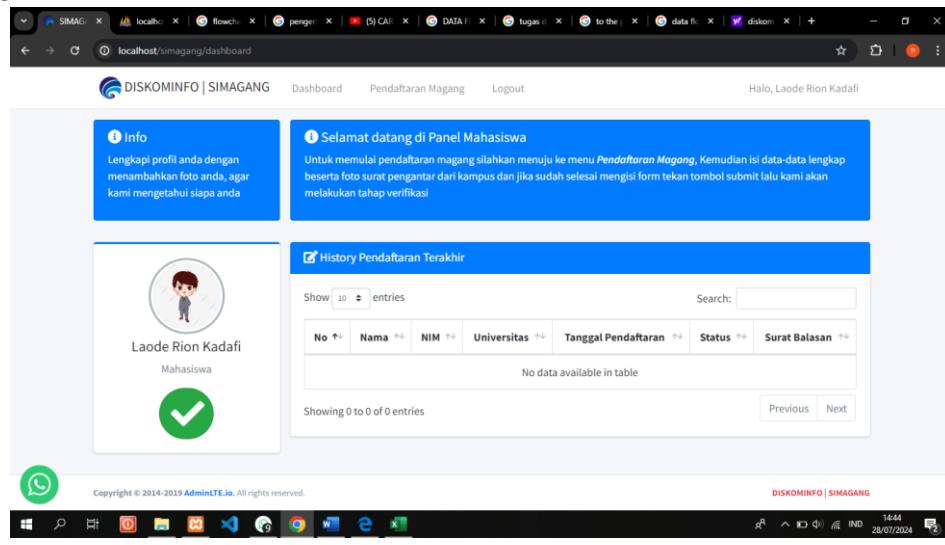


Gambar 8 .halaman *login* peserta

Halaman *login* peserta digunakan untuk akses masuk ke dalam sistem informasi pendaftaran magang, peserta memasukan data *username* dan *password* kemudian menekan tombol *login*.

### Halaman utama peserta

Tampilan halaman utama peserta pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 9 .halaman utama peserta

Halaman utama peserta digunakan untuk melakukan pengajuan magang yang ada di instansi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk melakukan pendaftaran magang.

### Halaman pendaftaran magang

Tampilan halaman pendaftaran magang pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:simagang/pendaftaran`. The page title is "DISKOMINFO | SIMAGANG". The main content area is divided into two sections: "Form Pendaftaran" on the left and "Foto Surat Pengantar" on the right. The "Form Pendaftaran" section contains input fields for "Nama Lengkap" (Laode Rion Kadafi), "Universitas" (Universitas Bina Sarana Informatika), "NIM" (12164440), "Jurusan / Fakultas" (Sistem Informasi), "Semester" (Pilih Semester), and "Mulai Periode" (dd/mm/yyyy). The "Foto Surat Pengantar" section has a dashed box for file upload labeled "Upload Surat Pengantar" and a "Choose File" button. A note below the box says "Sebelum mengupload foto surat pengantar, harap untuk dikenakan tinta". The status bar at the bottom shows the date as 28/07/2024.

Gambar 10 .halaman pendaftaran magang

Halaman pendaftaran magang digunakan untuk mengisi data diri mulai dari nama lengkap, universitas, nim, jurusan/fakultas, semester, mulai periode, akhir periode, alamat, dan surat pengantar magang.

### Halaman *login* Admin

Tampilan halaman *login* admin pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

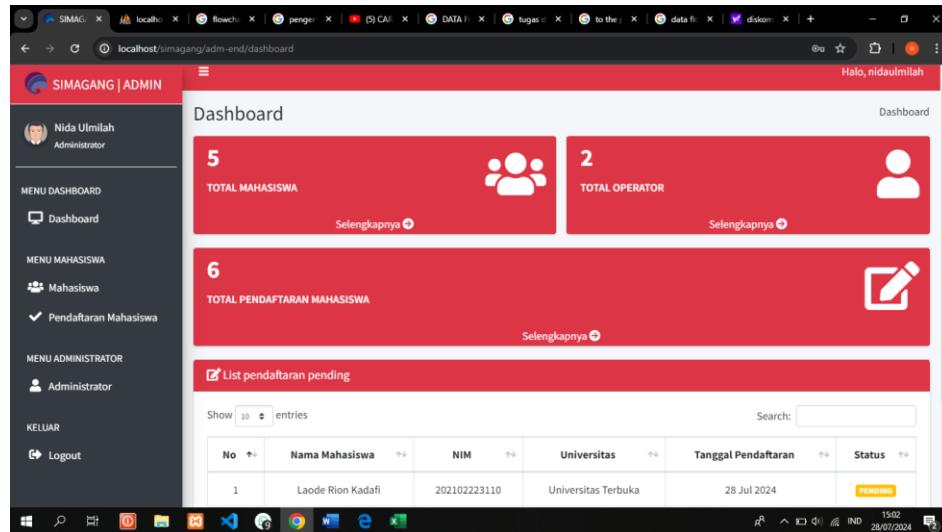
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:simagang/admin-end/login`. The title bar says "SIMAGANG | Administrator". The main content area features a logo of a star with a figure inside, followed by two input fields: "Username" and "Password", and a large blue "Login" button. The status bar at the bottom shows the date as 28/07/2024.

Gambar 11 .halaman login admin

Halaman *login* admin digunakan untuk akses masuk ke dalam sistem informasi pendaftaran magang, admin memasukan data *username* dan *password* kemudian menekan tombol *login*.

### Halaman utama admin

Tampilan halaman utama admin pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

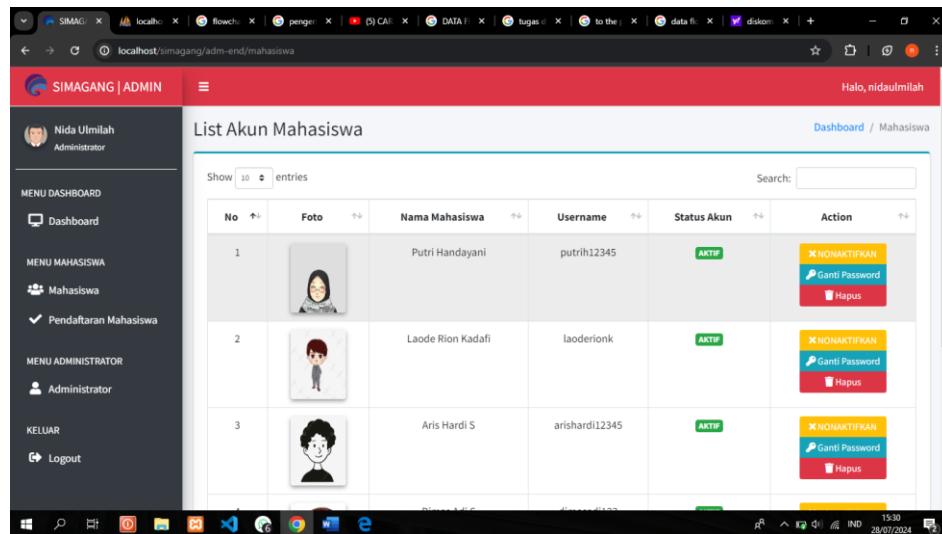


Gambar 12 .halaman utama admin

Halaman utama yang digunakan untuk akses ke seluruh menu yang ada di sistem informasi yang penulis rancang. Pada halaman utama terdapat beberapa menu antara lain halaman akun pendaftar, halaman persetujuan peserta magang, halaman administrator.

### Halaman akun pendaftar

Tampilan halaman utama admin pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 13 .halaman akun pendaftar

Halaman akun pendaftar digunakan untuk mengelola data akun yang terdaftar di aplikasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk non-aktifkan, ganti password, hapus akun.

### Halaman persetujuan peserta magang

Tampilan halaman persetujuan peserta magang pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

No	Nama	NIM	Universitas	Jurusan / Fakultas	Status	Action	Surat Balasan
1	Chory Tiyas M	202102223110	Universitas Diponegoro	Manajemen Ekonomi	<span style="color:red">DITOLAK</span>	<span style="color:blue">Detail</span>	
2	Putri Handayani	202100221301	Universitas Diponegoro	Manajemen Ekonomi	<span style="color:red">DITOLAK</span>	<span style="color:blue">Detail</span>	
3	Aris Hardi S	202100221301	Universitas Terbuka	Teknik Informatika	<span style="color:red">DITOLAK</span>	<span style="color:blue">Detail</span>	<span style="color:blue">Lihat</span>
4	Dimas Adi S	202100022101	Politeknik Harapan Bangsa Surakarta	Manajemen Informatika	<span style="color:green">DISETUJUH</span>	<span style="color:blue">Detail</span>	
5	Aris Hardi S	123982921	Enim eum et quis ani	Non consectetur saep	<span style="color:green">DISETUJUH</span>	<span style="color:blue">Detail</span>	<span style="color:blue">Lihat</span>
6	Lauda Rizki	202102332110	Universitas Terbuka	Manajemen	<span style="color:red">DITOLAK</span>	<span style="color:blue">Detail</span>	

Gambar 14 .halaman persetujuan peserta magang

Halaman persetujuan peserta magang digunakan untuk menyetujui diterima atau ditolak peserta magang yang mendaftar. Pada halaman ini terdapat fitur untuk persetujuan magang dan mengirim surat balasan.

### Halaman administrator

Tampilan halaman administrator pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

No	Nama	Username	Status Akun	Action
1	admin	admin12345	<span style="color:green">AKTIF</span>	<span style="color:yellow">NONAKTIFKAN</span> <span style="color:blue">Ganti Password</span> <span style="color:red">Hapus</span>
2	Nida Ulmilah	nidaulmilah	<span style="color:green">AKTIF</span>	<span style="color:yellow">NONAKTIFKAN</span> <span style="color:blue">Ganti Password</span> <span style="color:red">Hapus</span>

Gambar 15.halaman administrator

Halaman administrator digunakan untuk mengelola data administrator yang terdapat di aplikasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk non-aktifkan, ganti password, hapus akun.

## E. Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang penulis lakukan pada sistem informasi adalah sebagai berikut :

Tabel 4. pengujian sistem informasi

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukkan data <i>username</i> dan <i>password</i> pada halaman <i>login</i>	Menampilkan menu utama	Menu utama dapat tampil	Valid
Menampilkan data akun	Data akun tampil	Data akun dapat tampil	Valid
Non-aktifkan data akun	Data akun di non-aktifkan	Data akun dapat di non-aktifkan	Valid
Mengedit <i>password</i> data akun	<i>Password</i> data akun diedit	<i>Password</i> data akun dapat diedit	Valid
Menghapus data akun	Data akun dihapus	Data akun dapat terhapus	Valid
Menampilkan data pendaftar	Data pendaftar tampil	Data pendaftar dapat tampil	Valid
Menyetujui/menolak data pendaftar	Data pendaftar di setujui	Data pendaftar dapat di setujui	Valid
Mengirim surat balasan	Surat balasan dikirim	Surat balasan dapat terkirim	Valid
Menampilkan data operator	Data operator tampil	Data operator dapat tampil	Valid
Memasukan data operator	Data operator masuk	Data operator dapat tampil	Valid
Non-aktifkan data operator	Data operator di non-aktifkan	Data operator dapat di non-aktifkan	Valid
Mengedit <i>password</i> data operator	<i>Password</i> data operator di edit	<i>Password</i> data operator dapat di edit	Valid
Menghapus data operator	Data operator di hapus	Data operator dapat di hapus	Valid

## F. Perawatan Sistem

Perawatan sistem yang penulis lakukan adalah dengan melakukan perbaikan apabila ditemukan *bug* atau *error* ketika sistem informasi digunakan. Selain itu, penulis juga melakukan *back up database* untuk mengatasi kerusakan data.

## **KESIMPULAN**

Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sukoharjo memiliki masalah dalam hal pendaftaran magang yang belum tersistem. Maka dari itu penulis membuat sistem informasi pendaftaran magang dengan berbasis *website* menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Basis Data *MySQL*. Dengan adanya pembuatan sistem tersebut dapat membantu instansi dalam hal pendaftaran peserta magang.

## **KONFLIK KEPENTINGAN**

Mahasiswa merupakan mahasiswa Politeknik Harapan Bangsa Surakarta (POLHAS) yang sedang menempuh mata kuliah Tugas Akhir. Penulis jurnal ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan di POLHAS dan mendapatkan gelar Ahli Madya Komputer.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan menyemangati penulis untuk menyelesaikan jurnal ini. Penulis juga berterima kasih kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan sehingga dapat menyelesaikan jurnal ini dengan tepat waktu. Tidak lupa juga penulis berterima kasih kepada Politeknik Harapan Bangsa Surakarta selaku almameter yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang penulis terapkan dalam penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Akbar, M. R. (2022). Pengaruh Mahasiswa Magang terhadap keberlangsungan kinerja kantor Walikota Medan. *Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi dan Manajemen (JIKEM)*, p. 404.
- Sukoharjo, K. (2022). Peraturan Daerah Nomor 7 Tahun 2022 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Perubahan Peraturan Daerah Nomor 12 Tahun 2016.
- Yudin Wahyudin<sup>1\*</sup>, D. N. (2020). ANALISIS METODE PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEBSITE: A LITERATUR REVIEW. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 120.
- Wahid, A.A (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, pp. 1-5.



## **Perancangan Sistem Informasi Perhitungan Angka Kredit Kenaikan Jabatan Fungsional Dosen**

**Kristiawan<sup>1</sup>, Chairullah Naury<sup>2</sup>, Mursid Dwi Hastomo<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Kota Surakarta, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>12019002061@students.polhas.ac.id\*, <sup>2</sup>ch.naury@gmail.com,

<sup>3</sup>mursiddwhastomo@polhas.ac.id

\*Coresponding Author

### **ABSTRACT**

Promotions are given to increase the work motivation of lecturers so they can carry out their duties to the fullest. The main elements as a position assessment are education, research, community service and supporting elements for the main duties of lecturers. The problem faced by the lecturers at Sebelas Maret University Surakarta (UNS) was a lack of time in preparing the documents for promotion due to the large amount of credit score data that had to be compiled manually. For this reason, it is necessary to build an information system that makes it easier for lecturers to compile proposals for promotion and find out the actual achievement of credit scores. Based on the description of the problem above, the formulation of the problem to be solved in this study is, "How to design an information system for calculating credit score increases in the functional composition of lecturers at the Faculty of Law, UNS". This study uses the System Development Life Cycle (SDLC) method with the Waterfall model with the object under study is a lecturer credit score calculation system based on the attachment to Minister of Education and Culture No.92 of 2014 to build an information system for calculating credit score for lecturer promotion. The programming language used to design this information system is PHP Native with MySQL database for data storage.

**Keywords:** *Information Systems, Credit Scores, Promotions, Lecturers, R&D*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

### **PENDAHULUAN**

Dosen di Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS) mempunyai kewajiban untuk melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi, sesuai dengan tugas pokok yang sekaligus sebagai dasar acuan penilaian kenaikan jabatan fungsional dosen. Jabatan fungsional dosen adalah kedudukan yang menunjukkan tugas, tanggung jawab, wewenang dan hak seseorang dosen dalam suatu satuan pendidikan tinggi yang dalam pelaksanaannya didasarkan pada keahlian tertentu serta bersifat mandiri (Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi., 2013). Tridharma Perguruan Tinggi merupakan suatu tujuan pencapaian berupa kesatuan kegiatan atau dharma yang harus dilakukan oleh Perguruan Tinggi. Tridharma Perguruan Tinggi terdiri dari pendidikan, pengajaran dan penelitian. Kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi ini berkaitan dengan kenaikan jabatan dosen yang merupakan bentuk penghargaan kepada dosen, atas kinerja dan prestasi yang telah dicapainya. Kenaikan jabatan

diberikan untuk meningkatkan motivasi kerja dosen agar dapat melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi dengan maksimal.

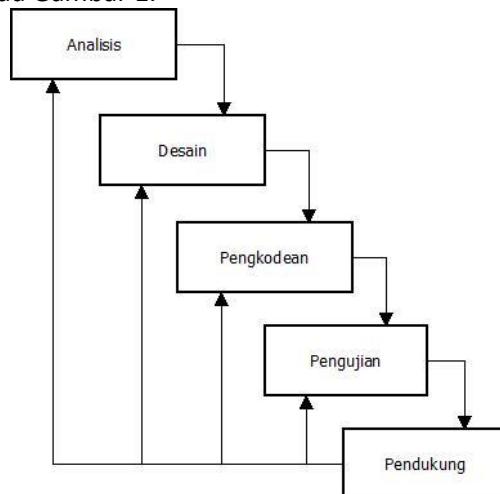
Pemberian kenaikan jabatan dilakukan dengan melakukan pengajuan kenaikan jabatan yang didasari pada angka kredit kumulatif yang telah dicapai dosen. Penilaian angka kredit adalah proses penilaian prestasi dosen dilihat dari aktivitas-aktivitas yang telah dilakukan dosen berdasarkan pada pedoman penilaian angka kredit jabatan fungsional dosen (Agasi & Hadi, 2018). Penghitungan jumlah nilai pada angka kredit sebagai dasar untuk mengajukan kenaikan jabatan cukup rumit. Jumlah nilai angka kredit atau bisa disebut angka kredit kumulatif harus dihitung dengan memperhatikan beberapa unsur. Menurut D. DIKTI dalam (Minartiningtyas & Sumariata, 2018) komponen penilaian dalam jabatan akademik dosen terdiri dari tiga unsur utama yang meliputi pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, serta unsur penunjang yang merupakan kegiatan pendukung pelaksanaan tugas pokok dosen. Unsur pendidikan memiliki sub unsur yang meliputi pendidikan sekolah dan pelaksanaan pendidikan atau pengajaran. Unsur penelitian memiliki sub unsur yang meliputi pelaksanaan penelitian dan menghasilkan karya ilmiah sains/teknologi/seni/sastra. Masing-masing unsur dan sub-unsur tersebut mempunyai ketentuan mengenai nilai kredit dan syarat bukti yang berbeda, selain itu juga mempunyai persentase yang berbeda untuk memenuhi syarat minimum pengajuan kenaikan jabatan. Selama ini proses pengajuan kenaikan jabatan fungsional dosen di Fakultas Kedokteran UNS menggunakan *Ms Word* dan *Ms Excel*. Hal tersebut membuat dosen dan tenaga kepegawaian khususnya di Fakultas Kedokteran UNS merasa kesulitan dan kekurangan waktu dalam penyusunan dokumen pengajuan kenaikan jabatan, dan mengelola data-data pengajuan kenaikan jabatan fungsional dosen.

Pencapaian angka kredit dari pelaksanaan tridharma perguruan tinggi yang telah dilaksanakan dosen juga tidak dapat diketahui secara aktual. Untuk itu perlu dibangun sistem informasi yang memudahkan dosen untuk menyusun pengajuan kenaikan jabatan dan mengetahui pencapaian angka kredit secara aktual. Sistem Informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi, (K. Rukun dan B. H. Hayadi, 2018). Berdasarkan uraian masalah di atas maka rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah, "Bagaimana merancang sistem informasi perhitungan angka kredit kenaikan jabatan fungsional dosen di Fakultas Kedokteran UNS".

Penelitian ini menggunakan model *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan objek yang diteliti adalah sistem perhitungan angka kredit dosen yang didasarkan pada lampiran Permendikbud No.92 Tahun 2014 untuk membangun sistem informasi perhitungan angka kredit kenaikan jabatan dosen. *SDLC* memiliki beberapa model dalam penerapan tahapan prosesnya. Model *SDLC Waterfall* sering juga disebut model *sequential linear* atau *classic life cycle*. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang sistem informasi ini adalah *PHP Native* dengan basis data *MySQL* untuk penyimpanan data. Menurut Peranginangin dalam (Turnip et al., 2018) *PHP* singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai *script server-side* dalam pengembangan *website* yang disisipkan pada dokumen *HTML*. *PHP* dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language* artinya *sintaks-sintaks* dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh *server* tetapi disertakan pada halaman *HTML* biasa. Aplikasi yang dibangun oleh *PHP* pada umumnya akan memberikan hasil pada *web browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di *server*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memudahkan dosen untuk mengetahui pencapaian angka kredit dan menyusun dokumen pengajuan kenaikan jabatan dosen.

## METODE

Penelitian ini menggunakan model *System Development Life Cycle (SDLC)* yang memiliki beberapa model dalam penerapan tahapan prosesnya. Model *SDLC Waterfall* sering juga disebut model *sequential linear* atau *classic life cycle*. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung. Penulis menyusun langkah-langkah penelitian yang disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Langkah awal penelitian penulis awali dengan tahap analisis. Tahap analisis dimulai dari pengumpulan data yang merupakan unsur paling penting dalam suatu perencanaan dan pengembangan sistem informasi. Pada penelitian ini, penulis mengumpulkan data dengan cara observasi, wawancara dan studi pustaka. Observasi penulis lakukan dengan pengamatan terhadap sistem pengajuan kenaikan jabatan fungsional yang sudah berjalan di fakultas Kedokteran UNS. Cara kedua untuk mengumpulkan data penulis lakukan dengan wawancara. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi terkait proses perhitungan angka kredit dosen dan bidang yang terlibat. Hasil wawancara yang telah dilakukan dengan narasumber Biro Sumber Daya Manusia (SDM) ditemukan bahwa, dosen mengalami kesulitan dalam pengarsipan dokumen-dokumen yang terkait dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Dimana dokumen tersebut sangat diperlukan dalam pengajuan jabatan fungsional. Dosen mengalami kesulitan dan kebingungan dalam melakukan perhitungan angka kredit yang telah diperoleh, karena banyaknya unsur serta kriteria penilaian angka kredit dosen yang tertuang dalam Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit Kenaikan Pangkat/Jabatan Akademik Dosen yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2014. Banyaknya jumlah dosen di lingkungan UNS menyebabkan Biro SDM sebagai lembaga yang bertugas untuk memantau perkembangan dosen yang terkait sulit untuk menemukan mana dosen yang sudah layak untuk diajukan kenaikan jabatan fungsionalnya dan mana yang belum.

Pengumpulan data yang terakhir penulis lakukan dengan studi pustaka. Pengumpulan data dan informasi sekunder diperlukan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan rancangan bangun sistem. Informasi diperoleh dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, dan sumber-sumber tertulis baik tercetak maupun elektronik. Data dan informasi sekunder untuk membantu menganalisis, merancang dan membangun Sistem Informasi Perhitungan Angka Kredit Dosen adalah Buku Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit Kenaikan Pangkat/Jabatan Akademik Dosen yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2014. Berdasarkan hasil pengumpulan data tersebut di atas, maka diperlukan adanya sebuah sistem informasi yang dapat membantu untuk memonitoring jumlah

angka kredit dosen UNS. Sistem tersebut selain dapat membantu merekap jumlah poin angka kredit dosen juga diharapkan dapat merekam semua bukti-bukti yang diperlukan dalam pengajuan kenaikan jabatan akademik dosen. Pengguna sistem yang akan dibangun ini adalah admin dari divisi Biro SDM dan masing-masing dosen UNS. Admin dapat melakukan perubahan data dosen hingga komponen penilaian yang digunakan dalam proses perhitungan angka kredit. Untuk dosen dapat melakukan perubahan terhadap data pokok dosen yang bersangkutan dan melakukan upload bukti kegiatan yang digunakan dalam pengajuan jabatan akademik.

Tahap selanjutnya setelah selesai mengerjakan tahap analisis adalah tahap desain. Pada tahap desain ini penulis membuat gambaran cancang bangun dari sistem informasi perhitungan angka kredit kenaikan jabatan fungsional dosen di fakultas Kedokteran UNS. Perancangan sistem informasi perhitungan angka kredit kenaikan jabatan fungsional dosen penulis buat menggunakan aplikasi desain khusus dengan nama *DIA Diagram*. Penulis pada tahap desain ini berfokus pada pembuatan desain Diagram Konteks, *Data Flow Diagram (DFD) Level 1* dan relasi tabel yang merupakan inti dari perancangan sistem informasi. Hasil dari tahap desain ini nantinya penulis implementasikan pada tahap pengkodean.

Tahap selanjutnya yang peneliti kerjakan setelah menyelesaikan tahap analisis adalah mengerahkan tahap pengkodean. Tahap pengkodean ini merupakan tahap impelmentasi dari perancangan sistem ke dalam bahasa pemrograman *PHP Native* dan basis data *MySQL*. Peneliti memilih bahasa pemrograman *PHP Native* dikarenakan bahasa pemrograman ini banyak digunakan oleh para programer sehingga memudahkan peneliti untuk mencari referensi. Selain itu dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP Native* pengembangan sistem informasi bisa kearah *online*. Untuk menjalankan sistem informasi perhitungan angka kredit kenaikan jabatan fungsional dosen, peneliti menggunakan *server local* dengan nama *XAMPP*. Pada tahap pengkodean ini peneliti mengutamakan empat komponen penting, yaitu halaman *login*, halaman *dashbord*, halaman detail dosen dan halaman *view* komponen penilaian.

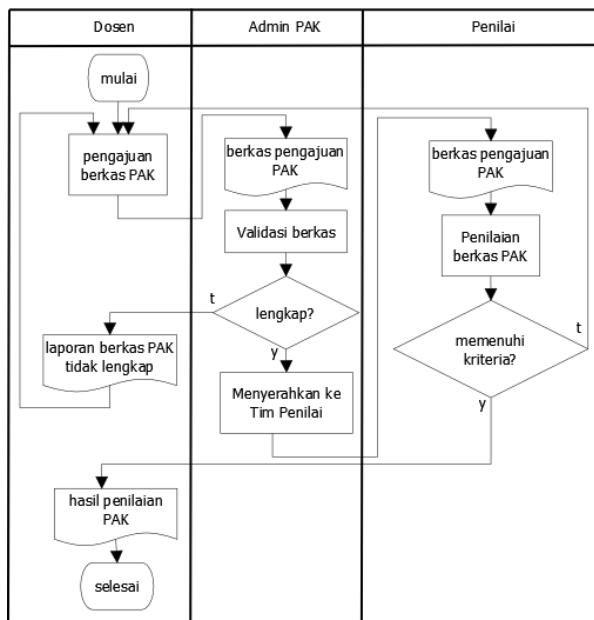
Tahap selanjutnya yang peneliti lakukan adalah tahap pengujian yang bertujuan untuk memastikan sistem informasi perhitungan angka kredit kenaikan jabatan fungsional dosen bisa berjalan sesuai yang dikehendaki oleh Fakultas Kedokteran UNS. Pengujian sistem informasi perhitungan angka kredit kenaikan jabatan fungsional dosen dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box*. Pengujian yang dilakukan adalah fungsiolitas dari setiap menu yang ada di sistem informasi perhitungan angka kredit kenaikan jabatan fungsional. Apabila terdapat kesalahan fungsiolitas langsung dilakukan perbaikan agar sistem informasi yang dibangun bisa digunakan sebagaimana mestinya.

Tahap terakhir yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah tahap pendukung. Tahap pendukung dilakukan guna merawat sistem informasi agar bisa berjalan lebih optimal. Selain itu pada tahap ini juga melakukan pembaharuan sistem informasi apabila dikemudian hari peraturan yang dikeluarkan pemerintah mengalami perubahan terkait jumlah komponen dosen yang diajukan untuk melakukan pengajuan jabatan fungsional dosen. Pembaharuan sistem ini dilakukan secara dinamis agar dapat mengakomodir kebutuhan sistem terbaru. Fitur Tambah Komponen Penilaian juga disediakan dalam sistem ini. Pada halaman detail komponen penilaian ini juga terdapat fitur untuk melakukan pengelolaan terhadap sub komponen penilaian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

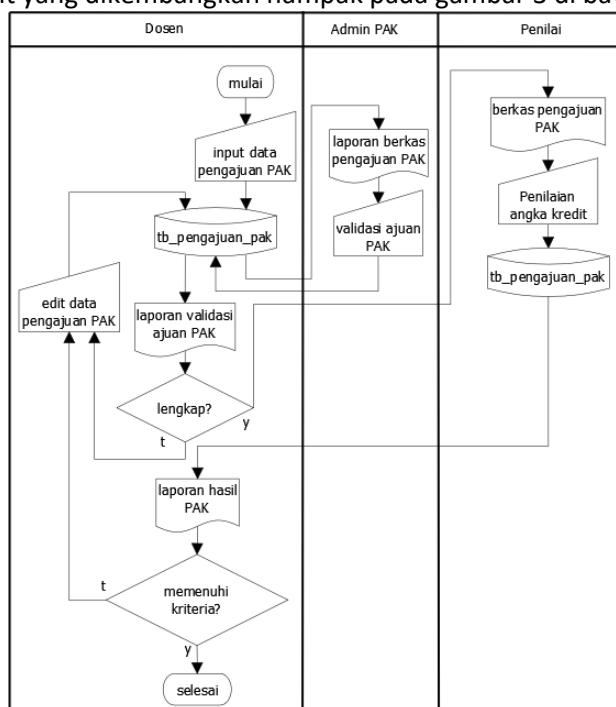
Hasil dari penelitian yang pertama adalah alur pemrosesan data pada sistem penilaian angka kredit yang berjalan di Fakultas Kedokteran UNS. Pada sistem penilaian angka kredit yang berjalan terdapat tiga entitas yaitu bagian kepegawaian, dosen dan penilai. Dosen memberikan semua data terkait penilaian angka kredit kepada bagian kepegawaian untuk diajukan ke penilai. Berkas-berkas penilaian angka kredit yang sudah disetorkan ke bagian kepegawaian kemudian diolah oleh bagian kepegawaian kemudian diajukan oleh tim penilai. Tim penila memberikan penilaian terkait ajukan data dosen yang sudah diterima. Ada dua macam kemungkinan yang

terjadi dalam penilaian ini. Kemungkinan pertama ajuan penilaian angka kredit diterima dan yang kedua pengajuan penilaian angka kredit ditolak dan dikembalikan untuk direvisi. Hasil penilaian tersebut kemudian diteruskan ke dosen yang bersangkutan oleh bagian kepegawaian. Adapun gambaran dari alur pemrosesan data pada sistem yang berjalan nampak pada gambar 2 dibawah ini.



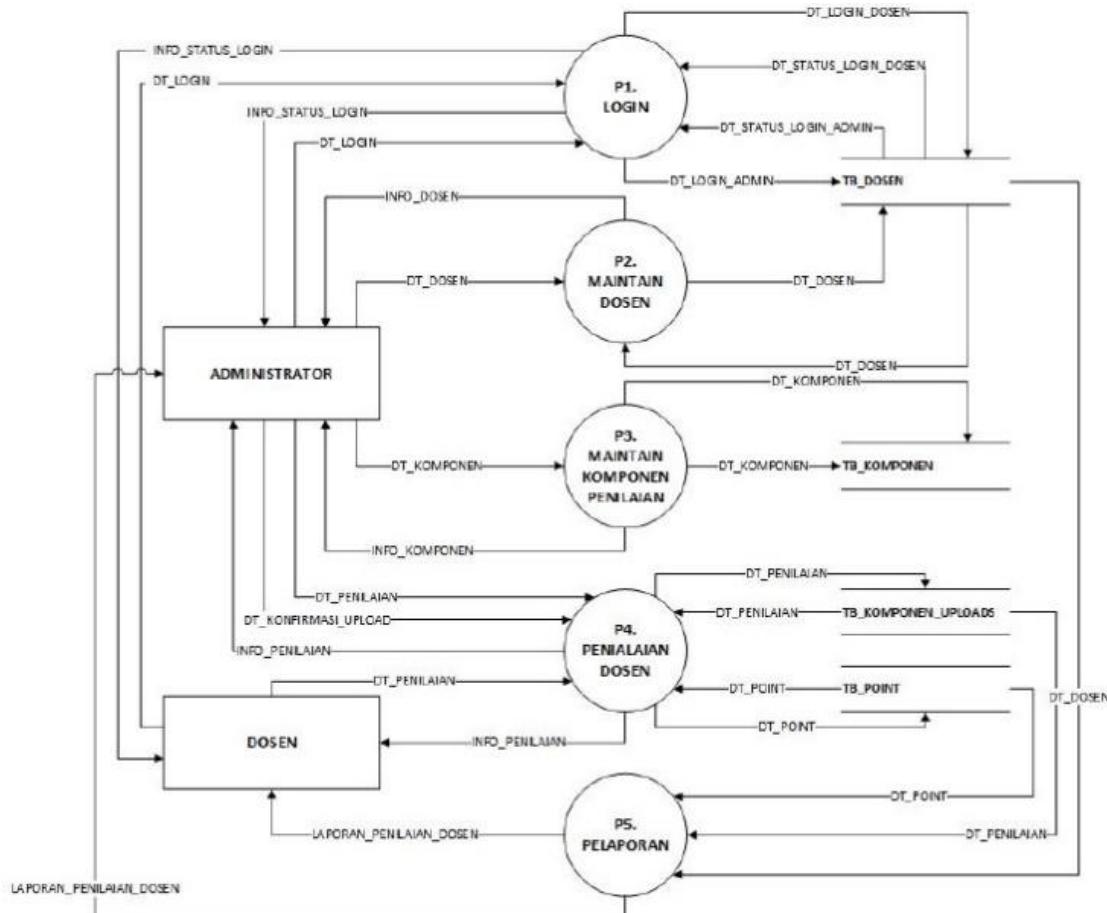
Gambar 2 Flowchart sistem yang berjalan

Gambaran alur pemrosesan data penilaian angka kredit di atas kemudian penulis kembangkan dalam sistem penilaian angka kredit yang diusulkan. Dalam pengembangan ini terdapat perbedaan pada alur pemrosesan data. Pengajuan penilaian angka kredit yang awalnya dikerjakan oleh bagian kepegawaian, pada sistem yang dikembangkan ini dosen sendiri yang melakukan pengajuan. Tugas bagian kepegawaian hanyalah memasukan data tim penilai dan memantau hasil pengajuan yang dilakukan oleh dosen. Gambaran dari sistem informasi penilaian angka kredit yang dikembangkan nampak pada gambar 3 di bawah ini.



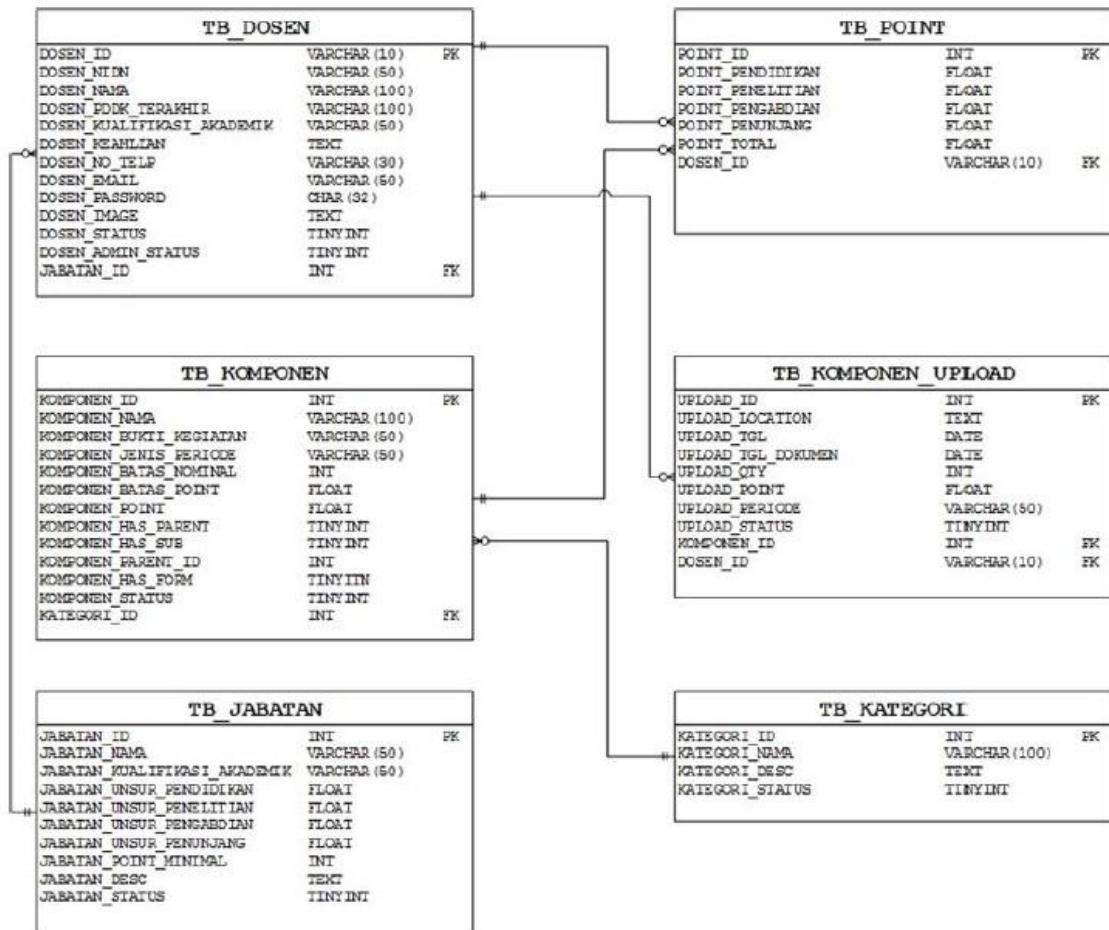
Gambar 3 Flowchart sistem yang dikembangkan

DFD Level 1 ini menggambarkan lima proses yang dapat dilakukan oleh sistem. Proses yang pertama adalah proses *Login* yang dapat dilakukan oleh dosen yang bersangkutan ataupun administrator untuk dapat masuk ke dalam sistem dan melakukan beberapa kegiatan yang ada pada sistem. Proses yang kedua yaitu Proses *Maintain Dosen* yang digunakan untuk melakukan pengelolaan data dosen baik itu menambah dan merubah data ataupun status dosen. Proses ketiga yakni proses *Maintain Komponen Penilaian Dosen* yang dapat melakukan penambahan atau perubahan pada komponen penilaian yang digunakan dalam perhitungan angka kredit dosen. Proses berikutnya adalah proses *Penilaian Dosen* yang dapat mencatat banyaknya kegiatan beserta bukti masing-masing kegiatan dan menghitung berapa angka kredit yang didapatkan dari hasil kegiatan yang telah terekam. Terakhir yakni *Pelaporan* dimana baik dosen maupun admin dapat mencetak hasil perhitungan beserta sejumlah kegiatan yang telah direkam dalam sistem.



Gambar 4 DFD Level 1

Rancangan database Sistem Informasi Perhitungan Angka Kredit Dosen UNS yang akan dibangun membutuhkan 6 entitas yang meliputi entitas dosen, komponen, jabatan, point, komponen upload, serta entitas kategori. Entitas Dosen digunakan untuk menyimpan data pokok masing-masing dosen yang akan berelasi dengan entitas Jabatan. Entitas Komponen digunakan untuk merekam unsur-unsur penilaian angka kredit dosen yang akan berelasi dengan entitas point yang akan merekam nilai dari masing-masing bukti kegiatan yang telah di upload yang terekam pada entitas komponen upload.



Gambar 5 Relasi tabel

Rancangan sistem informasi tersebut di atas kemudian peneliti kembangkan untuk menyusun desain *interface*. Desain *interface* merupakan penghubung antara pengguna sistem informasi dengan perangkat komputer. Adapun desain interface yang penulis rancang dan implementasikan terdiri dari:

a. Halaman *Login*

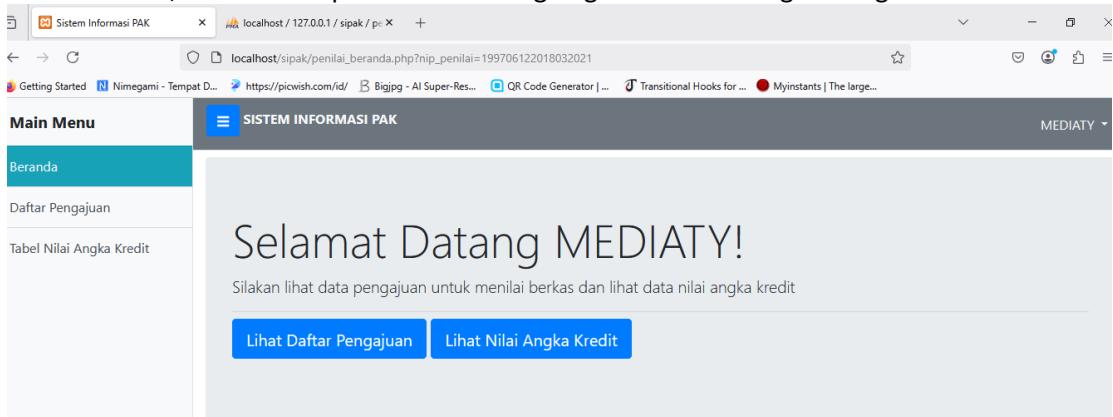
Halaman *login* ini hanya diperuntukkan bagi admin yang memiliki hak akses untuk melakukan pengelolaan data dosen dalam hal ini adalah Biro SDM selaku divisi yang bertugas untuk memonitoring kredit point dosen. Pada halaman login ini user wajib memasukkan username dan password dengan tepat untuk dapat masuk ke dalam sistem.

Gambar 6. Halaman *login*

b. Dashboard

Halaman Dashboard hanya dapat diakses setelah admin memasukkan *username* dan *password* dengan tepat. Halaman dashboard menampilkan data angka kredit dosen secara

keseluruhan, yakni jumlah dosen yang tercatat dalam sistem beserta dengan jumlah rekap angka kredit yang telah dimiliki. Berdasarkan summary yang ditampilkan pada halaman dashboard ini, Biro SDM dapat memonitoring angka kredit masing-masing dosen.



Gambar 7. Halaman *dashboard*

c. Daftar Pengajuan

Halaman daftar pengajuan dapat diakses dengan memilih menu daftar pengajuan pada panel sebelah kiri. Halaman daftar pengajuan memiliki tampilan yang hampir mirip dengan *dashboard* namun bedanya adalah pada halaman daftar pengajuan ini tidak terlihat jumlah poin yang dimiliki oleh masing-masing dosen seperti yang dapat ditampilkan pada halaman dashboard, namun status dari masing-masing dosen dapat dilihat melalui halaman daftar pengajuan ini. Melalui halaman daftar pengajuan juga dapat dilihat detail dari masing-masing dosen dengan memilih salah satu dosen kemudian sistem akan menampilkan halaman detail dosen yang menampilkan data pokok dosen beserta dengan foto profil dari dosen yang bersangkutan. Pada halaman detail dosen ini pula admin dapat melakukan pengelolaan terhadap data dosen yang meliputi perubahan data pokok atau bahkan merubah status dosen dari aktif menjadi tidak aktif dengan memilih salah satu fitur yang terdapat di posisi kanan atas biodata detail dosen.

The screenshot shows a web browser window titled 'SISTEM INFORMASI PAK'. The main content area has a blue header bar with the text 'DATA PENGAJUAN KENAIKAN JABATAN'. Below this, there are two sections: 'SEBAGAI PENILAI 1' and 'SEBAGAI PENILAI 2'. Each section contains a table with columns: ID, Tanggal, Nama, Jabatan, Jabatan Tujuan, Total PAK Awal, and Action. The first section's table has a note 'No data available in table'. The second section's table also has a note 'No data available in table'. At the bottom of the page, there is a search bar with the term 'penilai' and several search filters: 'Highlight All', 'Match Case', 'Match Djacritics', 'Whole Words', and '1 of 32 matches'.

Gambar 8. Halaman daftar pengajuan

d. Halaman Komponen Penilaian

Halaman komponen penilaian dapat diakses melalui menu komponen penilaian pada panel sebelah kiri. Halaman data view komponen penilaian menunjukkan jumlah komponen penilaian yang digunakan untuk melakukan perhitungan kredit poin dosen berdasarkan. Saat ini jumlah komponen penilaian disesuaikan dengan Buku Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit Kenaikan Pangkat/Jabatan Akademik Dosen yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2014.

The screenshot shows a web application titled "SISTEM INFORMASI PAK". The main menu on the left includes "Beranda", "Daftar Pengajuan", and "Tabel Nilai Angka Kredit", with "Tabel Nilai Angka Kredit" currently selected. The central content area is titled "DAFTAR NILAI ANGKA KREDIT" and displays a table of evaluation components:

ID	BIDANG	KEGIATAN	POIN
1	Pendidikan	Mengikuti pendidikan formal dan memperoleh gelar/sebutan/ijazah Doktor/sederajat	200
2	Pendidikan	Mengikuti pendidikan formal dan memperoleh gelar/sebutan/ijazah Magister/sederajat	150
3	Pendidikan	Mengikuti diklat prajabatan golongan III	3
4	Pelaksanaan Pendidikan	Melaksanakan perkuliahan/tutorial/perkuliahan praktikum dan membimbing, menguji serta menyelenggarakan pendidikan di laboratorium, praktik keguruan, bengkel/studio/kebut percobaan/ teknologi pengajaran dan praktik lapangan (setiap semester) sebagai Asisten Ahli untuk beban mengajar 10 sks pertama	0.5
5	Pelaksanaan Pendidikan	Melaksanakan perkuliahan/tutorial/perkuliahan praktikum dan membimbing, menguji serta menyelenggarakan pendidikan di laboratorium, praktik keguruan, bengkel/studio/kebut percobaan/ teknologi pengajaran dan praktik lapangan (setiap semester) sebagai Asisten Ahli untuk beban mengajar 2 sks berikutnya	0.25
6	Pelaksanaan	Melaksanakan perkuliahan/tutorial/perkuliahan praktikum dan membimbing, menguji serta	1

Gambar 9. Halaman Komponen Penilaian

## KESIMPULAN

Bahasa pemrograman PHP Native dan MySQL bisa digunakan untuk merancang dan membangun sistem informasi penilaian angka kredit yang ada di Kampus UNS Fakultas Kedokteran. Sistem informasi ini bisa terhubung ke jaringan dengan perantara internet atau jaringan lokal. Dengan sistem yang terhubung ke dalam jaringan pengelolaan data penilaian angka kredit bisa lebih cepat dan lebih mudah dilakukan.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Peneliti merupakan mahasiswa Politeknik Harapan Bangsa Surakarta (POLHAS) yang sudah bekerja di Fakultas Kedokteran UNS. Semua data yang digunakan untuk sample dalam penelitian ini sudah mendapatkan ijin dari pihak Fakultas Kedokteran UNS. Tujuan penulis menyusun jurnal ini sebagai untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan pendidikan di POLHAS.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyadari bahwa tanpa dukungan dari keluarga, teman dan civitas akademika POLHAS, penulisan jurnal ini tidak akan selesai tepat waktu. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan memberikan semangat untuk bisa menyelesaikan penelitian ini tepat waktu. Peneliti berharap jurnal ini bermanfaat bagi peneliti selanjutnya yang mengambil topik yang sama.

## REFERENCES

- Agasi, A., & Hadi, A. (2018). Perancangan Sistem Informasi Kenaikan Jabatan Fungsional Dosen Dengan

- Framework Laravel Berbasis Web. *Voteknika*, 6(2), 85–94.
- Minartiningtyas, B. A., & Sumariata, I. K. A. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Perhitungan Angka Kredit Dosen STMIK STIKOM Indonesia. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(1), 41–50.
- Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi. (2013). *Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 17 Tahun 2013 Tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kreditnya*.
- Turnip, M., Novriyanti, D., N.K, M., & Sitanggang, D. (2018). Aplikasi Perhitungan Angka Kredit Jabatan Fungsional Dosen Berbasis Web Meggunakan Model Waterfall. *Jurnal Sistem Informasi Kaputama*, 2(1), 37–46.



## SIMRS Poli Gigi Sebagai Alat Pembelajaran Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan

Bunga Sectio Kriswandani Suranto<sup>1</sup>, Chairullah Naury<sup>2</sup>, Chayanita Sekar Wijaya<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Assalaam Surakarta, Sukoharjo, Indonesia

<sup>2</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Sukoharjo, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>[bungasectio@gmail.com](mailto:bungasectio@gmail.com)\*, <sup>2</sup>[ch.naury@gmail.com](mailto:ch.naury@gmail.com),

<sup>3</sup>[chayanitasekarw@politeknikassalaam.ac.id](mailto:chayanitasekarw@politeknikassalaam.ac.id)

\*Corresponding Author

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan SIMRS untuk pelayanan poli gigi sebagai alat pembelajaran bagi mahasiswa Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan di Politeknik Assalaam Surakarta, mempermudah latihan praktik penerapan Rekam Medis Elektronik (RME) sesuai Peraturan Menteri Kesehatan No. 24 tahun 2022. Sistem yang dibangun dengan metode RAD (*Rapid Application Development*) menggunakan PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan MySQL. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan kuesioner, dengan hasil pengujian menggunakan skala *Likert* menunjukkan kepuasan pengguna mencapai 83,7%, meskipun masih diperlukan pengembangan lebih lanjut, termasuk fitur pelaporan 10 besar penyakit. Penelitian ini menunjukkan potensi SIMRS poli gigi dalam meningkatkan pengalaman belajar mahasiswa di bidang pendidikan kesehatan.

**Keywords:** SIMRS, ERM, Alat Pembelajaran, Manajemen Informasi Kesehatan.



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

### LATAR BELAKANG

Globalisasi yang diciptakan dari modernisasi memungkinkan setiap individu dan negara saling bekerjasama. Dalam perkembangannya teknologi informasi memberikan kemudahan bagi setiap orang di seluruh dunia (Nasution, 2017). Teknologi informasi merupakan alat yang sangat penting dalam pengolahan dan pengelolaan suatu data untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan akurat (Fahri, 2019). Saat ini dalam teknologi informasi di Indonesia juga berkembang sangat pesat, bahkan perkembangan teknologi informasi tersebut sudah digunakan di semua aspek kehidupan diantaranya dalam bidang pendidikan, bidang kesehatan, bidang keuangan maupun bidang transportasi (Ihsan et al., 2022). Salah satu bentuk teknologi informasi di bidang kesehatan adalah SIMRS (Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit), yaitu suatu sistem informasi yang terintegrasi yang dirancang untuk mengelola administrasi, keuangan, dan aspek klinis rumah sakit secara efisien serta transparan (Dharmawan, 2022).

Salah satu pelayanan yang ada di rumah sakit yang menggunakan SIMRS adalah pelayanan poli gigi. Setiap pasien yang datang untuk mendapatkan pelayanan di poli gigi, dokter

gigi atau tenaga kesehatan akan membuat rekam medis untuk pasien tersebut. Dengan perkembangan teknologi saat ini tentu saja membuka peluang untuk membangun ringkasan rekam medis pasien yang menampilkan riwayat penyakit terdahulu maupun sekarang, riwayat kunjungan dan riwayat alergi yang dimiliki pasien dalam bentuk rekam medis elektronik (Lestari et al., 2022). Oleh karena itu, mahasiswa sebagai calon tenaga kesehatan perlu disiapkan agar mampu memahami dan menggunakan sistem rekam medis SIMRS.

Penelitian Chairullah Naury dan Ratih Prananingrum (2025) mengembangkan sistem rekam medis berbasis website khusus untuk Klinik Gigi Najwa menggunakan metode pengembang *Rapid Application Development* (RAD), PHP dan MySQL. Penelitian mereka berfokus pada efisiensi dan efektifitas pengelolaan data rekam medis elektronik di lingkungan klinik gigi secara nyata dengan target pengguna dokter, admin dan petugas klinik serta fokus pengembangan fungsional layanan kesehatan klinik.

Berbeda dengan penelitian tersebut, penelitian yang dilakukan peneliti ini bertujuan untuk merancang SIMRS khusus pelayanan poli gigi yang digunakan sebagai alat pembelajaran bagi mahasiswa program studi Manajemen Informasi Kesehatan di Politeknik Assalaam Surakarta. Sistem ini dirancang agar dapat diakses dan digunakan oleh mahasiswa sebagai media Latihan praktik, karena selama ini pembelajaran penggunaan SIMRS masih terbatas di lingkungan kampus dan tidak dapat digunakan secara fleksibel dari rumah. Selain itu, minat mahasiswa dalam mempelajari SIMRS karena keterbatasan jarak rumah dan hak akses.

Dengan demikian, sistem yang dirancang dalam penelitian ini bukan hanya sebagai sistem pelayanan kesehatan atau SIMRS, tetapi lebih diarahkan sebagai media pembelajaran interaktif yang bisa meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam penggunaan rekam medis elektronik. Sistem ini juga diharapkan mampu dalam menjembatani kesenjangan antara teori di kelas dan praktik lapangan, sejalan dengan implementasi Peraturan Menteri Kesehatan nomor 24 tahun 2022 tentang Rekam Medis Elektronik.

Uraian di atas menjadi dasar ketertarikan peneliti untuk melakukan penelitian mengenai perancangan SIMRS pelayanan poli gigi sebagai alat pembelajaran program studi Manajemen Informasi Kesehatan pada Politeknik Assalaam Surakarta.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem RAD (*Rapid Application Development*). Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. Sistem yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan database MySQL. Analisis kebutuhan sistem mencakup kebutuhan proses dan kebutuhan data. Kebutuhan proses mencakup halaman login, halaman beranda, data master, dan input data pemeriksaan pasien. Kebutuhan data meliputi data pasien, dokter, karyawan, dan data pelayanan. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode pengujian *Blackbox* dan UAT (*User Acceptance Test*). Berikut pengumpulan data yang dilakukan :

1. Observasi

Observasi yang dilakukan selama program magang di Klinik Pratama Griya Husada 2 Tasikmadu pada bulan Desember 2022 hingga Januari 2023, serta di Assalaam Medicare dan Politeknik Assalaam Surakarta pada bulan Oktober 2024 untuk mengidentifikasi kebutuhan yang relevan dalam proses perancangan sistem. Hasil observasi dianalisis dan dibandingkan guna menentukan sistem yang akan dikembangkan.

2. Wawancara Studi Pendahuluan

Wawancara pendahuluan dilakukan secara langsung dan tidak langsung terhadap 10 mahasiswa program studi Manajemen Informasi Kesehatan Politeknik Assalaam Surakarta dari semester II, IV, dan VI.

## PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil dari rangkaian tahapan penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan metode yang digunakan terdiri dari :

#### 1. Perencanaan

Pada tahap ini akan ditentukan metode dan alat yang akan digunakan dalam pengembangan sistem, berdasarkan hasil identifikasi studi kasus sebelumnya. Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*.

#### 2. Analisis

Tahap ini mencakup analisis kebutuhan sistem meliputi perangkat keras dan lunak, *input-output, database*, serta desain antar muka.

##### a. Kebutuhan Proses

Berdasarkan hasil observasi, diperoleh gambaran yang dibutuhkan dalam sistem yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Proses

Analisis Kebutuhan
<i>User</i> ingin dapat menampilkan :
1.) Halaman <i>login</i>
2.) Halaman <i>home</i> atau menu beranda
3.) Menampilkan data <i>master</i>
4.) Menampilkan inputan data pemeriksaan pasien

##### b. Kebutuhan Data

Sistem memerlukan data pasien, dokter, admin, dan rekam medis.

##### c. Kebutuhan *Brainware*

Kebutuhan *brainware* terdiri dari

- 1) Admin : mengelola data pendaftaran, dan sistem secara keseluruhan.
- 2) Dokter : mengelola rekam medis pasien dan memberi kode ICD sesuai dengan diagnosa.

##### d. Kebutuhan Perangkat Lunak

Sistem dikembangkan menggunakan *Sublime Text*, MAMPP, dan Google Chrome.

#### 3. Perancangan Sistem

Tahap ini menjelaskan rancangan sistem secara keseluruhan melalui :

##### a. *Unified Mode Language (UML)*.

UML yang dibuat dalam penelitian ini terdapat beberapa aktor yang berperan sebagai user dan sistem akan menyimpan data dari bagian pelayanan pemeriksaan gigi.

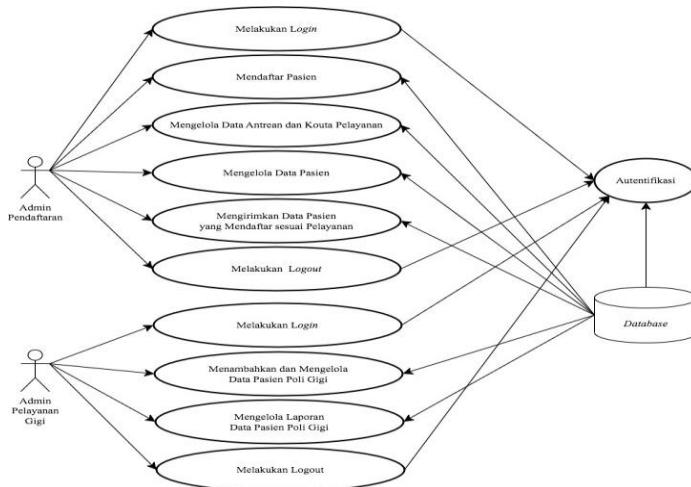
Tabel 2. Proses Sistem

No.	Proses	Keterangan
1.	<i>Login</i>	Proses untuk masuk sistem digunakan untuk mengecek dan memantau pasien yang terdaftar dan mendapat pelayanan pada poli gigi.
2.	<i>Home</i>	Menampilkan tampilan sistem dalam bentuk <i>website</i> yang mana pengguna atau <i>user</i> dapat melihat aplikasi yang terbuka dan masih belum ditutup.
3.	Data Master Pasien	Menampilkan <i>inputan</i> data pendaftaran pasien yang akan mendapatkan pelayanan pada poli gigi.
4.	Tambah Data Pemeriksaan	Proses untuk menambahkan data pemeriksaan, konsultasi dan pengobatan yang diterima pasien.

No.	Proses	Keterangan
5.	Edit	Proses untuk mengubah data baik pada data pemeriksaan, konsultasi dan pengobatan yang diterima pasien.
6.	Simpan	Proses untuk menyimpan seluruh data pemeriksaan, konsultasi dan pengobatan yang diterima pasien.
7.	Hapus	Proses untuk menghapus data pemeriksaan, konsultasi dan pengobatan yang diterima pasien apabila ada kekeliruan dalam inputnya.
8.	Data Pemeriksaan Pasien	Menampilkan <i>inputan</i> data pemeriksaan dan pengobatan pasien maupun konsultasi yang pada poli gigi.
9.	Pengiriman Informasi	Proses dimana untuk menampilkan laporan pada pelayanan poli gigi setelah pasien selesai mendapatkan pelayanan.

b. *Use Case Diagram (UCS).*

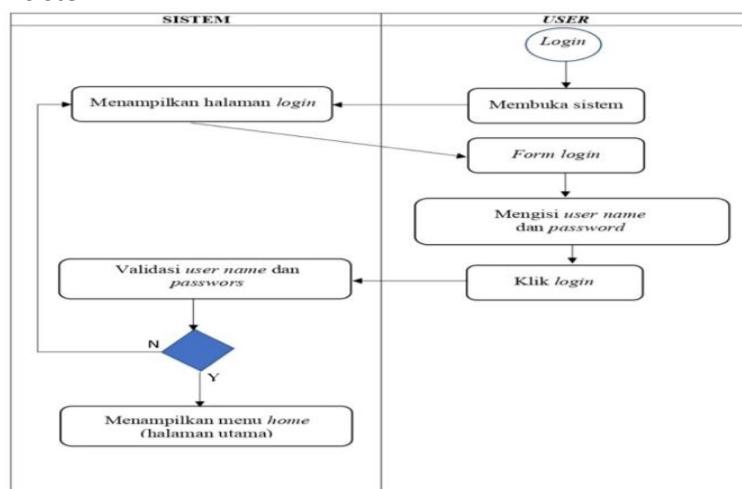
*Use case diagram* merupakan salah satu yang harus dirancang dalam perancangan sistem.



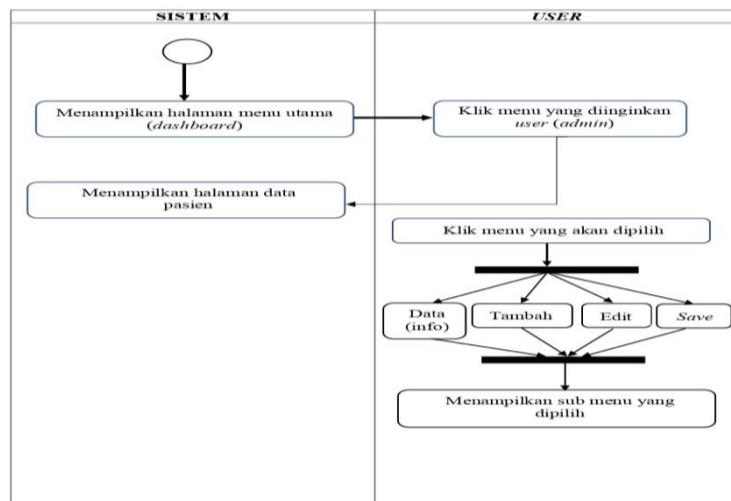
Gambar 1. *Use Case Diagram*

c. *Activity Diagram.*

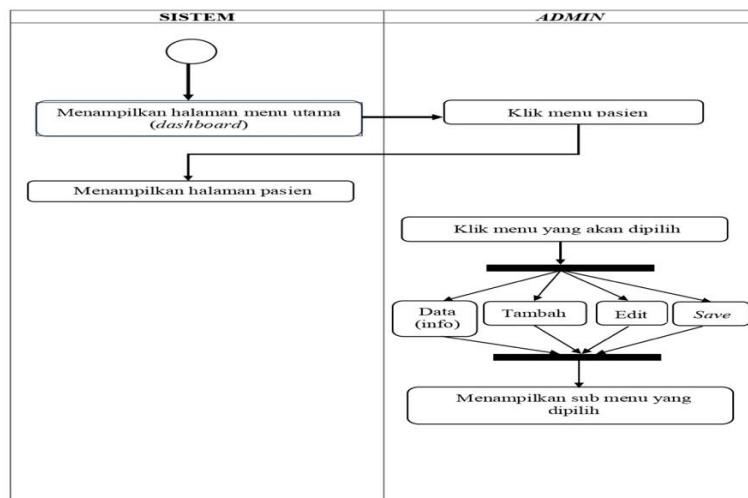
*Activity diagram* digunakan untuk menggambarkan alur logis dan proses dalam perancangan sistem.



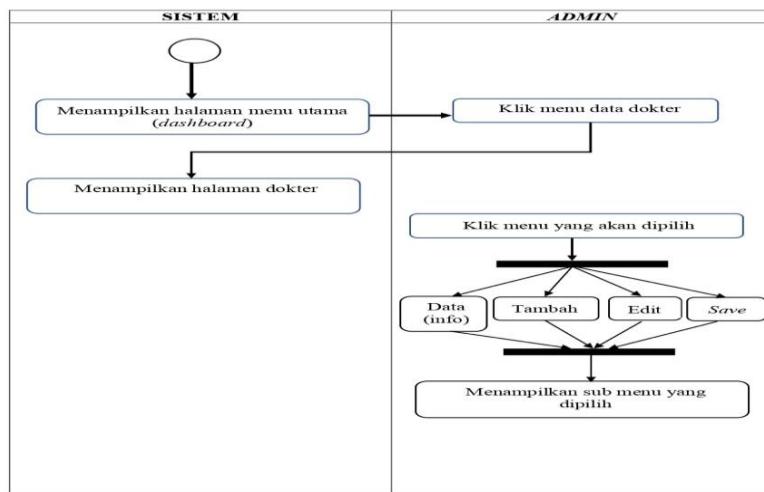
Gambar 2. Activity Diagram Login



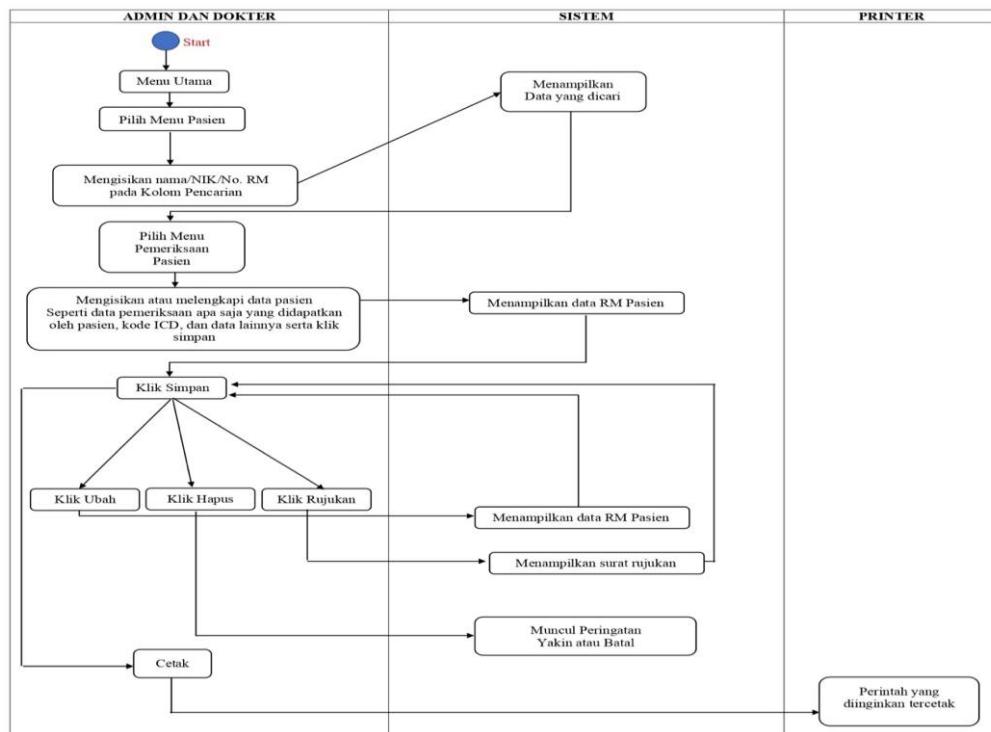
Gambar 3. Activity Diagram Data User



Gambar 4. Activity Diagram Data Pasien



Gambar 5. Activity Diagram Dokter



Gambar 6. Activity Diagram Data Rekam Medis

#### d. Desain Antar Muka

Desain antar muka dibuat untuk mempermudah pengguna dalam mengakses dan mengoperasikan sistem secara efisien.

The screenshot shows a web-based login interface for a hospital system. The title bar reads "Mini Hospital Politeknik Assalam Surkarta". The address bar shows the URL "http://localhost:8888/dentist/". The main form is titled "Akun anda" and contains three input fields labeled "Masuk Sebagai" with dropdown menus. The first dropdown has "Dokter" selected, the second has "Rika", and the third has "\*\*\*\*\*". Below the dropdowns are two buttons: "Masuk" (highlighted in blue) and "Batal".

Gambar 7. Tampilan Login

The screenshot shows a web-based application titled "Mini Hospital Poliklinik Assalaam Surakarta". The URL in the address bar is "http://localhost:8888/dentist/". The page has a header with links for "Beranda", "Data Master", "Kunjungan Pasien", and "Periksa Pasien". A dropdown menu indicates the user is "Administrator". The main content area is titled "Entry Data" and is specifically for "Master Dokter". It contains fields for "Kode Dokter", "Nama Dokter", "SIP", "Alamat", "Telepon", "Handphone", "Jenis Kelamin", "Poli", and "Waktu Update". At the bottom are two buttons: a blue "Kirim" button and a red "Batal" button.

Gambar 8. Tampilan Data Master

The screenshot shows a web-based application titled "Mini Hospital Politeknik Assalam Surkarta". The URL in the address bar is "http://localhost:8888/dentist/reset\_password". The page has a header with links for "Beranda", "Data Master", "Kunjungan Pasien", and "Periksa Pasien". A dropdown menu indicates the user is "Administrator". The main content area is titled "Entry Data" and is specifically for "Pesanan". It contains fields for "Operator Id", "Username", and "Peran". Below these is a large text area labeled "Pesan". At the bottom are two buttons: a grey "Kirim" button and a grey "Batal" button.

Gambar 9. Tampilan Reset Password

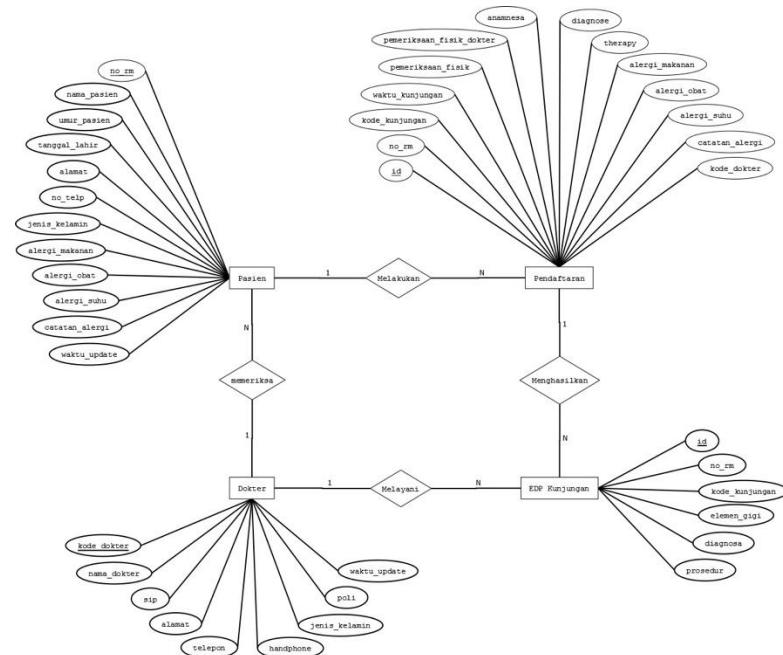
The screenshot shows a web-based medical record system for a dental clinic. The top navigation bar includes links for Beranda, Data Master, Pemeriksaan Pasien, and a user dropdown set to 'Dokter'. The main content area is titled 'Mini Hospital Poliklinik Assalaam Surakarta'.

- Pemeriksaan Pasien:** A form for entering patient information. It includes fields for Tanggal (Date), No, No RM, Nama (Name), Alamat (Address), Kode Kunjungan (Visit Code), Waktu Kunjungan (Visit Time), and Opsi (Options). Buttons for 'Kirim' (Send) and 'Batal' (Cancel) are present.
- Detail Pasien:** A table showing patient details: No, No RM, Nama, Jenis Kelamin (Gender), Tanggal Lahir (Birth Date), and Umur (Age).
- Lihat Medical Record:** A section for viewing medical records, indicated by a blue header.
- Form Pemeriksaan Pasien:** A detailed form for the dental examination. It includes:
  - Kode Kunjungan (Visit Code): KJ\*\*
  - Anamnesa (Anamnesis): A large text input field.
  - Alergi Makanan (Food Allergy): A checkbox.
  - Alergi Obat (Medication Allergy): A checkbox.
  - Alergi Suhu (Temperature Allergy): A checkbox.
  - Pemeriksaan Oleh Dokter (Doctor's Examination): Two stacked text input fields.
  - Dental chart diagram showing the upper and lower arches with various teeth numbered.
  - Elemen Gigi (Dental Element): Three dropdown menus labeled 'Pilih' (Select) for Elemen Gigi, Diagnosa, and Prosedur.
  - Buttons for 'Kirim' (Send), 'Reset', and 'Selesai' (Finish).

Gambar 10. Tampilan Rekam Medis

e. *Database.*

Perancangan basis data sistem ini menggunakan PHP MY Admin untuk menyimpan tabel-tabel sebagai sumber pengolahan data dan mendeskripsikan atribut di dalamnya. Identifikasi entitas dan relasi digunakan guna memastikan struktur data sesuai kebutuhan sistem. Entitas meliputi admin, dokter, pasien, pendaftaran, dan pelayanan yang saling terhubung dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) berikut:

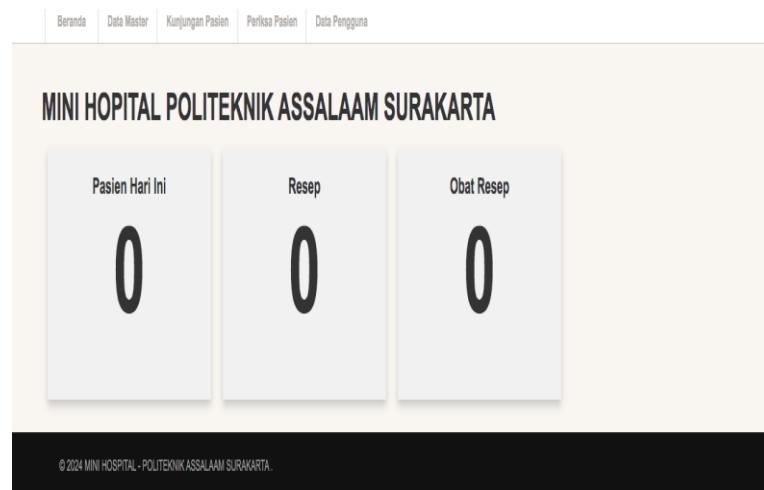


Gambar 11. ERD SIMRS Poli Gigi

f. Rancangan SIMRS Poli Gigi Sebagai Alat Pembelajaran.

Rancangan SIMRS yang dirancang sebagai alat pembelajaran ini menampilkan halaman *login*, halaman beranda, halaman pasien, halaman dokter, halaman *reset password*, halaman rekam medis, dll.

Gambar 12. Halaman *Login*



Gambar 13. Halaman Beranda

The screenshot shows the "DAFTAR MASTER\_PASIEN" page. At the top, there is a navigation bar with links: Beranda, Data Master, Kunjungan Pasien, Periksa Pasien, and Data Pengguna. To the right of the navigation bar, there are administrator links: ADMINISTRATOR and System Administrator. The main content area displays a table of patient records:

NO	NO RM	NAMA PASIEN	UMUR PASIEN	TANGGAL LAHIR	ALAMAT	NO TELP	JENIS KELAMIN	WAKTU UPDATE	OPSI
1	22.02.12.001	Wakidi Print Medical Record	40	1981-02-12	Salatiga	081223334455	laki-laki	2022-02-12 09:48:25	
2	25.01.09.002	Kevin Susanto Print Medical Record	23	2001-01-09	Banyudono, Boyolali	08553662534	laki-laki	2025-01-09 13:57:29	
3	25.01.21.003	Alvando Rafeso Print Medical Record	13	2012-01-23	Teras, Boyolali	089575746546	laki-laki	2025-01-21 02:32:12	
4	25.01.21.004	Putri Asmani Print Medical Record	17	2008-01-04	Simo, Boyolali	0865342451	perempuan	2025-01-21 02:33:50	

Below the table, there is a search bar labeled "Pencarian: No Rm" with dropdown menus and a search button "Cari". There are also "Cancel" and "Entry Data Master Pasien" buttons.

Gambar 14. Halaman Pasien

The screenshot shows the "PEMERIKSAAN PASIEN" page. At the top, there is a navigation bar with links: Beranda, Data Master, Kunjungan Pasien, Periksa Pasien, and Data Pengguna. To the right of the navigation bar, there are administrator links: ADMINISTRATOR and System Administrator. The main content area displays a table of visit records:

NO	NO RM	NAMA	ALAMAT	KODE KUNJUNGAN	WAKTU KUNJUNGAN	OPSI
1	22.02.12.001	Wakidi	Salatiga	KJ00017	2025-01-25 02:13:15	

Below the table, there is a date input field "Tanggal: 25/01/2025" with "Kirim" and "Batal" buttons. There is also a footer at the bottom of the page containing the text "© 2025 MINI HOSPITAL - POLITEKNIK ASSALAM SURAKARTA."

Gambar 15. Halaman Periksa Pasien Login Admin

MINI HOSPITAL POLITEKNIK ASSALAM SURAKARTA

ADMINISTRATOR - System Administrator

Beranda Data Master Kunjungan Pasien Periksa Pasien Data Pengguna

DAFTAR MASTER\_DOKTER

Entry Data Master Dokter

NO	KODE DOKTER	NAMA DOKTER	SIP	ALAMAT	TELEPON	HANPHONE	JENIS KELAMIN	POLI	WAKTU UPDATE	OPSI
1	rika	drg.Tworika Restikasari	12345	-	-	-		-	2022-06-19 11:29:14	

Pencarian: Kode Dokter = misal.Baju Cari Cancel

© 2024 MINI HOSPITAL-POLITEKNIK ASSALAM SURAKARTA .

Gambar 16. Halaman Dokter

Pencarian Data Pasien:

No RM: 22.02.12.001

NO RM	NAMA PASIEN	JENIS KELAMIN	TGLLAHIR	ALAMAT	OPSI
22.02.12.001	Wakidi	laki-laki	1981-02-12	Salatiga	

No Rm: 22.02.12.001

NO.RM	NAMA PASIEN	JENIS KELAMIN	TGLLAHIR	UMUR
22.02.12.001	Wakidi	laki-laki	1981-02-12	43 tahun

Kode Kunjungan: KJ00013

Waktu Kunjungan: 03/12/2024 18:59:04

Dokter:

Screening Awal:

Gambar 17. Halaman Rekam Medis Login Admin

The screenshot shows a web-based medical record system interface for a dental examination. At the top, there's a navigation bar with links for 'Beranda', 'Data Master', and 'Periksa Pasien'. The main content area has tabs for 'PEMERIKSAAN PASIEN' and 'DETAIL PASIEN'. Under 'PEMERIKSAAN PASIEN', there's a table with columns for ID, NO RM, NAME, ALAMAT, KODE KUNJUNGAN, and TANGGAL KUNJUNGAN. Below this is a 'Chart Medical Record Patient' section with a table for 'DETAIL PASIEN' showing information like NO RM, NAME, JENIS KELAMIN, TULAHIR, and UMUR. The main form area contains fields for 'Anamnesis' (with a large text input), 'Riwayat Risiko Gigi Dodont' (with a large text input), and several checkboxes for 'Alergi Makarana', 'Alergi Obat', and 'Alergi Suhu'. There's also a 'Catatan Alergi' text input. A 'Dental Chart' section displays a 4x6 grid of teeth numbered 10 to 37. Below the chart are dropdown menus for 'Elemen Gigi', 'Diagnosa', and 'Prosedur', each with a value of '\*\*\* Pilih \*\*\*'. At the bottom, there are buttons for 'Simpan', 'Reset', and 'Selanjutnya'.

Gambar 18. Halaman Rekam Medis *Login Dokter*

Entry Data

- [Reset Password](#)

Operator Id	<input type="text"/>
Username	<input type="text"/>
Peran	<input type="text"/>
Pesan	<input type="text"/>
<input type="button" value="Kirim"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 19. Halaman Permintaan Reset Password Pengguna

MINI HOSPITAL POLITEKNIK ASSALAM SURAKARTA

ADMINISTRATOR - System Administrator

--	--	--	--	--	--

DAFTAR RESET\_PASSWORD

[Entry Data Reset Password](#)

NO	OPERATOR ID	USERNAME	PERAN	PESAN	Opsi
1	19	resepsionis	penerima pasien	lupa password, tolong reset	

1

Pencarian: Operator Id: misal: Bayu Cari Cancel

© 2023 MINI HOSPITAL - POLITEKNIK ASSALAM SURAKARTA

Gambar 20. Halaman Menu Reset Password Login Admin

### Pengujian Blackbox

Proses pengujian *Blackbox* dilaksanakan setelah perancangan selesai menghasilkan :

Tabel 3. Hasil Pengujian *Blackbox*

No.	Nama Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Pengalaman	Kesimpulan
1.	Pengujian <i>login</i> admin.	Sistem akan menampilkan halaman <i>dashboard</i> admin lengkap dengan seluruh fitur seperti data user data pasien, data dokter, data diagnose, dll.	Sistem menampilkan halaman <i>dashboard</i> admin.	Responden berhasil <i>login</i> dan diarahkan ke <i>dashboard</i> .	Diterima

2.	Pengujian <i>login</i> dokter.	Sistem akan menampilkan halaman <i>dashboard</i> khusus dokter yang memiliki akses fitur pemeriksaan dan rekam medis pasien.	Sistem menampilkan halaman <i>dashboard</i> dokter.	Responden dapat mengakses fitur pemeriksaan pasien dan rekam medis pasien sesuai hak akses dokter	Diterima
3.	Pengujian halaman data <i>master</i> .	Sistem akan menampilkan halaman data master.	Sistem menampilkan halaman data master berupa sub menu : dokter, pasien, diagnosa, obat, tindakan atau layanan.	Daftar data master ditampilkan dengan benar.	Diterima
4.	Pengujian halaman kunjungan pasien.	Sistem akan menampilkan halaman kunjungan pasien.	Sistem menampilkan halaman kunjungan pasien dan responden dapat menambahkan data kunjungan pasien.	Daftar data kunjungan pasien ditampilkan dengan benar dan dapat menambahkan data baru.	Diterima
5.	Pengujian halaman periksa pasien.	Sistem akan menampilkan halaman periksa pasien.	Sistem menampilkan halaman pemeriksa pasien dan responden dapat menambahkan data pemeriksaan pasien.	Daftar data periksa pasien ditampilkan dengan benar dan dapat menambahkan data baru.	Diterima
6.	Pengujian halaman data pengguna	Sistem akan menampilkan halaman data pengguna pada sistem.	Sistem menampilkan halaman data pengguna pada sistem.	Daftar data pengguna ditampilkan dengan benar	Diterima

### Pengujian User Acceptance Testing (UAT)

Penilaian UAT menggunakan skala *Likert* seperti tabel 4. berikut :

Tabel 4. Skala *Likert*

Jawaban	Bobot
Sangat efisien / Sangat puas	5
Efisien / Puas	4
Cukup efisien / Cukup puas	3
Kurang efisien / Kurang puas	2
Tidak efisien / Tidak puas	1

Hasil UAT untuk menilai efisiensi dan kepuasan pengguna diperoleh dari 15 responden mahasiswa Politeknik Assalaam Surakarta. Skor ideal dihitung dengan mengalikan jumlah responden dan skor tertinggi ( $15 \times 5 = 75$ ). Skor aktual dihitung dari bobot jawaban kuesioner. Berdasarkan perhitungan total skor yang diperoleh adalah 1256 dari 1500, setara dengan 83,7%. Mengacu pada tabel 5. Kriteria Skor Pengujian, nilai tersebut masuk dalam kategori "Efisien/Puas". Artinya SIMRS Poli Gigi dinilai layak dan efektif digunakan sebagai alat pembelajaran program studi D4 Manajemen Informasi Kesehatan Politeknik Assalaam Surakarta.

Tabel 5. Kriteria Skor Pengujian

Jawaban	Bobot
Sangat efisien / Sangat puas	84,01% - 100%
Efisien / Puas	68,01% - 84,00%
Cukup efisien / Cukup puas	52,01% - 68,00%
Kurang efisien / Kurang puas	36,01% - 52,00%
Tidak efisien / Tidak puas	20,00% - 36,00%

Sumber : Diadaptasi (Mahesa, 2024)

## KESIMPULAN DAN SARAN

SIMRS Poli Gigi berhasil dirancang dengan metode RAD menggunakan PHP dan MySQL. Sistem mencakup manajemen dokter dan pemeriksaan. Uji coba menunjukkan semua fitur berjalan baik, dengan kepuasan pengguna 83,7%. Sistem belum mencakup 10 besar penyakit karena hanya terbatas pada pelayanan poli gigi. Disarankan agar sistem dikembangkan dengan menambah fitur poli lain, pelaporan penyakit, evaluasi rutin, peningkatan keamanan data, dan pembaharuan berkelanjutan sesuai kebutuhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, D. B. 2022. *Hubungan Mutu dan Kepuasan Pasien di Pelayanan Poli Gigi di Puskesmas Kalasan*. Yogyakarta: Google Scholar E-Prints.
- Fahri, A. N. 2019. *Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan dan Reservasi Dokter* (studi kasus : rumah sakit juanda). *Institutional Repository UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 1-249.
- Ihsan et al., 2022. *Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web pada Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang*. Vol. 14. Palembang: Jurnal Jupiter.
- Lestari et al., 2022. *Mobile-Based Dental Clinic Electronic Medical Record System*. Vol. 9. Yogyakarta: Jurnal Teknologi Informatika dan Sistem Informasi.
- Mahesa. 2024. *Rancangan E Commerce Berbasis Web Untuk Memperluas Pasar Toko Kelontong di Kabupaten Tangerang*. *Binary Digital Technology*, 7 (2), 273.
- Nasution, R. D. 2017. *Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi Komunikasi Terhadap Eksistensi Budaya Lokal*. Vol. 21. Jurnal Penelitian Komunikasi dan Opini Publik.

Naury et al., 2025. *Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Khusus Klinik Gigi Najwa Dental Klinik Menggunakan Metode Rapid Application Development*. Jurnal Ilmiah Keperawatan, 1-18.



## **Sistem Informasi Pembayaran Upah Karyawan Borongan Sigaret Kretek Tangan (SKT) (Studi Kasus PT. Djitoe Indonesia Tobacco)**

Bani Alamsyah<sup>1</sup>, Ari Pantjarani<sup>2</sup>, Mursid Dwi Hastomo<sup>3</sup>

E-mail: <sup>1</sup>baniazha242@gmail.com, <sup>2</sup>aripantjaraniamikhb@gmail.com, <sup>3</sup>mursiddwhastomo@gmail.com

### **ABSTRACT**

In the modern business era, employee payment information systems have become essential for companies to manage human resources effectively and efficiently. These information systems offer superior flexibility, speed, and data security, facilitating quick and easy access to the required information. PT Djitoe Indonesia Tobacco, as a leading cigarette manufacturing company, faces challenges in managing employee payments in the Sigaret Kretek Tangan (SKT) department, which is still done manually or by handwriting, making it prone to errors and data loss risks. This study aims to develop an application for piece-rate employee wage payments, using the System Development Life Cycle (SDLC) method with PHP as the programming language and MySQL as the database system. The results of this study are an information system with features for managing user data, employee data, wage data, production data, attendance data, and payments. It is expected that this information system will make the process of recording and paying piece-rate employee wages more organized and efficient, addressing the existing manual constraints.

**Keywords:** *Information Systems, payment, salary, php, mysql*

### **ABSTRAK**

Dalam era bisnis modern, sistem informasi pembayaran karyawan menjadi esensial bagi perusahaan untuk mengelola sumber daya manusia secara efektif dan efisien. Sistem informasi menawarkan fleksibilitas, kecepatan, dan keamanan data yang unggul, memfasilitasi akses cepat dan mudah terhadap informasi yang dibutuhkan. PT Djitoe Indonesia Tobacco, sebagai perusahaan manufaktur rokok terkemuka, menghadapi tantangan dalam pengelolaan pembayaran karyawan di departemen Sigaret Kretek Tangan (SKT) yang masih secara manual atau tulis tangan yang rentan terhadap kesalahan dan risiko kehilangan data. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pembayaran upah karyawan Borongan, metode pengembangan yang digunakan adalah SDLC (*system development life cycle*) dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai sistem basis data. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi yang memiliki fitur pengelolaan data pengguna, data karyawan, data upah, data produksi, data absensi dan pembayaran. Diharapkan dengan adanya sistem informasi ini proses pendataan dan pembayaran upah karyawan borongan menjadi lebih teratur dan efisien, serta mengatasi kendala manual yang ada.

**Kata kunci:** *sistem informasi, pembayaran, upah, php, mysql*



Copyright © 2023 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.

## PENDAHULUAN

Sistem informasi adalah sebuah sistem dalam suatu organisasi yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, serta membantu dalam aspek manajerial dan kegiatan strategis organisasi dengan menyediakan laporan-laporan yang dibutuhkan (Anggraini et al., 2020). Sistem informasi memiliki fungsi utama untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengolah data menjadi informasi yang berguna. Sistem informasi mampu memfasilitasi pengambilan keputusan, mendukung operasi harian, dan membantu dalam aspek manajerial serta strategi organisasi. Sistem informasi memiliki peran penting dalam berbagai aspek operasional dan manajerial, termasuk dalam proses pembayaran upah. Dengan memanfaatkan sistem informasi yang terintegrasi, perusahaan dapat mengotomatisasi perhitungan gaji, memastikan ketepatan pembayaran, dan meminimalisir kesalahan manusia.

Sistem pembayaran upah memiliki peran krusial dalam suatu lembaga atau perusahaan. Pembayaran sendiri dalam arti sempit merujuk pada tindakan debitur melunasi utangnya kepada kreditur (Astriyani & Mayang Sari, 2020), sedangkan upah adalah harga yang harus dibayarkan kepada karyawan atas jasanya dalam produksi kekayaan (Nugroho, 2022). Pembayaran upah karyawan memiliki beberapa fungsi dan manfaat penting. Secara hukum, pembayaran upah adalah kewajiban perusahaan yang harus dipenuhi sesuai dengan peraturan ketenagakerjaan, memastikan karyawan menerima kompensasi yang adil atas pekerjaan mereka. Pembayaran upah yang tepat waktu dan sesuai dengan kesepakatan dapat meningkatkan motivasi dan produktivitas karyawan, serta memperkuat loyalitas mereka terhadap perusahaan. Dengan sistem pembayaran yang teratur, perusahaan juga dapat menghindari sengketa ketenagakerjaan dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih harmonis dan produktif.

PT Djitoe Indonesia *Tobacco* merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur rokok terkemuka di Indonesia. Sebagai perusahaan yang memiliki jumlah karyawan yang cukup banyak, PT Djitoe Indonesia *Tobacco* khususnya di departemen SKT memiliki tantangan dalam mengelola dan menghitung upah karyawan borongan secara efektif dan efisien. SKT atau Sigaret Kretek Tangan merupakan proses pembuatan rokok yang dikerjakan menggunakan alat tradisional yang disebut dengan alat penggilingan rokok. Produksi atau pembuatan rokok di departemen SKT sendiri menggunakan sistem kerja borongan dan karyawan di departemen SKT mendapatkan bayaran atas pekerjaan yang dilakukan yang diterimakan setiap satu minggu sekali.

PT Djitoe Indonesia *Tobacco* khususnya di departemen SKT dalam pembayaran upah karyawan masih dilakukan secara manual, dari pencatatan data karyawan hingga menghitung upah karyawan masih manual menggunakan kertas dan pena. Sistem pembayaran upah karyawan secara manual yang berjalan saat ini di departemen SKT PT Djitoe Indonesia *Tobacco* rentan terhadap berbagai masalah. Masalah tersebut antara lain kesalahan perhitungan dan penulisan data yang sering terjadi karena human error. Dokumen fisik yang disimpan oleh bagian administrasi juga berisiko hilang atau rusak, hal tersebut mengakibatkan kehilangan data yang menimbulkan masalah pada proses pelaporan. Proses manual ini tentu tidak efisien dan memakan banyak waktu, sehingga menyulitkan pelacakan dan pengelolaan serta keamanan data yang rendah karena akses tidak terbatas.

Untuk mengatasi masalah dalam sistem pembayaran upah karyawan di departemen SKT PT Djitoe Indonesia *Tobacco*, penulis akan mengembangkan sistem informasi pembayaran upah menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem ini akan mengotomatiskan pencatatan data karyawan dan perhitungan upah, mengurangi risiko kesalahan perhitungan dan penulisan data akibat *human error*. Dengan sistem ini, data karyawan dan upah akan disimpan secara digital dan mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan dokumen fisik. Proses pelaporan akan menjadi lebih efisien dan cepat yang memudahkan pelacakan dan pengelolaan data. Sistem informasi ini akan meningkatkan keamanan data dengan akses terbatas dan memastikan data karyawan dan upah tetap aman dan terjaga.

## METODE

Metode Penelitian yang penulis gunakan adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*) yaitu tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan *programmer* dalam membangun sistem informasi dan metode dalam mengembangkan sistem tersebut (Mallisza et al., 2022)



Gambar 1. Alur metode SDLC

Penjelasan dan alur langkah-langkah yang penulis gunakan pada metode tersebut adalah sebagai berikut:

1) *Requirement*

a. Observasi

Penulis melakukan kegiatan observasi di PT. Djitoe Indonesia Tobacco, tepatnya di bagian administrasi pembayaran upah karyawan. Observasi ini bertujuan untuk memahami secara mendalam proses dan sistem yang digunakan dalam pengelolaan pembayaran upah. Selama observasi, saya memperhatikan bagaimana data karyawan dikumpulkan, disimpan, dan diolah untuk menghasilkan perhitungan upah yang akurat dan tepat waktu.

b. Wawancara

Penulis melakukan kegiatan wawancara di PT. Djitoe Indonesia Tobacco, khususnya di bagian administrasi pembayaran upah karyawan. Wawancara ini bertujuan untuk menggali informasi mendalam mengenai proses dan tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan upah karyawan. Selama kegiatan wawancara penulis berbincang dengan beberapa staf administrasi yang bertanggung jawab atas perhitungan, verifikasi, dan distribusi upah. Mereka menjelaskan berbagai prosedur yang diterapkan untuk memastikan ketepatan dan ketepatan waktu pembayaran, serta bagaimana mereka mengatasi masalah yang muncul, seperti kesalahan data atau keterlambatan pembayaran. Informasi yang diperoleh dari wawancara ini memberikan perspektif praktis tentang efisiensi dan kompleksitas sistem administrasi pembayaran upah di PT. Djitoe Indonesia Tobacco.

2) *Design*

Penulis pada tahap ini menggunakan beberapa metode untuk menggambarkan sistem, antara lain:

a. *Flowchart*

*Flowchart* adalah diagram yang menggunakan simbol-simbol khusus untuk menggambarkan urutan dan detail dari suatu proses, serta hubungan antara satu proses dengan proses lainnya dalam sebuah program. (Yusril Ihza et al., 2022). Penulis menggunakan *flowchart* untuk menggambarkan sistem yang berjalan dan sistem yang akan dikembangkan.

b. *Diagram Konteks*

*Diagram konteks* adalah diagram yang terdiri dari proses dan menggambarkan ruang lingkup sistem. (Wahyuni, 2023) Penulis menggunakan diagram konteks untuk menggambarkan alur kebutuhan sistem informasi secara umum.

c. *Data Flow Diagram (DFD)*

*Data flow diagram* adalah teknik yang menggambarkan komponen-komponen dari sebuah sistem serta aliran data di antara komponen-komponen tersebut, termasuk asal, tujuan, dan penyimpanan data. (Safwandi et al., 2021). Penulis menggunakan DFD untuk menggambarkan arus data pada sistem informasi.

3) *Implementation*

Penulis dalam tahap implementasi pembuatan sistem informasi menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan menggunakan basis data MySQL sebagai media penyimpanan data.

4) *Verification*

Penulis pada tahap ini menggunakan metode *black box* yaitu metode yang digunakan untuk menguji sebuah software tanpa memperhatikan detail internalnya adalah *black box testing* (Hendri et al., 2020). Penulis menggunakan metode *black box* untuk menampilkan proses pengujian yang dilakukan dengan menguji fungsi-fungsi utama dari sistem informasi.

5) *Maintenance*

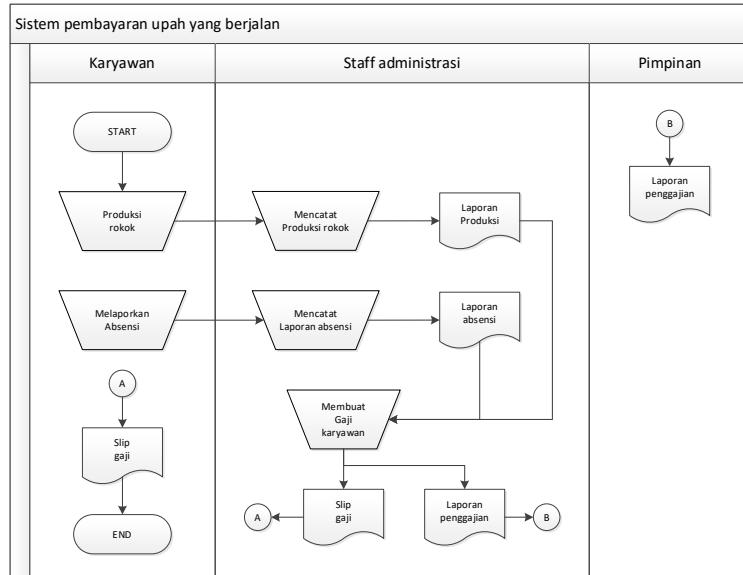
Pada tahap ini, penulis melakukan pemeliharaan sistem informasi dengan cara melakukan *backup* basis data secara berkala. Penulis juga melakukan perbaikan apabila terjadi *error* atau *bug* saat sistem informasi digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Desain Sistem

#### 1) Flowchart Sistem Yang Berjalan

Flowchart sistem penggajian yang berjalan di PT. Djitoe Indonesia Tobacco adalah sebagai berikut:

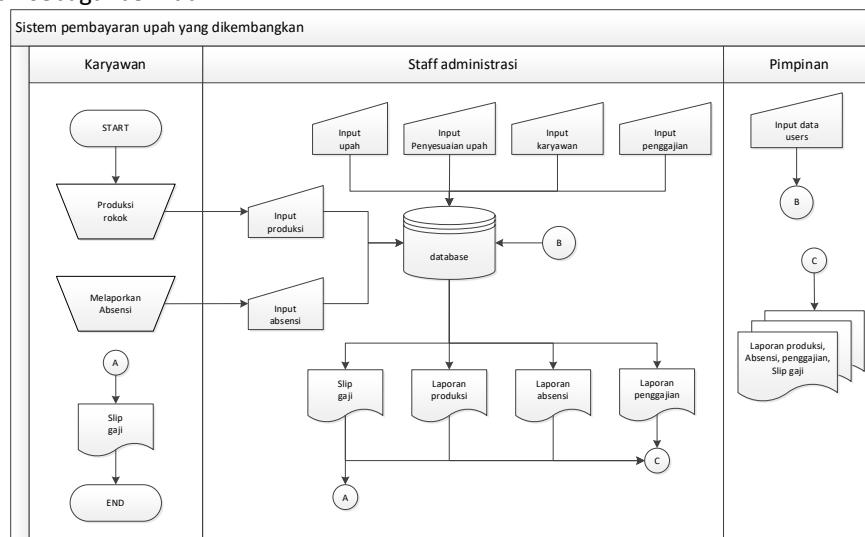


Gambar 2. Flowchart sistem yang berjalan

- Karyawan melakukan produksi rokok dan melaporkan absensi kepada staff administrasi. Karyawan menerima slip gaji dari bagian administrasi.
- Bagian staff administrasi mencatat produksi rokok dan mencatat laporan absensi, kemudian menghasilkan laporan produksi dan laporan absensi. Bagian administrasi membuat gaji karyawan berdasarkan laporan produksi dan laporan absensi, kemudian menghasilkan laporan penggajian dan slip gaji.
- Pimpinan menerima laporan penggajian dari bagian administrasi.

#### 2) Flowchart Sistem Yang Dikembangkan

Flowchart sistem pembayaran upah yang dikembangkan di PT. Djitoe Indonesia Tobacco adalah sebagai berikut:

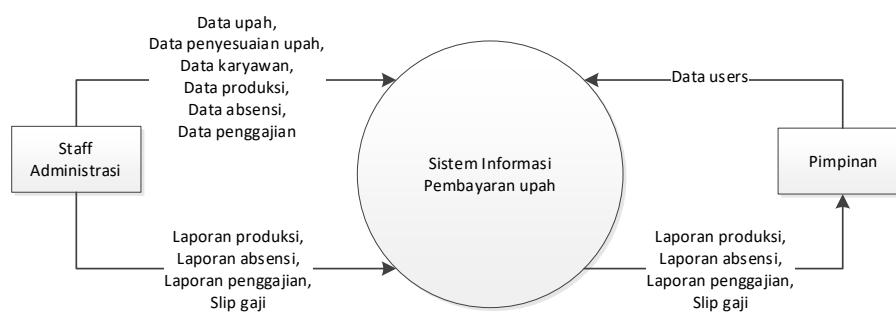


Gambar 3. Flowchart sistem yang dikembangkan

- a. Karyawan melakukan produksi rokok dan melaporkan absensi kepada staff administrasi. Karyawan menerima slip gaji dari bagian administrasi.
- b. Bagian staff administrasi melalui sistem informasi memasukan data upah, data penyesuaian upah, data karyawan, data produksi, data absensi dan penggajian. Staff administrasi dapat melakukan cetak laporan data produksi, absensi, penggajian dan slip gaji. Laporan gaji karyawan diserahkan kepada pimpinan.
- c. Pimpinan dapat memasukan data user ke dalam sistem informasi yang berfungsi untuk manajemen data pengguna sistem informasi. Pimpinan dapat melakukan cetak laporan data produksi, absensi, penggajian dan slip gaji.

3) Diagram Konteks

Diagram konteks yang berjalan pada sistem karsipan di PT. Djitoe Indonesia Tobacco adalah sebagai berikut :

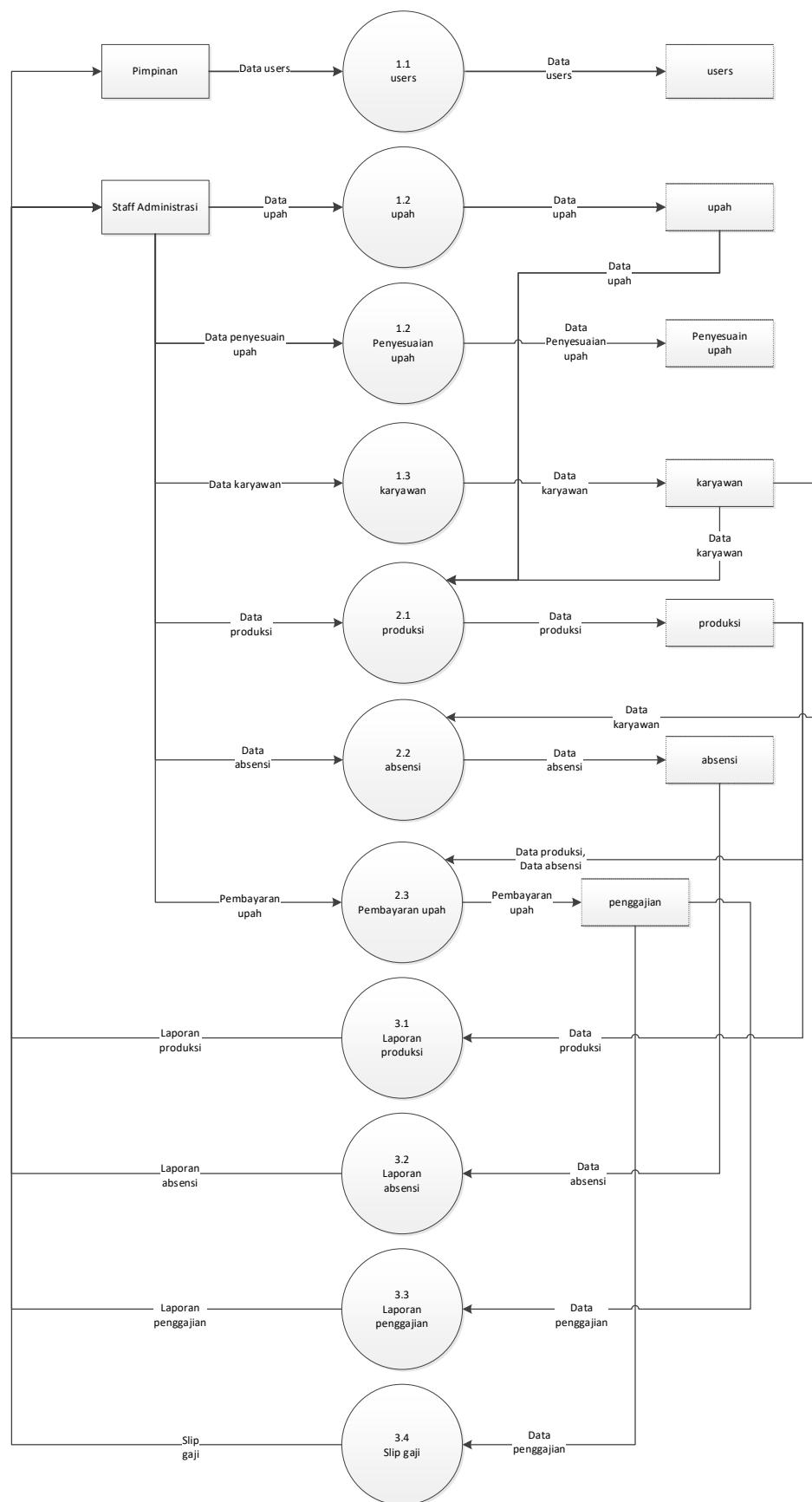


Gambar 4. Diagram konteks

- a. Bagian staff administrasi dapat melakukan *input* data upah, penyesuaian upah, karyawan, produksi, absensi dan penggajian kedalam sistem informasi. Bagian staff administrasi mendapatkan *output* berupa laporan produksi, absensi, penggajian dan slip gaji.
- b. Pimpinan dapat melakukan *input* data users ke dalam sistem informasi dan mendapatkan *output* data users terbaru dan laporan penggajian.

4) Data Flow Diagram

Pimpinan memasukkan data users ke dalam proses data users dan disimpan pada tabel users. Staff administrasi memasukkan data upah ke dalam proses data upah dan disimpan ke dalam tabel upah. Staff administrasi memasukkan data penyesuaian upah ke dalam proses data penyesuaian upah dan disimpan ke dalam tabel penyesuaian upah. Staff administrasi memasukkan data karyawan ke dalam proses data karyawan dan disimpan ke dalam tabel karyawan. Staff administrasi memasukkan data produksi dalam proses data produksi yang disimpan dalam tabel produksi. Staff administrasi memasukkan data absensi dan data karyawan dalam proses data absensi yang disimpan dalam tabel absensi. Staff administrasi memasukkan data upah, data karyawan dan data produksi dalam proses data produksi yang disimpan dalam tabel produksi. Staff administrasi memasukkan data absensi dan data karyawan dalam proses data absensi yang disimpan dalam tabel absensi. Staff administrasi memasukkan data produksi, data absensi dan data penggajian dalam proses data penggajian yang disimpan dalam tabel penggajian. Data produksi diproses pada proses laporan produksi dan menghasilkan laporan data produksi, data absensi diproses pada proses laporan absensi dan menghasilkan laporan data absensi, data penggajian diproses pada proses laporan penggajian dan menghasilkan laporan data penggajian, data penggajian diproses pada proses laporan penggajian dan menghasilkan slip gaji.



Gambar 5. Data flow diagram

5) Desain Basis Data

a. Tabel *Users*

Desain tabel *users* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 1. Tabel users*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
username	varchar	10	username ( <i>Primary Key</i> )
pass	varchar	255	>Password
nama	Varchar	50	Nama Pengguna
level	varchar	10	Level

b. Tabel Upah

Desain tabel upah pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut:

*Tabel 2. Tabel upah*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
kode_upah	int	11	Kode Upah( <i>Primary Key</i> )
jumlah	int	11	Jumlah produksi
nominal	int	11	Nominal
premi	int	11	Premi
total_upah	int	11	Total Upah

c. Tabel Penyesuaian Gaji

Desain tabel penyesuaian gaji pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 3. Tabel penyesuaian gaji*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
kode_penyesaian	int	11	Kode Penyesuaian( <i>Primary Key</i> )
bpjs	int	11	BPJS
kompensasi	int	11	Kompensasi

d. Tabel Karyawan

Desain tabel karyawan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 4. Tabel karyawan*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
idkaryawan	varchar	10	ID Karyawan( <i>Primary Key</i> )
nama_karyawan	varchar	100	Nama Karyawan
tmplahir	varchar	100	Tempat Lahir
tgllahir	date		Tanggal Lahir
jenkel	varchar	20	Jenis Kelamin
alamat	varchar	100	Alamat

e. Tabel Produksi

Desain tabel produksi pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 5. Tabel produksi*

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
kode_produksi	int	11	Kode Produksi ( <i>Primary Key</i> )
tgl_produksi	date		Tanggal produksi
idkaryawan	varchar	10	ID Karyawan ( <i>Foreign Key</i> )
kode_upah	int	11	Kode Upah ( <i>Foreign key</i> )

f. Tabel Absensi

Desain tabel absensi pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Tabel absensi

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
kode_absensi	int	11	Kode absensi ( <i>Primary Key</i> )
tgl_absensi	date		Tanggal absensi
idkaryawan	varchar	10	ID Karyawan ( <i>Foreign Key</i> )
jml_hari	int	11	Jumlah hari
surat_dokter	varchar	5	Surat dokter

g. Tabel Penggajian

Desain tabel penggajian pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Tabel penggajian

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id	int	11	Id ( <i>Primary Key</i> )
noslip	varchar	10	No slip
tgl_gaji	date		Tanggal penggajian
tgl_awal	date		Tanggal awal
tgl_akhir	date		Tanggal akhir
idkaryawan	varchar	10	ID Karyawan ( <i>Foreign Key</i> )
total_produksi	int	11	Total Produksi
total_upah	int	11	Total Upah
total_absensi	int	11	Total Absensi
total_kompensasi	int	11	Total Kompensasi
bpjs	int	11	Potongan BPJS
total_gaji	int	11	Total Gaji

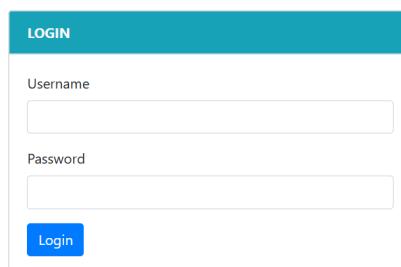
## B. Implementasi Sistem

Hasil implementasi dari sistem informasi pembayaran upah yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

1) Halaman Login

Tampilan halaman login pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

PT. Djitoe Indonesia Tobacco



Gambar 6. Halaman login

Halaman login digunakan untuk akses memasuki halaman utama pada sistem informasi yang penulis rancang. Masukkan *username* dan *password* kemudian klik tombol login untuk proses masuk ke halaman utama.

2) Halaman Utama

Tampilan halaman utama pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 7. Halaman utama

Halaman utama digunakan untuk akses ke seluruh menu yang ada di sistem informasi yang penulis rancang.

3) Halaman Data Users

Tampilan halaman data users pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Data Users			
<a href="#">+ Tambah</a>			
Show 10 entries Search: <input type="text"/>			
No.	User Name	Level	
1	admin	Admin	<a href="#"></a> <a href="#"></a>
2	bani	Admin	<a href="#"></a> <a href="#"></a>
3	pim	Pimpinan	<a href="#"></a> <a href="#"></a>

Gambar 8. Halaman users

Halaman data users digunakan untuk mengelola data pengguna pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit dan menghapus data.

4) Halaman Data Upah

Tampilan halaman data upah pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Data Upah				
<a href="#">+ Tambah</a>				
Show 10 entries Search: <input type="text"/>				
No.	Jumlah Produksi	Nominal Upah	Premi	Total Upah
1	500	Rp 15.227	Rp 0	Rp 15.227
2	1000	Rp 30.255	Rp 0	Rp 30.255
3	1500	Rp 45.383	Rp 0	Rp 45.383
4	2000	Rp 60.510	Rp 0	Rp 60.510
5	2500	Rp 75.638	Rp 0	Rp 75.638

Gambar 9. Halaman upah

Halaman data upah digunakan untuk mengelola data upah pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit dan menghapus data.

5) Halaman Data penyesuaian Upah

Tampilan halaman data penyesuaian upah pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Potongan BPJS :	22700
Kompenasasi Sakit :	75700

**Simpan** **Hapus**

Gambar 10. Halaman penyesuaian upah

Halaman data penyesuaian upah digunakan untuk mengelola data potongan dan tambahan upah pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah dan menghapus data

6) Halaman Data Karyawan

Tampilan halaman data karyawan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

No.	Nama Karyawan	Alamat	No. Telp		
11111	SAKSANA DWI SANTOSA	Jl. Gajah mungkur	12343		
22222	UMAM QOMARUL ADI	Jl. Giri	54323		
44444	Cindi	Jl. Merak	3434567		

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Gambar 11. Halaman karyawan

Halaman data karyawan digunakan untuk mengelola data karyawan pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit dan menghapus. data

7) Halaman Data Produksi

Tampilan halaman data produksi pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

No.	Tanggal	ID Karyawan	Nama Karyawan	Jumlah Produksi		
1	29-06-2024	22222	UMAM QOMARUL ADI	1500		
2	28-06-2024	44444	Cindi	1000		
3	28-06-2024	22222	UMAM QOMARUL ADI	500		
4	28-06-2024	11111	SAKSANA DWI SANTOSA	500		

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Gambar 12. Halaman produksi

Halaman data pengarsipan digunakan untuk mengelola data arsip pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit, menghapus dan mencetak data.

8) Halaman Data Absensi

Tampilan halaman data absensi pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Data Absensi						
+ Tambah		Cetak				
Show 10 entries		Search: <input type="text"/>				
No.	Tanggal	ID Karyawan	Nama Karyawan	Jumlah Hari	Surat Dokter	
1	28-06-2024	11111	SAKSANA DWI SANTOSA	1	Ya	

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next

Gambar 13. Halaman absensi

Halaman data absensi digunakan untuk mengelola data absensi pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit, menghapus dan mencetak data.

9) Halaman Data Pembayaran Upah

Tampilan halaman data pembayaran upah pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Data Pembayaran Upah							
+ Tambah		Cetak					
Show 10 entries		Search: <input type="text"/>					
No.	Tanggal	ID Karyawan	Nama Karyawan	Total Upah	Total Kompensasi	BPJS	Total Gaji
1	29-06-2024	44444	Cindi	Rp 30.255	Rp 0	Rp 22.700	Rp 7.555
2	29-06-2024	22222	UMAM QOMARUL ADI	Rp 60.610	Rp 0	Rp 22.700	Rp 37.910
3	29-06-2024	11111	SAKSANA DWI SANTOSA	Rp 15.227	Rp 75.700	Rp 22.700	Rp 68.227

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

Gambar 14. Halaman pembayaran upah

Halaman data pembayaran upah digunakan untuk mengelola data pembayaran upah atau penggajian karyawan pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menampilkan, menambah dan mencetak data.

10) Laporan Produksi

Tampilan laporan produksi pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

LAPORAN PRODUKSI PT. Djitoe Indonesia Tobacco Tanggal : 24-06-2024 s/d 29-06-2024							
Tanggal cetak : 05/07/2024							
No.	Tanggal	ID Karyawan	Nama Karyawan	Jumlah Produksi	Upah	Premi	Total Upah
1	29-06-2024	22222	UMAM QOMARUL ADI	1500	Rp 45.383	Rp 0	Rp 45.383
2	28-06-2024	11111	SAKSANA DWI SANTOSA	500	Rp 15.227	Rp 0	Rp 15.227
3	28-06-2024	44444	Cindi	1000	Rp 30.255	Rp 0	Rp 30.255
4	28-06-2024	22222	UMAM QOMARUL ADI	500	Rp 15.227	Rp 0	Rp 15.227

Gambar 15. Laporan produksi

11) Laporan Absensi

Tampilan laporan absensi pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

**LAPORAN ABSENSI**  
**PT. Djitoe Indonesia Tobacco**  
**Tanggal : 24-06-2024 s/d 29-06-2024**

Tanggal cetak : 05/07/2024

No.	Tanggal	ID Karyawan	Nama Karyawan	Jumlah Hari	Surat Dokter
1	28-06-2024	11111	SAKSANA DWI SANTOSA	1	Ya

*Gambar 16. Laporan absensi*

**12) Laporan Pembayaran Upah / Laporan Penggajian**

Tampilan laporan pembayaran upah pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

LAPORAN PEMBAYARAN UPAH PT. Djitoe Indonesia Tobacco Tanggal : 29-06-2024								
Tanggal cetak : 05/07/2024								
No. Slip	Tanggal	ID Karyawan	Nama Karyawan	Total Produksi	Total Upah	Total Absensi	Total Kompensasi	BPJS
DJI-000001	29-06-2024	11111	SAKSANA DWI SANTOSA	500	Rp 15.227	1	Rp 75.700	Rp 22.700
DJI-000002	29-06-2024	22222	UMAM QOMARUL ADI	2000	Rp 60.610	0	Rp 0	Rp 22.700
DJI-000003	29-06-2024	44444	Cindi	1000	Rp 30.255	0	Rp 0	Rp 22.700
								Rp 7.555

*Gambar 17. Laporan pembayaran upah*

**13) Slip Gaji Karyawan**

Tampilan slip gaji karyawan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

SLIP GAJI PT. Djitoe Indonesia Tobacco Periode : 24-06-2024 s/d 29-06-2024								
No. Slip	:	DJI-000001	ID Karyawan	:	11111			
Tanggal Penggajian	:	29-06-2024	Nama Karyawan	:	SAKSANA DWI SANTOSA			
Total Produksi	:	500 batang	Total Upah	:	Rp 15.227			
Total Absensi	:	1 hari	Total Kompensasi	:	Rp 75.700			
			Potongan BPJS	:	Rp 22.700			
			Total Gaji	:	Rp 68.227			
SLIP GAJI PT. Djitoe Indonesia Tobacco Periode : 24-06-2024 s/d 29-06-2024								
No. Slip	:	DJI-000002	ID Karyawan	:	22222			
Tanggal Penggajian	:	29-06-2024	Nama Karyawan	:	UMAM QOMARUL ADI			
Total Produksi	:	2000 batang	Total Upah	:	Rp 60.610			
Total Absensi	:	0 hari	Total Kompensasi	:	Rp 0			
			Potongan BPJS	:	Rp 22.700			
			Total Gaji	:	Rp 37.910			

*Gambar 18. Slip gaji*

**C. Pengujian Sistem**

Penulis pada proses pengujian menggunakan pengujian *blackbox* dengan penguji bagian staff administrasi penggajian di PT. Djitoe Indonesia Tobacco. Hasil dari pengujian sistem yang penulis lakukan pada sistem informasi adalah sebagai berikut :

*Tabel 8. Pengujian sistem informasi*

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukkan data <i>username</i> dan <i>password</i> pada halaman login	Menampilkan menu utama	Menu utama dapat tampil	Valid
Menampilkan data upah	Data upah tampil	Data upah dapat tampil	Valid
Memasukkan data upah	Data upah disimpan	Data upah dapat disimpan	Valid

Mengedit data upah	Data upah diedit	Data upah dapat diedit	Valid
Menghapus data upah	Data upah dihapus	Data upah dapat terhapus	Valid
Menampilkan data penyesuaian upah	Data penyesuaian upah tampil	Data penyesuaian upah dapat tampil	Valid
Memasukkan data penyesuaian upah	Data penyesuaian upah disimpan	Data penyesuaian upah dapat disimpan	Valid
Menghapus data penyesuaian upah	Data penyesuaian upah dihapus	Data penyesuaian upah dapat terhapus	Valid
Menampilkan data karyawan	Data karyawan tampil	Data karyawan dapat tampil	Valid
Memasukkan data karyawan	Data karyawan disimpan	Data karyawan dapat disimpan	Valid
Mengedit data karyawan	Data karyawan diedit	Data karyawan dapat diedit	Valid
Menghapus data karyawan	Data karyawan dihapus	Data karyawan dapat terhapus	Valid
Menampilkan data produksi	Data produksi tampil	Data produksi dapat tampil	Valid
Memasukkan data produksi	Data produksi disimpan	Data produksi dapat disimpan	Valid
Mengedit data produksi	Data produksi diedit	Data produksi dapat diedit	Valid
Menghapus data produksi	Data produksi dihapus	Data produksi dapat terhapus	Valid
Mencetak data produksi	Data produksi dicetak	Data produksi dapat dicetak	Valid
Menampilkan data absensi	Data absensi tampil	Data absensi dapat tampil	Valid
Memasukkan data absensi	Data absensi disimpan	Data absensi dapat disimpan	Valid
Mengedit data absensi	Data absensi diedit	Data absensi dapat diedit	Valid
Menghapus data absensi	Data absensi dihapus	Data absensi dapat terhapus	Valid
Mencetak data absensi	Data absensi dicetak	Data absensi dapat dicetak	Valid
Menampilkan data pembayaran upah	Data pembayaran upah tampil	Data pembayaran upah dapat tampil	Valid
Memasukkan data pembayaran upah	Data pembayaran upah disimpan	Data pembayaran upah dapat disimpan	Valid
Mencetak data pembayaran upah	Data pembayaran upah dicetak	Data pembayaran upah dapat dicetak	Valid
Menampilkan data users	Data users tampil	Data users dapat tampil	Valid
Memasukkan data users	Data users disimpan	Data users dapat disimpan	Valid
Mengedit data users	Data users diedit	Data users dapat diedit	Valid
Menghapus data users	Data users dihapus	Data users dapat terhapus	Valid

#### D. Perawatan Sistem

Penulis pada proses perawatan sistem melakukan *backup* data secara rutin, minimal sekali seminggu untuk memastikan data tersimpan dengan aman dan tersedia jika diperlukan. Selain itu penulis memantau dan memperbaiki kesalahan yang ditemukan selama penggunaan sistem untuk menjaga kinerja optimal.

### KESIMPULAN

Berdasarkan masalah dan tujuan pada penelitian ini penulis membuat kesimpulan bahwa sistem informasi pembayaran upah dapat dirancang dan dibuat dengan berbasis *web* menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem informasi yang penulis rancang memiliki fitur untuk mengelola data upah, data karyawan, data produksi, data absensi dan data pembayaran upah. Sistem yang penulis rancang diharapkan dapat membantu bagian administrasi dalam proses manajemen data pembayaran upah atau penggajian karyawan di PT. Djitoe Indonesia *Tobacco*.

### KONFLIK KEPENTINGAN

Selama melakukan penelitian tentang pembayaran upah karyawan di PT. Djitoe Indonesia *Tobacco*, saya menghadapi konflik kepentingan yang signifikan. Sebagai karyawan di perusahaan ini, saya memiliki keterikatan langsung dengan subjek penelitian, yang bisa mempengaruhi persepsi dan interpretasi saya terhadap data yang dikumpulkan. Posisi saya di perusahaan berpotensi menimbulkan bias, baik dalam pengumpulan data maupun dalam analisis hasil. Saya menyadari bahwa kedekatan saya dengan subjek penelitian bisa mempengaruhi objektivitas, sehingga saya berusaha keras untuk menjaga integritas penelitian dengan menerapkan metode yang transparan dan menjaga jarak kritis terhadap data yang diperoleh.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung penulis untuk menyelesaikan penulisan jurnal ini. Terkhusus penulis mengucapkan terimakasih kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan jurnal ini tepat waktu. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Politeknik Harapan Bangsa Surakarta selaku almamater yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang penulis terapkan dalam penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Y., Pasha, D., & Setiawan, A. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus : Orbit Station). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1(2), 64–70. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Astriyani, E., & Mayang Sari, M. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Menggunakan Notifikasi SMS Gateway (Studi Kasus : SMP Puspita Tangerang). *Cerita (Creative Education of Research in Information Technology and Artificial Informatics)*, 6(1), 106–116.
- Hendri, H., Hasiholan Manurung, J. W., Ferian, R. A., Hanaatmoko, W. F., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(2), 107. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i2.4694>
- Mallisza, D., Hadi, H. S., & Aulia, A. T. (2022). Implementasi Model Waterfall Dalam Perancangan Sistem Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Website Dengan Metode SDLC. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), 24–35. <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.9>
- Nugroho, M. A. (2022). Upah Dan Konsumsi Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Dalam Islam. *JEBI: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Islam*, 01(01), 47–55. <https://ejournal.stais.ac.id/index.php/j-ebi>
- Safwandi, Fadlysyah, Aulia, Z., & Zulfakhmi. (2021). Analisis Perancangan Sistem Informasi Sekolah Menengah Kejuruan 1 Gandapura Dengan Model Diagram Konteks Dan Data Flow Diagram. *Jurnal Teknologi Terapan Dan Sains*, 2(2), 535–539.
- Wahyuni, F. (2023). Perancangan Sistem Informasi Kas Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Waterfall. *METHOMIKA (Jurnal Manajemen Informatika Dan Komputerisasi Akuntansi)*, 7(1), 138–143. <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol7No1.pp138-143>

Yusril Ihza, M., Rohman, M. G., Bettaliyah, A. A., & Kunci, K. (2022). Perancangan Sistem Controller Lighting and air conditioner di Unisla Dengan Konsep Internet Of Things (IoT) Berbasis Web. *Januari 2022 Generation Journal*, 6(1), 2580–4952.



## Perancangan E-Arsip (Sistem Persuratan Dan Karsipan Elektronik) Di Kelurahan Mojo

Hari Kristanti<sup>1</sup>, Chairullah Naury<sup>2</sup>, Tri Budi Santosa<sup>3</sup>

E-mail: <sup>1</sup>harikristanti7@gmail.com\*, <sup>2</sup>ch.naury@gmail.com, <sup>3</sup>tribudisantosa@polhas.ac.id

\*Corresponding Author

### ABSTRACT

*Document management is a crucial aspect of the functioning of any organization, including the Mojo Village Office. Efficiently organizing the storage and access of documents is vital for office operations and services to the community. Manual archiving processes often face various challenges such as disorganized storage, delays in document retrieval, risk of loss or damage, and limited storage space. These issues can be addressed by designing and creating an information system that can manage document archiving in a computerized manner, making the archiving process easier for users. The research method used in this study is the SDLC (System Development Life Cycle) waterfall model, which involves requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The information system developed in this study uses the PHP programming language and MySQL database. The aim of this research is to create a document archiving information system that can enhance the efficiency and effectiveness of document management at the Mojo Village Office and facilitate users in the process of searching, accessing, and managing documents.*

**Keywords:** *Information Systems, Archiving, sdlc, php, mysql*

### ABSTRAK

Pengelolaan dokumen adalah aspek krusial dalam fungsi setiap organisasi, termasuk di Kantor Kelurahan Mojo. Mengatur penyimpanan dan akses dokumen dengan efisien sangat penting untuk operasional kantor dan layanan kepada masyarakat. Proses kearsipan manual seringkali menghadapi berbagai kendala seperti ketidakrapikan penyimpanan, keterlambatan dalam pencarian dokumen, risiko kehilangan atau kerusakan serta keterbatasan ruang penyimpanan. Masalah tersebut dapat diatasi dengan merancang dan membuat sistem informasi yang dapat mengelola kearsipan dokumen secara komputerisasi yang dapat mempermudah pengguna dalam proses kearsipan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah SDLC (System Development Life Cycle) model waterfall yang melibatkan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem. Sistem informasi yang dihasilkan pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem informasi kearsipan dokumen yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan dokumen di Kantor Kelurahan Mojo serta dapat memudahkan pengguna dalam proses pencarian, akses dan manajemen dokumen

*Kata kunci: sistem informasi, kearsipan, sdlc, php, mysql*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.

## PENDAHULUAN

Sistem informasi merupakan suatu alat untuk mengumpulkan, mengelompokan dan mengola data sehingga menjadi informasi yang penting (Ina & Hariadi, 2022). Sistem informasi memberikan manfaat yang luas, termasuk efisiensi pengelolaan informasi, peningkatan produktivitas dan pengambilan keputusan, layanan yang lebih baik, inovasi produk dan layanan, keamanan informasi yang lebih baik, komunikasi yang ditingkatkan dan peningkatan transparansi dalam operasi organisasi. Implementasi sistem informasi dapat dilakukan di berbagai instansi, salah satunya di instansi pemerintahan seperti Kantor Kelurahan di mana menjadi suatu keharusan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan publik contohnya dalam hal proses karsipan dokumen.

Arsip merupakan dokumentasi kegiatan atau peristiwa yang dikemas dalam berbagai bentuk yang dibuat dan diterima oleh lembaga negara, pemerintah daerah, lembaga pendidikan, perusahaan, organisasi politik, organisasi kemasyarakatan, dan perseorangan dalam pelaksanaan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara (Rozana & Musfikar, 2020). Arsip dalam sebuah instansi harus dipastikan tetap tersedia dan dapat diandalkan sebagai sumber informasi, pengambilan keputusan, bukti legal dan referensi sejarah. Untuk mendukung hal tersebut, perlu adanya karsipan yang memastikan bahwa arsip dapat terorganisir dengan baik dan dapat diakses dengan mudah oleh pengguna yang berwenang.

Karsipan adalah sebuah bentuk pekerjaan administrasi yang melibatkan penyusunan dokumen secara sistematis, sehingga memudahkan dan mempercepat proses pencarian dokumen saat diperlukan (Zubaiddah & Sanjaya, 2020). Banyak kantor kelurahan di Indonesia yang masih memiliki tantangan yang signifikan terkait manajemen karsipan yang efektif dan efisien. Kantor kelurahan Mojo adalah salah satu instansi yang menghadapi masalah tersebut dan perlu ditangani secara mendalam. Masalah tersebut muncul karena sistem karsipan tradisional yang rentan terhadap kesalahan manusia, kehilangan dokumen dan kesulitan dalam pencarian dan pembaruan informasi. Kurangnya integrasi teknologi informasi dalam karsipan juga dapat membatasi aksesibilitas data dan menghambat kemampuan kantor kelurahan untuk memberikan layanan publik yang responsif dan efisien kepada masyarakat. Oleh karena itu, penelitian tentang implementasi sistem informasi karsipan di kantor kelurahan Mojo menjadi penting untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi, mengevaluasi kebutuhan spesifik, dan merancang solusi yang sesuai untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi di tingkat lokal.

Berdasarkan latar belakang yang penulis sampaikan sebelumnya, maka rumusan masalah yang penulis angkat pada penelitian ini adalah “Bagaimana sistem informasi karsipan di kantor kelurahan Mojo dapat dirancang dan dibuat untuk meningkatkan efisiensi, keamanan dan aksesibilitas informasi ?”. Penulis membuat batasan masalah dalam penelitian ini pada proses administrasi pendataan karsipan dokumen di Kantor Kelurahan Mojo. *Input* data yang penulis bahas pada sistem informasi adalah data jenis dokumen, pengguna dokumen dan data dokumen. *Output* yang penulis bahas adalah laporan data dokumen. Tujuan penelitian yang penulis susun dalam proposal tugas akhir ini adalah untuk merancang dan membuat sistem informasi karsipan dokumen yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dengan mempercepat pencarian dan pengambilan dokumen, serta melindungi keamanan dan integritas data dari risiko kerusakan atau kehilangan.

## METODE

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah SDLC (*Standar Development Life Cycle*) yaitu tahap-tahap pengembangan sistem informasi yang pertama kali dikembangkan yang dilakukan oleh analisis sistem dan programmer untuk membangun sebuah sistem informasi (Widiyana et al., 2021). Model yang penulis gunakan adalah model *waterfall* yaitu metode air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekvensial atau terurut dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian, dan pendukung (*support*) (Hartati et al., 2021). Alur dan langkah-langkah yang penulis gunakan pada metode tersebut adalah sebagai berikut:

### 1) Requirement

Penulis pada tahap ini melakukan penelitian lapangan dan pengumpulan data antara lain:

#### a. Observasi

Penulis melakukan pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian dan mengamati proses karsipan dokumen yang berjalan di Kantor Kelurahan Mojo.

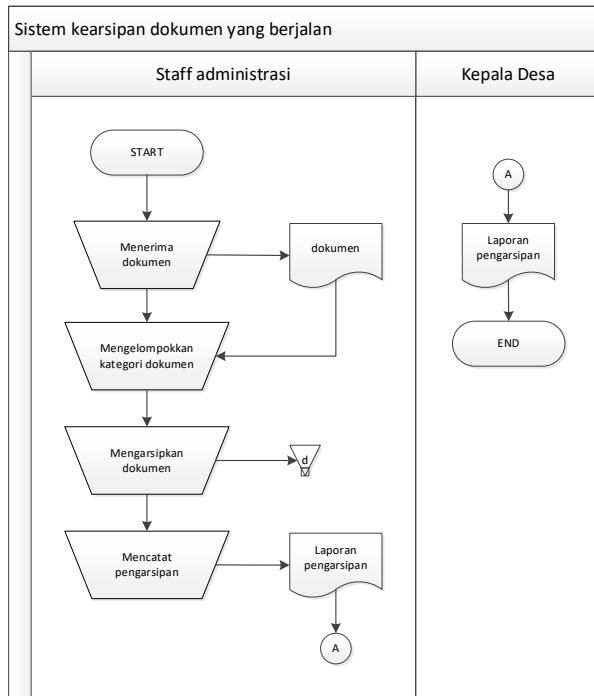
- b. Wawancara  
Penulis melakukan wawancara kepada bagian pelayanan umum dan mendapatkan kesimpulan pada proses wawancara yaitu dibutuhkan sebuah sistem informasi yang mampu membantu instansi dalam hal karsipan dokumen.
- 2) *Design*  
Penulis pada tahap ini menggunakan beberapa metode untuk menggambarkan sistem, antara lain:
- Flowchart*  
*Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah (Dalimunthe, 2022). Penulis menggunakan *flowchart* untuk menggambarkan sistem yang berjalan dan sistem yang akan dikembangkan.
  - Diagram Konteks*  
Konteks adalah sebuah diagram yang menggambarkan hubungan antar entitas luar, *input* dan *output* sistem (Widiyanto & Hutama, 2023). Penulis menggunakan diagram konteks untuk menggambarkan alur kebutuhan sistem informasi secara umum.
  - Data Flow Diagram (DFD)*  
*Data flow diagram* merupakan suatu penggambaran model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu susunan proses yang dihubungkan satu sama lain (Saidah & Syarifuddin, 2020). Penulis menggunakan DFD untuk menggambarkan arus data pada sistem informasi.
- 3) *Implementation*  
Penulis dalam tahap implementasi pembuatan sistem informasi menggunakan Bahasa pemrograman PHP yaitu bahasa pemrograman sebagai proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan (Br. Ginting et al., 2021). Selain itu penulis menggunakan basis data MySQL yaitu suatu RDBMS (*Relational Database Management System*) yang menjalankan fungsi pengolahan data. Penulis menggunakan MySQL sebagai media penyimpanan data dari sistem informasi yang penulis rancang (Br. Ginting et al., 2021). Fitur-fitur yang penulis buat pada sistem informasi pengarsipan antara lain halaman login, halaman *dashboard*, halaman pengguna sistem, halaman jenis dokumen, halaman dokumen dan halaman laporan dokumen. Dokumen yang ada di Kelurahan Mojo akan disimpan secara digital dan dapat diakses dengan cepat melalui sistem informasi.
- 4) *Verification*  
Penulis pada tahap ini menggunakan metode *black box* yaitu pengujian yang bertumpu pada pengkhususan fungsi dari perangkat (Abdi & Nursari, 2022). Penulis menggunakan metode *black box* untuk proses pengujian dengan menguji fungsi-fungsi utama dari sistem informasi.
- 5) *Maintenance*  
Penulis pada tahap ini melakukan pemeliharaan sistem informasi dengan cara melakukan *backup* basis data secara berkala. Selain itu penulis juga melakukan perbaikan apabila terjadi *error* atau *bug* yang ketika sistem informasi digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Desain Sistem

#### 1) *Flowchart* Sistem Yang Berjalan

*Flowchart* sistem karsipan dokumen yang berjalan di Kelurahan Mojo adalah sebagai berikut:

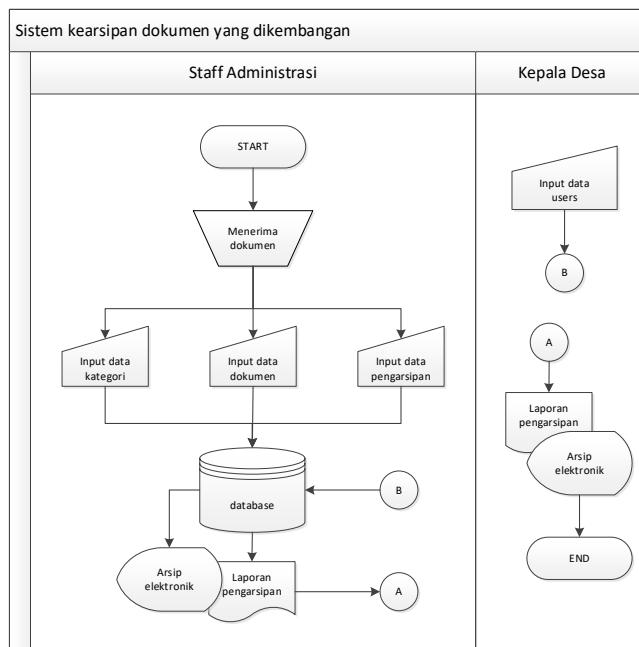


Gambar 1. Flowchart sistem yang berjalan

- bagian staff administrasi menerima dokumen kemudian mengelompokkan berdasarkan kategori dokumen dan diarsipkan. Bagian staff administrasi kemudian melakukan pencatatan, pengarsipan dan membuat laporan pengarsipan yang diserahkan kepada Kepala Desa.
- Kepala Desa menerima laporan kearsipan dokumen dari staff administrasi.

## 2) Flowchart Sistem Yang Dikembangkan

Flowchart sistem kearsipan yang dikembangkan di Kelurahan Mojo adalah sebagai berikut:

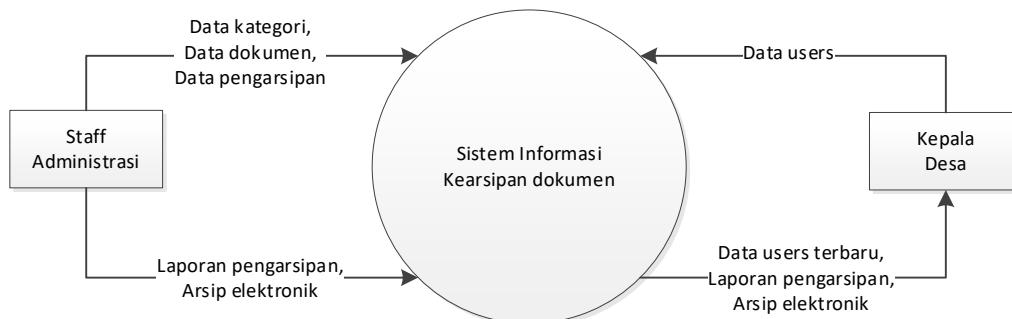


Gambar 2. Flowchart sistem yang dikembangkan

- a. Bagian staff administrasi menerima dokumen, kemudian melalui sistem informasi staff administrasi memasukan data kategori, dokumen dan pengarsipan. Staff administrasi dapat melakukan cetak laporan berupa laporan data pengarsipan, kemudian dapat juga melihat *display* arsip elektronik yang telah disimpan.
- b. Kepala Desa dapat memasukan data *user* ke dalam sistem informasi yang berfungsi untuk manajemen data pengguna sistem informasi selain itu Kepala Desa juga dapat mengakses laporan pengarsipan dan arsip elektronik.

3) Diagram Konteks

Diagram konteks yang berjalan pada sistem karsipan di Kelurahan Mojo adalah sebagai berikut :

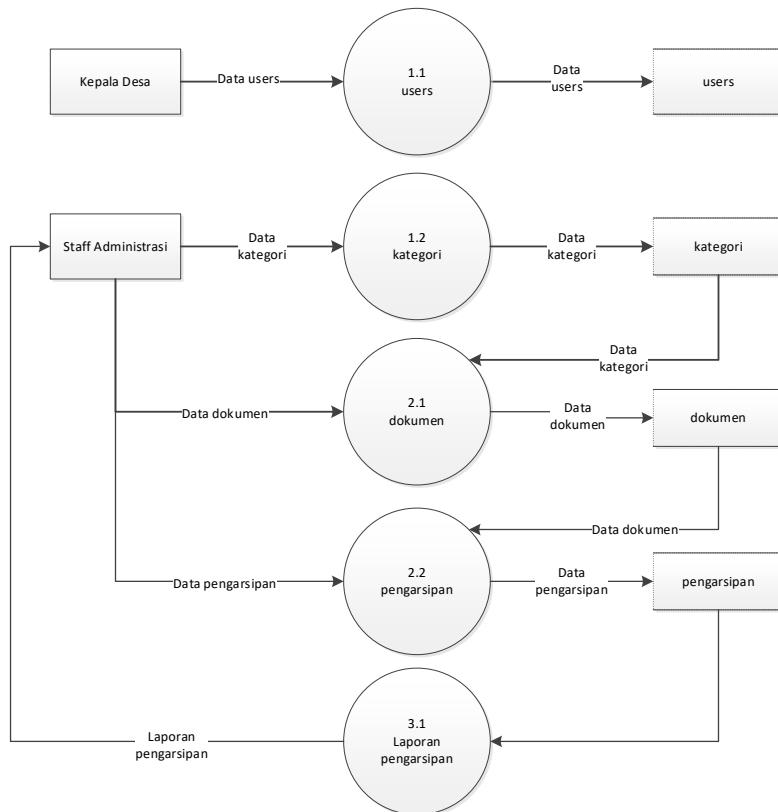


Gambar 3. Diagram konteks

- a. Bagian staff administrasi dapat melakukan *input* data kategori, dokumen dan pengarsipan kedalam sistem informasi. Bagian staff administrasi mendapatkan *output* berupa laporan pengarsipan dan arsip elektronik.
- b. Kepala Desa dapat melakukan *input* data *users* ke dalam sistem informasi dan mendapatkan *output* data *users* terbaru, laporan pengarsipan dan arsip elektronik.

4) Data Flow Diagram

Kepala Desa memasukkan data *users* ke dalam proses data *users* dan disimpan pada tabel *users*. Staff administrasi memasukkan data kategori ke dalam proses data kategori dan disimpan ke dalam tabel kategori. Staff administrasi memasukkan data dokumen dan data kategori ke dalam proses data dokumen dan disimpan ke dalam tabel dokumen. Staff administrasi memasukkan data pengarsipan dan data dokumen dalam proses data pengarsipan yang disimpan dalam tabel pengarsipan. Data pengarsipan diproses pada proses laporan pengarsipan dan menghasilkan laporan data pengarsipan yang digunakan Staff administrasi.



Gambar 4. Data flow diagram

5) Desain Basis Data

a. Tabel Users

Desain tabel *users* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel users

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
username	varchar	10	username ( <i>Primary Key</i> )
pass	varchar	255	Password
nama	Varchar	50	Nama Pengguna
level	varchar	10	Level

b. Tabel Kategori

Desain tabel kategori pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel kategori

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
idkategori	int	11	ID kategori ( <i>Primary Key</i> )
nama_kategori	varchar	50	Nama kategori
deskripsi_kategori	varchar	100	Deskripsi kategori

c. Tabel Dokumen

Desain tabel dokumen pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Tabel dokumen

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
iddokumen	int	11	ID dokumen ( <i>Primary Key</i> )
nama_dokumen	varchar	50	Nama dokumen
idkategori	int	11	ID kategori ( <i>Foreign Key</i> )
deskripsi_dokumen	varchar	200	Deskripsi dokumen

d. Tabel Pengarsipan

Desain tabel pengarsipan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Tabel pengarsipan

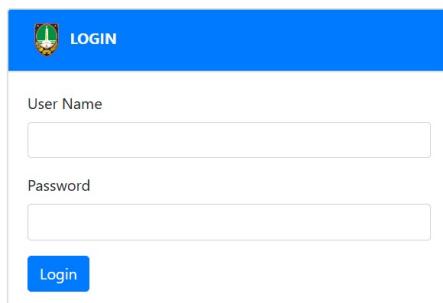
Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
idarsip	int	11	ID pengarsipan ( <i>Primary Key</i> )
tglarsip	date		Tanggal
iddokumen	int	11	ID dokumen ( <i>Foreign Key</i> )
file_dokumen	text		File dokumen

B. Implementasi Sistem

Hasil implementasi dari sistem informasi data kearsipan dokumen yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

1) Halaman Login

Tampilan halaman login pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 5. Halaman login

Halaman login digunakan untuk akses memasuki halaman utama pada sistem informasi yang penulis rancang. Masukkan *username* dan *password* kemudian klik tombol login untuk proses masuk ke halaman utama.

2) Halaman Utama

Tampilan halaman utama pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Halaman utama

Halaman utama digunakan untuk akses ke seluruh menu yang ada di sistem informasi yang penulis rancang.

### 3) Halaman Data Users

Tampilan halaman data *users* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Data Users			
<a href="#">+ Tambah</a>			
Show 10 entries			
No.	User Name	Nama Pengguna	Level
1	admin	admin	Admin
2	pim	pimpinan	Pimpinan

Gambar 7. Halaman users

Halaman data *users* digunakan untuk mengelola data pengguna pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit dan menghapus data.

### 4) Halaman Data Kategori

Tampilan halaman data kategori pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Data Kategori			
<a href="#">+ Tambah</a>			
Show 10 entries			
No.	Nama Kategori	Deskripsi	
1	Surat Izin	Termasuk izin mendirikan bangunan, izin usaha, izin mendirikan acara, dll	<a href="#"></a> <a href="#"></a>
2	Surat Permohonan	Surat dari warga atau instansi yang berisi permintaan untuk mendapatkan layanan atau fasilitas tertentu dari kelurahan, seperti permohonan izin keramaian, surat keterangan, atau bantuan sosial.	<a href="#"></a> <a href="#"></a>
3	Surat Undangan	Surat yang mengundang perangkat kelurahan untuk menghadiri rapat, pertemuan, atau acara resmi lainnya yang diselenggarakan oleh pihak lain.	<a href="#"></a> <a href="#"></a>

Gambar 8. Halaman kategori

Halaman data kategori digunakan untuk mengelola data kategori pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit dan menghapus data.

### 5) Halaman Data Dokumen

Tampilan halaman data dokumen pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Data Dokumen			
<a href="#">+ Tambah</a>			
Show 10 entries			
No.	Nama Dokumen	Nama Kategori	Deskripsi Dokumen
1	Surat Ijin an. Sunarto	Surat Izin	Surat ijin sakit
2	Undangan rapat untuk kepala desa Mojo	Surat Undangan	undangan rapat untuk kepala desa tanggal 27 Juni 2024

Gambar 9. Halaman dokumen

Halaman data dokumen digunakan untuk mengelola data dokumen pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit dan menghapus data

6) Halaman Data Pengarsipan

Tampilan halaman data pengarsipan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

The screenshot shows a table titled 'Data Pengarsipan'. At the top, there are buttons for '+ Tambah' (Add) and 'Cetak' (Print). Below the table, there are buttons for 'Search' and 'Show [10] entries'. The table has columns: No., Tanggal, Nama Dokumen, Nama Kategori, and Deskripsi Dokumen. A single row is shown: No. 1, Tanggal 26-07-2023, Nama Dokumen Surat Ijin an. Sunarto, Nama Kategori Surat Izin, and Deskripsi Dokumen Surat ijin sakit. There are also download, edit, and delete icons for this row. At the bottom, it says 'Showing 1 to 1 of 1 entries' and has 'Previous', '1', and 'Next' buttons.

No.	Tanggal	Nama Dokumen	Nama Kategori	Deskripsi Dokumen	
1	26-07-2023	Surat Ijin an. Sunarto	Surat Izin	Surat ijin sakit	

Gambar 10. Halaman pengarsipan

Halaman data pengarsipan digunakan untuk mengelola data arsip pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit, menghapus dan mencetak data.

7) Lihat Dokumen

Tampilan dokumen yang disimpan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 11. Lihat dokumen

8) Halaman Laporan Pengarsipan

Tampilan laporan pengarsipan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

The screenshot shows a report titled 'LAPORAN DATA PENGARSIPAN KANTOR KELURAHAN MOJO SURAKARTA'. It includes a timestamp 'Tanggal cetak : 24/06/2024'. Below is a table:

No.	Tanggal	Nama Dokumen	Nama Kategori	Deskripsi
1	2024-06-21	Surat Ijin an. Sunarto	Surat Izin	Surat ijin sakit

Gambar 12. Halaman laporan pengarsipan

Halaman laporan pengarsipan digunakan untuk menampilkan laporan pengarsipan dokumen yang akan dicetak.

### C. Pengujian Sistem

Penulis pada proses pengujian menggunakan pengujian *blackbox* dengan penguji bagian staff administrasi kantor kelurahan Mojo. Hasil dari pengujian sistem yang penulis lakukan pada sistem informasi adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Pengujian sistem informasi

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukkan data <i>username</i> dan <i>password</i> pada halaman login	Menampilkan menu utama	Menu utama dapat tampil	Valid
Menampilkan data kategori	Data kategori tampil	Data kategori dapat tampil	Valid
Memasukkan data kategori	Data kategori disimpan	Data kategori dapat disimpan	Valid
Mengedit data kategori	Data kategori diedit	Data kategori dapat diedit	Valid
Menghapus data kategori	Data kategori dihapus	Data kategori dapat terhapus	Valid
Menampilkan data dokumen	Data dokumen tampil	Data dokumen dapat tampil	Valid
Memasukkan data dokumen	Data dokumen disimpan	Data dokumen dapat disimpan	Valid
Mengedit data dokumen	Data dokumen diedit	Data dokumen dapat diedit	Valid
Menghapus data dokumen	Data dokumen dihapus	Data dokumen dapat terhapus	Valid
Menampilkan data pengarsipan	Data pengarsipan tampil	Data pengarsipan dapat tampil	Valid
Memasukkan data korban	Data pengarsipan disimpan	Data pengarsipan dapat disimpan	Valid
Mengedit data pengarsipan	Data pengarsipan diedit	Data pengarsipan dapat diedit	Valid
Menghapus data pengarsipan	Data pengarsipan dihapus	Data pengarsipan dapat terhapus	Valid
Mencetak data pengarsipan	Data pengarsipan dicetak	Data pengarsipan dapat dicetak	Valid
Menampilkan data users	Data users tampil	Data users dapat tampil	Valid
Memasukkan data users	Data users disimpan	Data users dapat disimpan	Valid
Mengedit data users	Data users diedit	Data users dapat diedit	Valid
Menghapus data users	Data users dihapus	Data users dapat terhapus	Valid

### D. Perawatan Sistem

Perawatan sistem yang penulis lakukan adalah dengan melakukan *backup* data secara berkala minimal 1 minggu sekali agar data dapat tersimpan dan dapat digunakan apabila diperlukan. Penulis melakukan perbaikan apabila ditemukan kesalahan pada sistem informasi selama proses penggunaan dan melakukan pembaruan setelah proses perbaikan dilakukan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan masalah dan tujuan pada penelitian ini penulis membuat kesimpulan bahwa sistem informasi pengarsipan dokumen dapat dirancang dan dibuat dengan berbasis *web* menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem informasi yang penulis rancang dapat diimplementasikan di Kantor Kelurahan Mojo Surakarta untuk membantu staff administrasi dalam meningkatkan efisiensi operasional dan mempercepat pendataan, pencarian dan pengarsipan dokumen, serta melindungi keamanan dan integritas data dari risiko kerusakan atau kehilangan.

## KONFLIK KEPENTINGAN

peneliti kebetulan adalah staff kantor Kelurahan dan memiliki akses yang lebih besar terhadap dokumen dan informasi internal kelurahan. Hal ini dapat mempengaruhi cara peneliti mengumpulkan data atau menafsirkan temuan, karena peneliti mungkin memiliki akses yang lebih luas atau memiliki informasi yang tidak tersedia bagi peneliti eksternal.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung penulis untuk menyelesaikan penulisan jurnal ini. Terkhusus penulis mengucapkan terimakasih kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan jurnal ini tepat waktu. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Politeknik Harapan Bangsa Surakarta selaku almamater yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang penulis terapkan dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, N. F., & Nursari, S. R. C. (2022). Pengujian black box pada Website dengan Metode Robustness Testing (Studi kasus : Eiger Adventure). *Journal of Informatics and Advanced Computing (JIAC)*, 3(2), 93–96.
- Br. Ginting, I. M., Jamaluddin, J., & Siringoringo, R. (2021). Sistem Informasi Pengarsipan Pada Kantor Kelurahan Balam Sempurna Kota. *Jurnal Tugas Akhir Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 1(2), 73–78. <https://doi.org/10.46880/tamika.Vol1No2.pp73-78>
- Dalimunthe, A. L. (2022). Sistem Informasi E-Learning Di SMA Negeri 1 Rantau Selatan Berbasis Web. *Journal of Student Development Informatics Management (JoSDIM)*, 1(1), 1–11.
- Hartati, T., Anastia, N., & Widayastuti, R. (2021). Penerapan Model Waterfall Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Berorientasi Proses. *Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 6(1), 9–15. <https://doi.org/10.33395/remik.v4i1.11127>
- Ina, A., & Hariadi, F. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk Dan Keluar Di Kantor Kelurahan Lewa Paku. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 10(2), 71–79. <https://doi.org/10.23960/jitet.v10i2.2438>
- Rozana, L., & Musfikar, R. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Pada Kantor Lurah Desa Dayah Tuha. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(1), 14–20.
- Saidah, N., & Syarifuddin. (2020). Implementasi Sistem Informasi Rekam Medis pada Klinik Jejaring Padjadjaran Basmallah Garut. *Jurnal Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa*, 9(2), 51–56.
- Widiyana, N., Wahyu Yudha Pratama, T., & Alfian Prasetyo, A. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Berbasis Web Di Klinik Dander Medical Center. *Indonesian Journal of Health Information Management (IJHIM)*, 1(2).
- Widiyanto, D., & Hutama, R. (2023). Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Berbasis Web Pada Politeknik Sawunggalih Aji Kutoarjo. *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, 11(2), 40–46.
- Zubaidah, S., & Sanjaya, S. A. (2020). Pengelolaan Arsip Dengan Aplikasi Data Debitur Pinjaman Pada PT Bank Mandiri (Persero) Tbk. Cabang KCP Graha Bintaro. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sekretari*, 7(1), 25–38.



## Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga di Kantor Kelurahan Sugihan Sukoharjo

Susilowati<sup>1</sup>, Chairullah Naury<sup>2</sup>, Ari Pantjarani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Kota Surakarta, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>s47081057@gmail.com\*, <sup>2</sup>ch.naury@gmail.com, <sup>3</sup>pantjarani@gmail.com

\*Coresponding Author

### ABSTRACT

*Human Resources Management has the responsibility of managing the payroll system. The function of the payroll system is to provide compensation to workers in the form of salaries in exchange for contributions from an institution. The payroll data processing process requires a high level of accuracy to avoid errors, so that it can produce accurate salary calculations. The current process of managing payroll data for the Head of Neighborhood Units (RT) in the Sugihan Sukoharjo sub-district still uses manual methods, this causes the presentation of payroll reports to not be able to run quickly because it requires high accuracy. Delays in presenting payroll reports do not rule out the possibility of delays in salary payments. To anticipate this, the RT Head's salary system at the Sugihan Sukoharjo Village Subdistrict Office needs to be supported by a computerized information system. In order to develop a payroll information system for RT Heads at the Sugihan Sukoharjo Village Subdistrict Office, researchers designed a website-based payroll information system using the Native PHP programming language and MySQL database. The researcher presents the design of this payroll information system in the form of scientific research published in research journal format. The aim of designing this website-based payroll information system is to provide convenience for the Human Resources Management section at the Sugihan Sukoharjo Village Office in managing the RT Head's payroll data, so that the presentation of payroll reports becomes faster.*

**Keywords:** design, information system, payroll, mysql, php



Copyright © 2025 The Author(s)  
This is an open access article under the CC BY-SA license.

### PENDAHULUAN

Manajemen Sumber Daya Manusia mempunyai peranan penting dalam perusahaan sehingga memiliki tanggung jawab yang besar salah satunya adalah mengelola sistem penggajian. Sistem penggajian adalah salah satu hal yang berkaitan dengan pengelolaan kesejahteraan tenaga kerja sehingga harus diberi perhatian khusus oleh perusahaan dalam rangka mencapai tujuannya (Kurniawan et al., 2021). Fungsi utama dari sistem penggajian adalah untuk memberikan kompensasi kepada tenaga kerja dalam bentuk gaji sebagai ganti kontribusi suatu organisasi atau institusi. Gaji merupakan salah satu bentuk balas jasa ataupun penghargaan yang diberikan secara teratur kepada seorang karyawan atas jasa dan hasil kerja karyawan tersebut (Wijoyo, 2020). Salah satu proses dalam suatu organisasi atau institusi yang rentan terhadap masalah adalah penggajian. Proses pengolahan data penggajian memerlukan tingkat ketelitian yang tinggi untuk menghindari kesalahan, sehingga dapat menghasilkan

perhitungan gaji yang akurat. Untuk mendapatkan tingkat ketelitian yang tinggi dan perhitungan yang akurat diperlukan penerapan teknologi informasi dalam perhitungan data gaji.

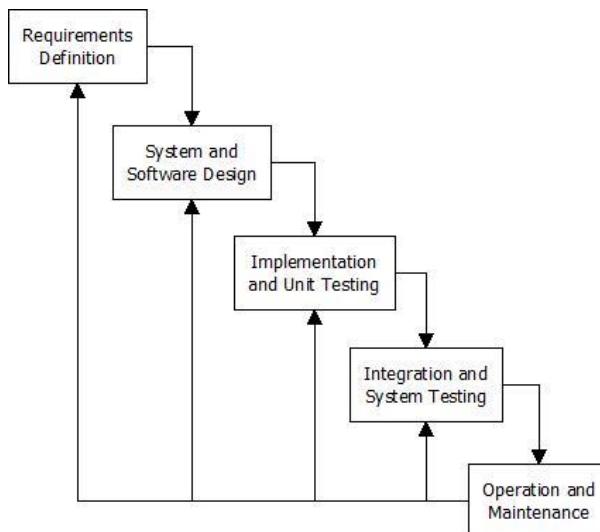
Penerapan teknologi informasi sangat berpengaruh di dunia kerja khususnya pada proses pengelolaan data penggajian yang membutuhkan tingkat ketelitian dan akurasi yang tinggi . Kebutuhan akan informasi data penggajian yang cepat, tepat, dan akurat sangat penting. Berbagai instansi berusaha mengembangkan proses bisnisnya dengan memanfaatan teknologi informasi yang canggih seperti komputer sebagai pengganti tenaga kerja manusia. Komputer adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk menyimpan data, mengolah data dan memberikan informasi yang dibutuhkan secara tepat dan akurat yang berguna bagi perusahaan untuk kemajuan usahanya (Siswanto & Rosyani, 2021). Salah satu instansi yang memulai mengembangkan proses bisnisnya adalah kantor kelurahan Sugihan.

Proses pengelolaan data penggajian Ketua Rukun Tetangga (RT) yang berjalan saat ini di kelurahan Sugihan Sukoharjo masih menggunakan cara manual, hal tersebut menyebabkan penyajian laporan penggajian tidak bisa berjalan dengan cepat dikarenakan membutuhkan ketelitian yang tinggi. Keterlambatan penyajian laporan penggajian tidak menutup kemungkinan terjadinya keterlambatan pembayaran gaji. Untuk mengantisipasi hal tersebut sistem penggajian Ketua RT di Kantor Kelurahan Desa Sugihan Sukoharjo perlu didukung oleh sistem informasi yang terkomputerisasi. Tujuan perancangan sistem penggajian terkomputerisasi agar proses perhitungan gaji menjadi lebih cepat, efektif, efisien dan transparan, penggajian bisa tepat waktu, serta kesalahan dalam proses perhitungan gaji bisa diminimalisir (Supriyanta et al., 2022).

Pemanfaatan teknologi informasi saat ini dapat digunakan menjadi suatu solusi untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi Kantor Kelurahan Desa Sugihan. Sebagai solusi dari permasalahan diatas, pada penelitian ini peneliti merancang sistem informasi penggajian berbasis *website* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP Native* dan basis data *MySQL*. Menurut Suendri dalam (Hamizan et al., 2020) Sistem informasi penggajian merupakan suatu sistem yang mengatur, menentukan, serta mengawasi dan mengolah data kepegawaian dan penggajian agar dapat memberikan data atau informasi yang cepat, tepat dan akurat yang dibutuhkan oleh pihak-pihak yang berwajib. Perancangan sistem informasi penggajian ini peneliti sajikan dalam bentuk penelitian ilmiah yang dipublikasikan dalam format jurnal penelitian. Peneliti menggunakan metode wawancara, observasi dan studi pustaka sebagai metode pengumpulan data. Metode *Waterfall* peneliti gunakan sebagai metode pengembangan sistem informasi penggajian. Tujuan dari perancangan sistem informasi penggajian berbasis *website* ini adalah untuk memberikan kemudahan pada bagian Manajemen Sumber Daya Manusia di Kantor Desa Sugihan Sukoharjo dalam mengelola data penggajian Ketua RT, sehingga penyajian laporan penggajian menjadi lebih cepat.

## METODE

Peneliti menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall* untuk menyusun perangkat lunak dalam penelitian ini. Langkah-langkah penelitian yang peneliti susun disajikan dalam bentuk diagram. Langkah-langkah penelitian tersebut tampak pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Alur Penelitian

Tahap awal pada penelitian ini peneliti melakukan analisa sistem pencatatan data penggajian ketua rukun tetangga yang berjalan di Kantor Kelurahan Desa Sugihan Kabupaten Sukoharjo. Analisa peneliti lakukan mulai dari pencatatan data data penggajian ketua rukun tetangga sampai dijadikan laporan penggajian pada buku besar. Data penggajian ketua rukun tetangga peneliti peroleh dari kegiatan wawancara dengan salah satu staff admin di Kantor Kelurahan Desa Sugihan Kabupaten Sukoharjo. Selain itu peneliti juga menganalisa laporan data penggajian ketua rukun tetangga dalam format *Microsoft Excel*. File laporan data penggajian ketua rukun tetangga dalam format *Microsoft Excel* ini nantinya akan peneliti jadikan acuan untuk melakukan desain basis data.

Tahap kedua yang peneliti kerjakan adalah menentukan dan membuat desain sistem informasi penggajian rukun tetangga yang optimal. Desain sistem yang peneliti rancang ini dapat memenuhi kebutuhan user sesuai dengan hasil analisis kebutuhan di Kantor Kelurahan Desa Sugihan Kabupaten Sukoharjo. Salah satu desain sistem yang peneliti buat adalah Diagram Konteks yang berfungsi untuk menggambarkan sistem secara umum. Berikut ini adalah gambaran diagaram konteks yang peneliti desain.

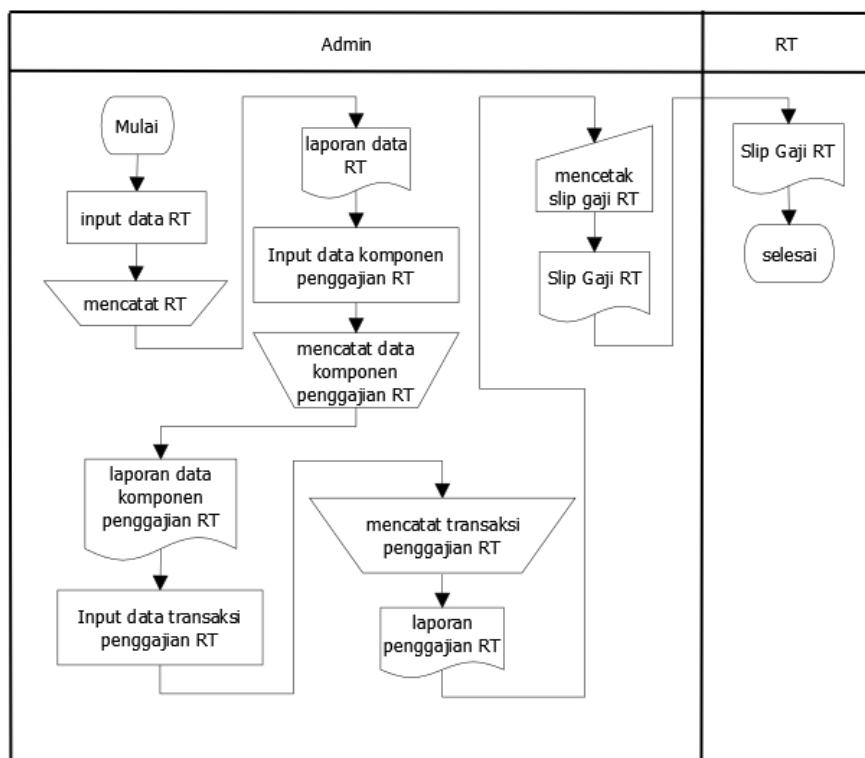
Tahap ke tiga dalam penelitian ini, peneliti mulai melakukan pengujian sistem informasi penggajian ketua rukun tetangga per unit. Pengujian yang dilakukan yaitu mencoba alur yang spesifik pada struktur modul. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan perlengkapan secara penuh dan pendektesian *error* secara maksimum, agar mendapatkan hasil sistem penggajian Ketua Rukun Tetangga sesuai dengan kebutuhan user.

Tahap ke empat dalam penelitian ini, peneliti melakukan testing pada sistem informasi penggajian ketua rukun tetangga yang telah dibuat. Testing dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox*. *Blackbox* merupakan pengujian berbasiskan spesifikasi, kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut. Testing dilakukan dari sisi admin Kantor Kelurahan Desa Sugihan Kabupaten Sukoharjo. Selain itu testing juga dilakukan dari sisi user, yaitu pengguna sistem informasi penggajian di Kantor Kelurahan Desa Sugihan Kabupaten Sukoharjo. Setelah dilakukan pengujian setiap modul yang dibutuhkan dan memenuhi persyaratan yang ada selanjutnya akan dikirim kepengguna sistem informasi.

Tahap akhir dalam penelitian ini, peneliti melakukan perawatan mulai dari *software* dan *hardware* agar *performance* dari sistem informasi penggajian ketua rukun tetangga yang telah dibuat dapat digunakan dengan optimal dan stabil. Salah satu kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah melakukan *backup* basis data secara rutin guna menjaga data agar tetap aman. *Backup* basis data dilakukan dengan cara menyalin basis data yang tersimpan di *server local* melalui aplikasi *phpmyadmin*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

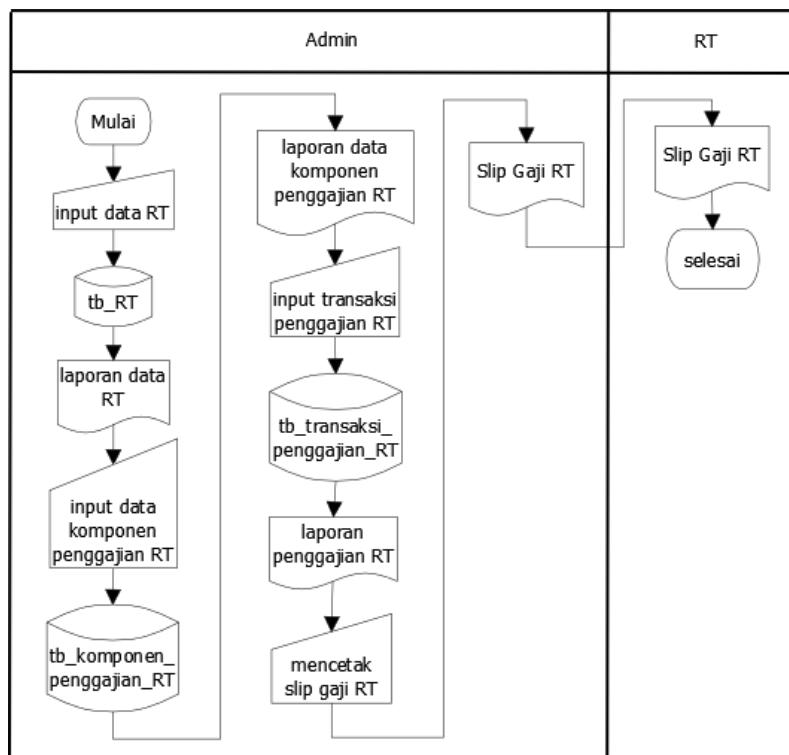
Hasil dari penelitian ini berupa rancang bangun Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga di Kantor Kelurahan Sugihan Sukoharjo. Perancangan sistem informasi sistem informasi yang dihasilkan dari penelitian ini yang pertama adalah *flowchart* sistem yang berjalan dan *flowchart* sistem yang dikembangkan. *Flowchart* sistem yang berjalan digunakan untuk menggambarkan Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga yang berjalan di Kantor Kelurahan Sugihan Sukoharjo. Adapun gambaran dari *flowchart* Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga yang berjalan di Kantor Kelurahan Sugihan Sukoharjo nampak pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. *Flowchart* sistem yang berjalan.

Langkah kerja Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga yang berjalan di Kantor Kelurahan Sugihan Sukoharjo dimulai dari admin melakukan input data Ketua Rukun Tetangga di wilayah desa Sugihan, ke dalam aplikasi *Microsoft Excel* dan menghasilkan laporan data Ketua Rukun Tetangga. Kemudian data Ketua Rukun Tetangga disalin ke dalam buku besar. Langkah berikutnya admin melakukan input data komponen penggajian ke dalam aplikasi *Microsoft Excel*, dan menghasilkan laporan data komponen penggajian. Data komponen penggajian tersebut kemudian di salin ke dalam buku besar. Langkah selanjutnya admin melakukan input data transaksi penggajian ke dalam aplikasi *Microsoft Excel* dan menghasilkan laporan data penggajian. Data transaksi penggajian kemudian disalin ke dalam buku besar. Langkah terakhir admin mencetak slip gaji rangkap dua, dimana nantinya slip gaji tersebut dibagikan ke Ketua

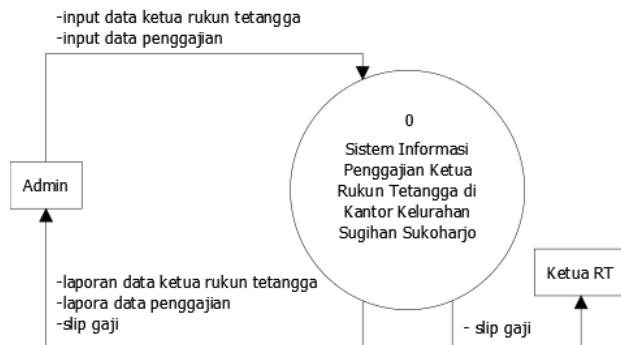
Rukun Tetangga dan salah satunya digunakan sebagai arsip. *Flowchart* sistem yang berjalan tersebut peneliti jadikan acuan untuk menyusun *flowchart* sistem yang dikembangkan. *Flowchart* sistem yang dikembangkan ini digunakan untuk menggambarkan desain Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga yang dikembangkan. Gambaran sistem *flowchart* sistem yang dikembangkan nampak pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Flowchart sistem yang dikembangkan

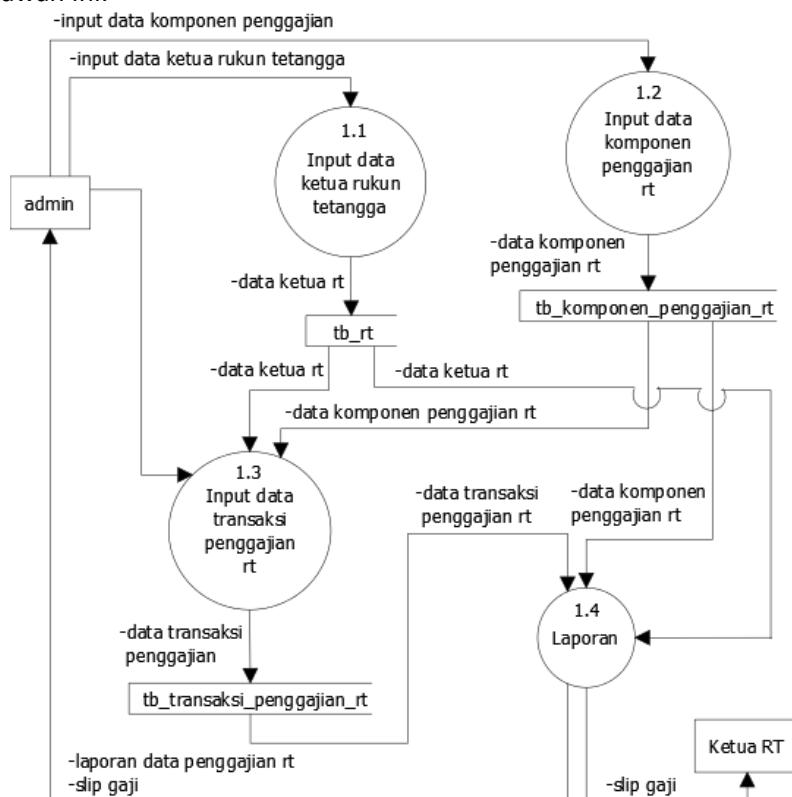
*Flowchart* sistem yang dikembangkan ini terdapat penyederhanaan dalam pencatatan data penggajian. Alur pemrosesan data dimulai dari admin memasukan data Ketua Rukun Tetangga ke dalam Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga. Data Ketua Rukun Tetangga kemudian disimpan dalam *tb\_rt* yang bisa diakses secara *online* menggunakan jaringan *internet*. Alur berikutnya admin memasukan data komponen penggajian yang nantinya tersimpan dalam *tb\_komponen\_penggajian\_rt*. Data Ketua Rukun Tetangga dan data komponen penggajian kemudian digunakan untuk mengolah data transaksi penggajian. Hasil data transaksi penggajian disimpan dalam tabel *tb\_transaksi\_penggajian\_rt*. Data transaksi penggajian tersebut nantinya akan digunakan untuk mencetak slip gaji Ketua Rukun Tetangga.

*Flowchart* sistem yang berjalan tersebut peneliti jadikan acuan untuk menyusun diagram konteks dari Sistem Penggajian Ketua Rukun Tetangga yang dikembangkan. Diagram konteks peneliti jadikan media untuk menggambarkan Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga di Kantor Kelurahan Sugihan Sukoharjo. Dalam diagram konteks yang peneliti rancang terdapat dua macam entitas yaitu admin dan Ketua Rukun Tetangga. Entitas admin bertugas untuk melalukan *entry* data Ketua Rukun Tetangga, komponen penggajian dan transaksi penggajian. sedangkan entitas Ketua Rukun Tetangga mendapatkan slip gaji setiap bulannya. Gambaran diagram konteks yang peneliti rancang nampak pada gambar 4 di bawah ini.



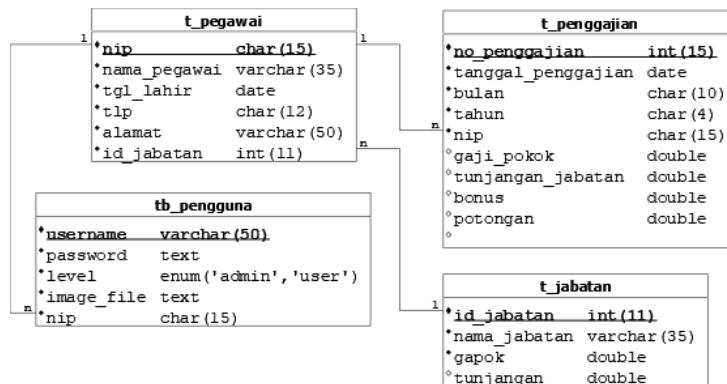
Gambar 4. Diagram Konteks

Diagram konteks tersebut peneliti jadikan acuan untuk menyusun desain *DFD Level 1* guna menggambarkan Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga secara lebih terperinci. Gambaran proses pengolahan data yang tedapat pada *DFD Level 1* terbagi menjadi empat macam, yaitu proses *entry* data ketua rukun tetangga, proses *entry* data komponen penggajian, proses *entry* data transaksi penggajian dan laporan. Proses *entry* data ketua rukun tetangga dilakukan oleh entitas admin, dimana data ketua rukun tetangga ini nantinya digunakan sebagai data master. Proses *entry* data komponen penggajian dilakukan oleh entitas admin, data komponen penggajian ini juga digunakan sebagai data master. Proses entry data transaksi penggajian dilakukan oleh admin dengan melibatkan data ketua rukun tetangga dan data komponen penggajian. Hasil dari transaksi penggajian berupa laporan penggajian rukun tetangga dan slip gaji. Untuk slip gaji dikirim ke entitas Ketua Rukun Tetangga sebagai bukti bahwa gaji sudah dibayarkan. Gambaran *DFD Level 1* yang peneliti rancang nampak pada gambar 5 di bawah ini.



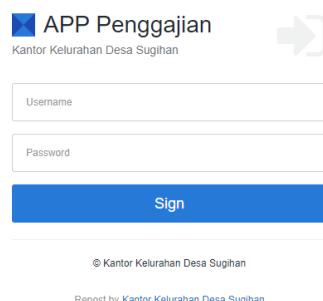
Gambar 5. *DFD Level 1*

Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga di Kantor Kelurahan Sugihan Sukoharjo membutuhkan basis data untuk menyimpan data yang berhubungan dengan penggajian rukun tetangga. Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan basis data MySQL yang kompatibel dengan bahasa pemrograman PHP. Dalam basis data yang dirancang oleh peneliti terdapat empat macam tabel yang terdiri dari tabel pengguna, tabel pegawai, tabel jabatan dan tabel penggajian. Tabel pengguna digunakan untuk menyimpan data pengguna yang terdiri dari hak akses admin dan hak akses user. Tabel pegawai digunakan untuk menyimpan data pejabat sebagai Ketua Rukun Tetangga. Tabel jabatan digunakan untuk menyimpan data jabatan Ketua Rukun Tetangga. Tabel penggajian digunakan untuk menyimpan data transaksi penggajian. Adapun gambaran desain basis data yang peneliti rancang nampak pada gambar 6 di bawah ini.

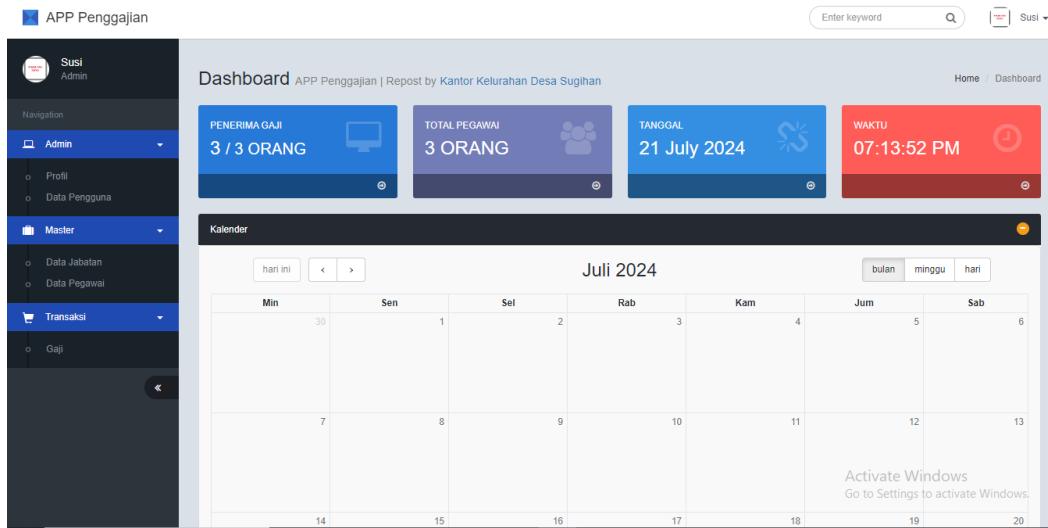


Gambar 6. Desain basis data

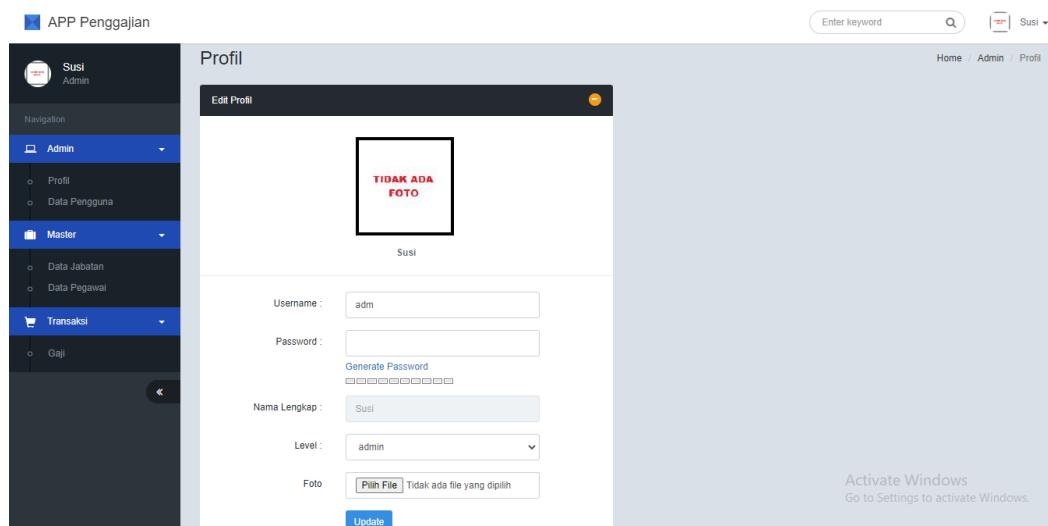
Perancangan sistem informasi tersebut di atas kemudian peneliti implementasikan ke dalam bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Hasil implementasi ini berupa sebuah Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga di Kantor Kelurahan Sugihan Sukoharjo. Sistem informasi yang dihasilkan ini bisa dijalankan melalui *web browser* dengan *server local*. Tampilan awal dari sistem informasi yang dikembangkan ini berupa halaman *login*, yang berfungsi untuk membatas hak akses terhadap sistem informasi. Hanya admin dan user yang terdaftar saja yang bisa mengakses sistem informasi ini. Kemudian untuk data master yang terdiri dari data pegawai, data pengguna dan data jabatan dikelola oleh hak akses admin. Data pegawai dan jabatan kemudian digunakan untuk membuat transaksi penggajian. Hasil transaksi penggajian tersebut berupa slip gaji yang bisa diakses oleh admin dan user sesuai dengan nip dari masing-masing Ketua Rukun Tetangga. Berikut ini tampilan beberapa halaman yang ada di dalam Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga di Kantor Kelurahan Sugihan Sukoharjo.



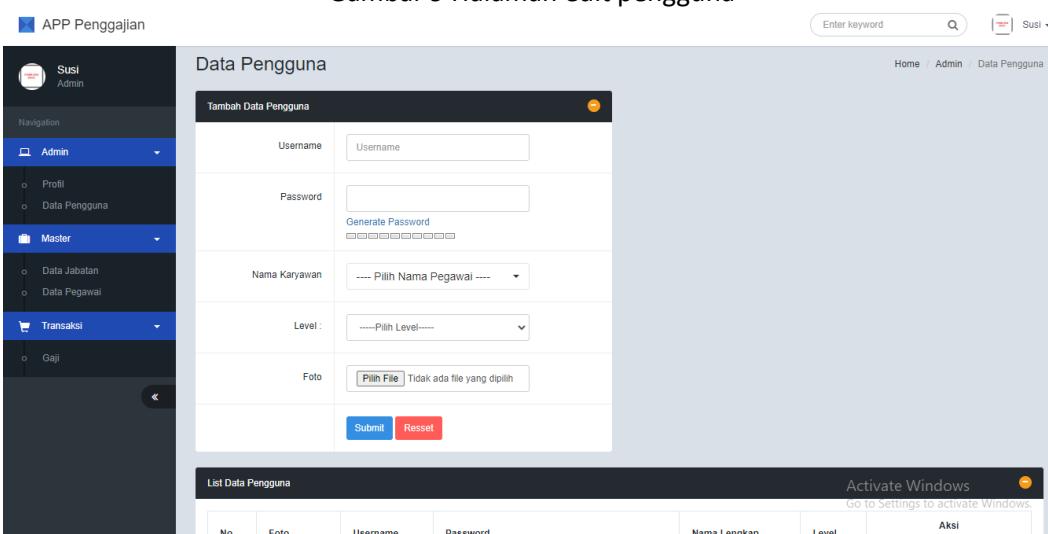
Gambar 7 Halaman *login*



Gambar 8 Halaman dashboard admin



Gambar 9 Halaman edit pengguna



Gambar 10 Halaman entry data pengguna

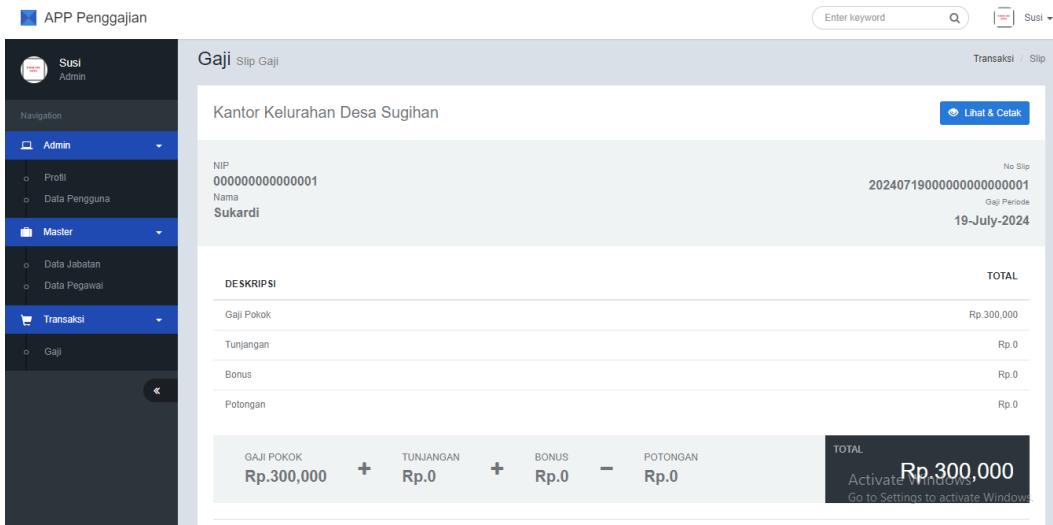
No	Nama Jabatan	Gaji Pokok	Tunjangan	Aksi
1	Ketua RT 01 RW 01	Rp. 300.000	Rp. 0	
2	Ketua RT 02 RW 01	Rp. 300.000	Rp. 0	
3	Ketua RT 01 RW 02	Rp. 300.000	Rp. 0	Activate Windows. Go to Settings to activate Windows.

Gambar 11 Halaman entry data jabatan

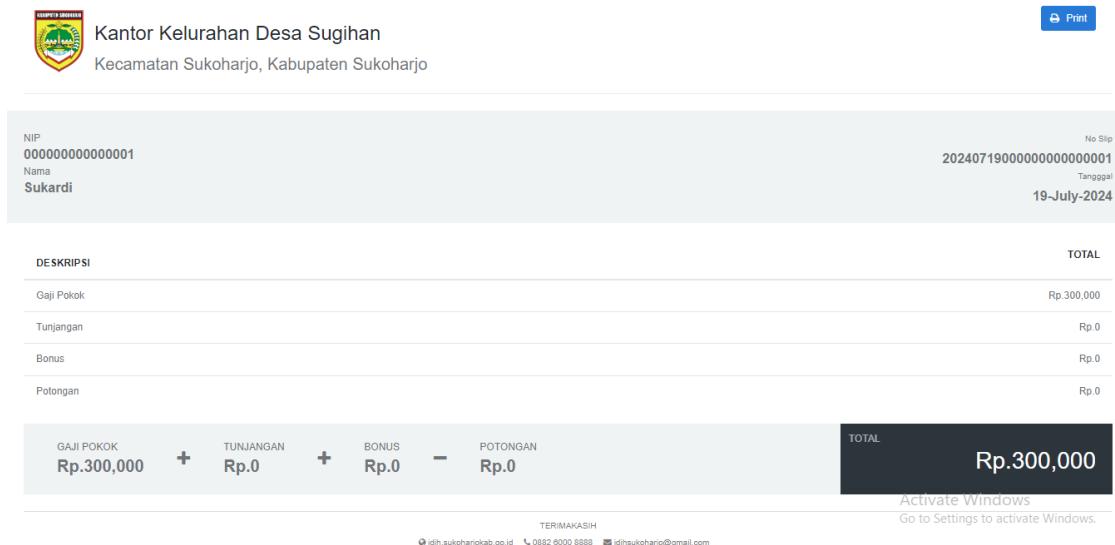
No	Nama Pegawai	Tanggal Lahir *	Alamat	No. Telepon	Jabatan	Aksi
1					---- Pilih Jabatan ----	
2					---- Pilih Jabatan ----	
3					---- Pilih Jabatan ----	Activate Windows. Go to Settings to activate Windows.

Gambar 12 Halaman entry data pegawai

Gambar 13 Halaman transaksi penggajian



Gambar 14 Halaman slip gaji



Gambar 15 Halaman cetak slip gaji

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang peneliti ambil berdasarkan pembahasan sebelumnya mengenai rancang bangun Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga di Kantor Kelurahan Sugihan Sukoharjo bahwa penerapan sistem yang baru, akan sangat membantu dalam pengolahan data transaksi penggajian per bulannya. Sistem informasi pengolah data penggajian ini mempermudah dalam pengolahan data penggajian, pencatatan data penggajian menjadi lebih efektif, efisien dan laporan yang dihasilkan pun lebih akurat. Dari segi penyimpanan data menjadi lebih efisien dan mudah dilakukan karena sudah disimpan dalam bentuk file yang tersimpan di dalam sistem informasi penggajian.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Penerapan Sistem Informasi Penggajian Ketua Rukun Tetangga di Kantor Kelurahan Sugihan Sukoharjo ada kemungkinan pertentangan dari berbagai pihak. Hal tersebut dikarenakan belum familiarnya para pengguna terhadap sistem informasi ini. Untuk mengatasi hal tersebut peneliti mengusulkan adanya pelatihan penggunaan sistem informasi penggajian yang dikembangkan ini.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang membantu dan memberikan dukungan kepada peneliti sehingga bisa menyelesaikan penelitian ini tepat waktu. Khususnya kepada dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan untuk menyelesaikan penelitian ini dengan sabar. Kepada teman-teman satu almamater peneliti juga mengucapkan terimakasih atas dukungannya selama menyelesaikan penelitian ini.

## **REFERENCES**

- Hamizan, A., Mayasari, Saputri, R., & Novhendra Pohan, R. (2020). Sistem Informasi Penggajian di PT. Perkebunan Nusantara IV. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, Volume 10(April), 12. <https://doi.org/10.34010/jamika.v10i1>
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurnia, I., & Firmansyah, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(4), 13–23. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.78>
- Siswanto, B. F., & Rosyani, P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Tb Blitar Berbasis User Centered Design. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 3(1), 7–17. <https://doi.org/10.47065/josh.v3i1.1096>
- Supriyanta, S., Supriadi, D., & Susanto, B. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Dengan metode Waterfall. *Indonesian Journal Computer Science*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.31294/ijcs.v1i1.1040>
- Wijoyo, H. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Dan Absensi Karyawan Megara Hotel Pekanbaru Berbasis Web. *Ekonam: Jurnal Ekonomi, Akuntansi & Manajemen*, 2(2), 56–76. <https://doi.org/10.37577/ekonam.v2i2.286>



## **Sistem Informasi Pelayanan Surat Permohonan di Kantor Desa Kapar Berbasis Web**

Ramayanti<sup>1</sup>, Mursid Dwi Hastomo<sup>2</sup>, Akhmad Sufyan Assaury<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa, Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

[1phoneseiko51@gmail.com](mailto:phoneseiko51@gmail.com), [2mursiddwhastomo@gmail.com](mailto:mursiddwhastomo@gmail.com), [3sufyanasaury@gmail.com](mailto:sufyanasaury@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This research aims to help make it easier for village officials to make correspondence such as certificates, application letters, certificates of incapacity, domicile letters, and others. The formulation of this research problem is how to make an application letter without coming directly to the village office to make it easier for the community, can save time, labor and apparatus can make data archiving and reporting more accurate. The author uses the SDLC (System Development Life Cycle) waterfall model method. Residents can submit an application letter online, track the status of the application, and receive the application letter that has been processed and apply for a residence letter anytime and anywhere without having to spend a long time and effort. Meanwhile, village officers can manage application data, process application data archives, and print application letters and reports from the letters that have been made. This correspondence service information system uses the PHP programming language and the database uses Mysql (My Structured Query Language). The result of this study is a "web-based application letter service information system" that can be accessed by residents and village officials to make it easier for residents to apply for correspondence such as application letters without coming directly to the village office.*

**Keywords:** Information Systems; SDLC; waterfall; website

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk membantu memudahkan Aparatur desa dalam pembuatan surat menyurat seperti, surat keterangan, surat permohonan, surat keterangan tidak mampu, surat domisili, dan lain-lain. Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana agar masyarakat desa dapat melakukan pembuatan surat permohonan tanpa datang langsung ke kantor desa agar mempermudah masyarakat, dapat menghemat waktu tenaga dan aparatur dapat membuat pengarsipan data serta pelaporan yang lebih akurat. Penulis menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall*. Warga dapat mengajukan surat permohonan secara *online*, melacak status permohonan, dan menerima surat permohonan yang telah diproses dan mengajukan permohonan surat kependudukan kapan saja dan dimana saja tanpa harus memakan waktu dan tenaga yang cukup lama. Sementara petugas desa dapat mengelola data permohonan, memproses arsip data permohonan, dan mencetak surat permohonan serta pelaporan dari surat yang telah dibuat . Sistem informasi pelayanan surat menyurat ini menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* dan *database*-nya menggunakan *Mysql* (*My Structured Query Language*). Hasil dari penelitian ini adalah sebuah "**sistem informasi pelayanan surat permohonan berbasis web**" yang dapat diakses oleh warga dan petugas desa untuk mempermudah warga dalam mengajukan pembuatan surat-menyurat seperti surat permohonan tanpa datang langsung kekantor desa.

**Kata kunci:** Sistem Informasi; SDLC; waterfall; website



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.

## PENDAHULUAN

Kantor Desa Kapar adalah lembaga pemerintahan di tingkat desa yang menjadi pusat administrasi dan pelayanan publik bagi masyarakat desa. Kantor Desa Kapar biasa melayani pembuatan surat-surat administrasi kependudukan, Adapun di antaranya seperti surat keterangan tidak mampu, Surat Pengantar, surat usaha, surat jual beli, dan lain-lain. Untuk proses pengajuan surat administrasi kependudukan, masyarakat dengan langsung datang ke tempat kantor desa dengan persyaratan yang sudah dibawa untuk mengajukan surat permohonan. Dalam prosesnya, ada beberapa syarat bagi warga untuk bisa membuat surat, seperti *fotocopy* Kartu Tanda Penduduk (KTP) dan Kartu Keluarga (KK) dan sebagainya.

[1]Pelayanan merupakan “suatu kegiatan atau urutan kegiatan yang terjadi dalam interaksi langsung dengan masyarakat dengan orang lain atau secara fisik, dan menyediakan kepuasan terhadap masyarakat, misalnya dalam melayani pembuatan surat keterangan desa, surat keterangan tidak mampu (SKTM), surat keterangan domisili, surat keterangan akta sementara”. (Huda et al., 2020). [2]Pendapat lain mengatakan pelayanan surat keterangan desa adalah hal yang penting dalam sebuah instansi pemerintahan kelurahan. (Ningsih, n.d.)

Pada kegiatan pelayanan kependudukan, warga diharuskan mengurus surat permohonan yang diinginkan dengan mendatangi kantor desa bersama dengan ketentuan prosedur yang berlaku sehingga dalam kegiatan pembuatan surat akan memakan waktu pemprosesan yang cukup lama serta antrian yang membuat bosan menunggu, dengan demikian bisa juga terjadi kesalahan data yang tidak akurat juga dalam hal pelaporan serta dalam proses rekap data penduduk, contohnya, surat-surat keterangan masih menggunakan buku dalam perekapannya. Akibatnya, jika terjadi kerusakan buku atau bencana lainnya menjadi lebih sulit untuk dilaporkan. Dari permasalahan di atas Maka diperlukan sebuah sistem informasi berupa *web* untuk mempermudah masyarakat dalam pembuatan surat menyurat, mengajukan surat tanpa datang langsung ke kantor desa.

[3]Sistem informasi ini adalah suatu kesatuan yang terdiri dari interaksi beberapa jaringan kerja yang berusaha untuk mencapai tujuan yang sama, mempunyai sekumpulan prosedur yang ada pada suatu organisasi dan memberikan informasi bagi pengambilan keputusan untuk dapat mengendalikan informasi. (Anraeni et al., 2020). [4]Sistem informasi merupakan sumber daya manusia yang memberikan dukungan untuk mengenalkan dan mengembangkan sistem berpikir perusahaan terutama, bila perusahaan didorong oleh visi strategis dan misi yang berbasis peta tujuan di masa depan (Dewi, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk membantu memudahkan Aparatur desa dalam pembuatan surat menyurat seperti, surat keterangan, surat permohonan, surat keterangan tidak mampu, surat domisili, dan lain-lain. Penulis menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall* Hasil dari penelitian ini adalah sebuah “**sistem informasi pelayanan surat permohonan berbasis web**” yang dapat diakses oleh warga dan petugas desa untuk mempermudah warga dalam mengajukan pembuatan surat-menysurat seperti surat permohonan tanpa datang langsung kekantor desa.

Sistem informasi pelayanan surat menyurat ini menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* dan *database*-nya menggunakan *Mysql (My Structured Query Language)*, agar lebih mempermudah dan membantu aparatur serta warga dalam membuat surat. Warga hanya perlu mengisi formulir yang sudah tersedia dan aparatur dapat memonitor surat yang akan diajukan oleh warga dan mencetaknya serta memberikan ke kepala desa untuk dapat di tanda tangani. [5]Metode yang digunakan metode *SDLC (System Development Life Cycle)* Model perancangan

yang akan digunakan yaitu model *waterfall* yang prosesnya secara sistematis atau berurutan dengan metode *SDLC* (Susilowati, 2017; Susilo, 2018).

[6]Metode *Waterfall* merupakan pendekatan *SDLC* paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak (Tabrani, 2018). [7]*SDLC* adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi dan metode dalam mengembangkan sistem tersebut (Dakhi, Masril, Novalinda, Jufrinaldi, & Ambiyar, 2020; Darisman & Widianto, 2019; Rifai & Yuniar, 2019).

sebuah “**sistem informasi pelayanan surat permohonan berbasis web**” yang dapat diakses oleh warga dan petugas desa untuk mempermudah warga dalam mengajukan pembuatan surat-menyrat seperti surat permohonan tanpa datang langsung kekantor desa. Warga dapat mengajukan surat permohonan secara *online*, melacak status permohonan, dan menerima surat permohonan yang telah diproses dan mengajukan permohonan surat kependudukan kapan saja dan dimana saja tanpa harus memakan waktu dan tenaga yang cukup lama. Sementara petugas desa dapat mengelola data permohonan, memproses arsip data permohonan, dan mencetak surat permohonan serta pelaporan dari surat yang telah dibuat .

## METODE

[8]Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode *SDLC* (*System Development Life Cycle*) dengan model *waterfall* (Dermawan & Hartini, 2017). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan observasi, wawancara, dan studi pustaka.



Gambar. 1 Tahapan Metode SDLC Model Waterfall

Metode ini mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut:

1) *Requirements Analysis and Definition*

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

a) Observasi

Penulis melakukan observasi di bagian Kasi Kesejahteraan dan Pelayanan di kantor Pembakal Desa Kapar dengan tujuan memahami secara mendalam proses dan sistem yang digunakan dalam pembuatan surat permohonan. Selama pengamatan, penulis menemukan bahwa kegiatan surat menyurat telah berjalan dengan baik di bagian pelayanan hanya saja memerlukan waktu dan ada antrian. Observasi ini memberikan wawasan penting terkait cara kerja sistem administrasi pelayanan di desa tersebut.

b) Wawancara

Penulis melakukan wawancara di bagian Kasi kesejahteraan dan pelayanan kantor pembakal desa Kapar. Tujuan wawancara ini adalah untuk mendapatkan lebih banyak informasi tentang masalah yang dihadapi saat membuat surat-menyrat. Penulis

berbicara dengan perangkat desa yang bertanggung jawab atas pelayanan di kantor desa. Selama wawancara. Mereka memberikan penjelasan tentang berbagai metode yang telah digunakan untuk meningkatkan efisiensi pelayanan dan mengatasi masalah yang muncul, seperti antrian yang panjang dan waktu yang lama, serta kendala sistem administrasi pelayanan di kantor pembakal desa kapar.

2) *System and Software Design*

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

a) *Flowchart*

*Flowchart* adalah sebuah diagram yang mempresentasikan alur atau proses suatu kegiatan. Dalam konteks ini, *flowchart* digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah suatu proses secara berurutan dan dapat digunakan dalam berbagai bidang, seperti analisis, desain, dokumentasi, atau pengelolaan proses.

Dalam proses pembuatan sistem informasi surat-menyerat ini, peneliti membuat sistem tersebut secara *online*. Dimana pemohon bisa mengajukan permohonan dimanapun selama terdapat jaringan internet dan bisa mengakses website.

b) *Diagram Konteks*

Diagram konteks adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas eksternal

c) *Data Flow Diagram (DFD)*

*Data Flow Diagram (DFD)* adalah representasi visual dari aliran data dalam sebuah sistem atau proses bisnis. DFD menggambarkan bagaimana data diproses dari input menjadi output melalui berbagai proses di dalam sistem. DFD sering digunakan untuk menganalisis sistem informasi secara lebih mendalam, terutama saat mendesain atau memodifikasi sistem tersebut.

3) *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

4) *Integration and System Testing*

Pada tahapan ini menggunakan metode *Blackbox*. [9] Pengujian *Blackbox* digunakan untuk mendeteksi kecacatan dan kekurangan seperti fungsionalitas yang salah atau hilang, kesalahan antarmuka, kesalahan dalam struktur data atau akses ke *database* dan lainnya. (L. C. Hermawan, Moh. R. Mubarok, H. Mairudin, A. Mahdiyan, dan Y. Yulianti, 2020) Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke *customer*.

5) *Operation and Maintenance*

Pada tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem di pasang dan digunakan secara nyata. *Maintenance* melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru serta melakukan pemeliharaan sistem untuk memastikan kinerjanya tetap optimal.

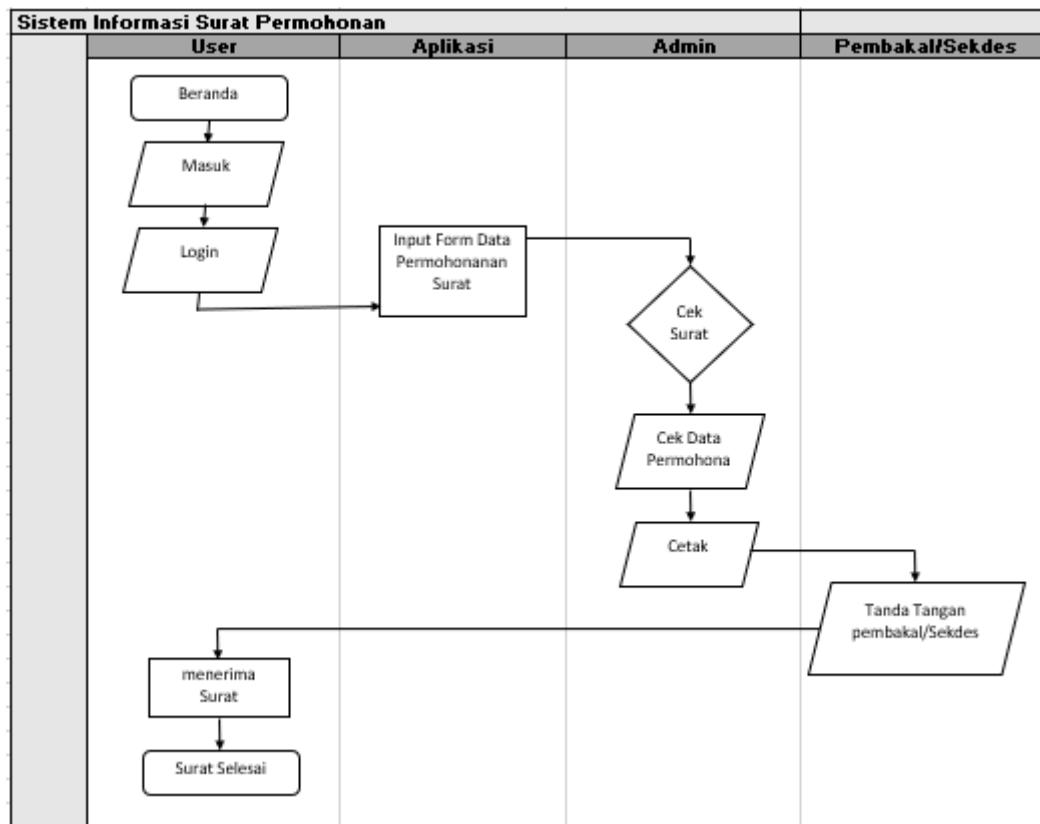
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Desain Sistem

1) *Flowchart*

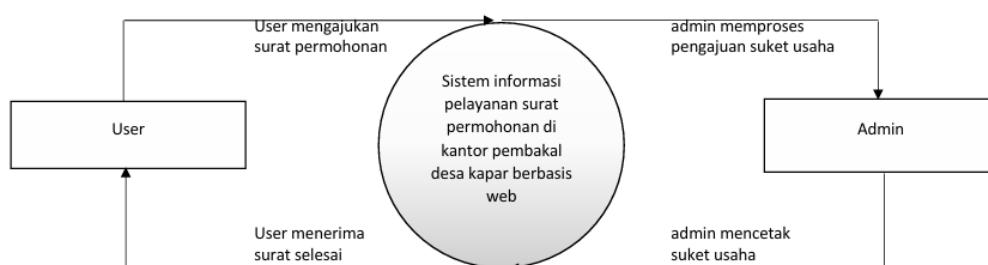
*Flowchart* adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urut-urutan

prosedur dari suatu program. *flowchart* program merupakan suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan suatu urutan dari proses secara detail dan berhubungan antara suatu proses (*instruksi*) dengan proses lainnya dalam suatu program.



Gambar. 2 Flowchart

## 2) Diagram Konteks

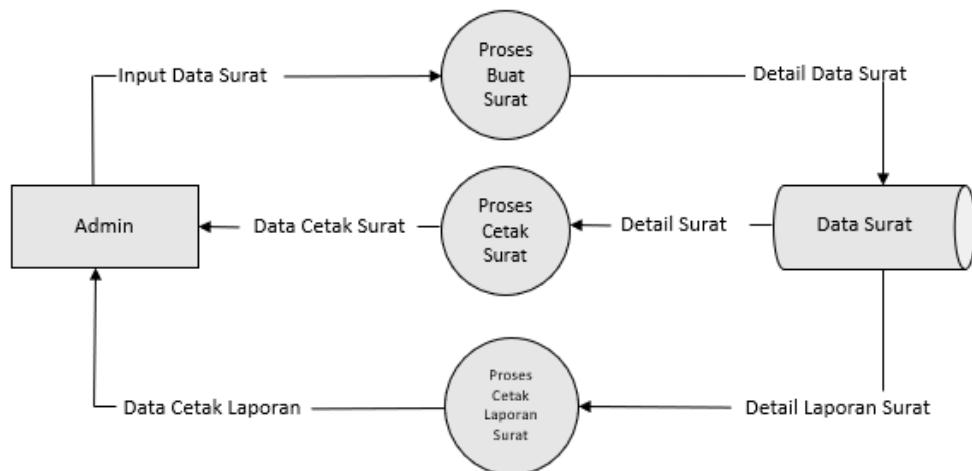


Gambar. 3 Diagram Konteks

Pada gambar diatas menjelaskan bahwa *user* bisa mengajukan permohonan Mengajukan Surat keterangan Usaha, Mengajukan Surat keterangan Kematian, Mengajukan Surat Keterangan Domisili, Mengajukan Surat Keterangan Janda, Mengajukan Surat Keterangan Tidak Mampu, Mengajukan Surat Pengantar, Mengajukan Surat Rekomendasi. Admin bisa mengelola surat yang diajukan oleh pemohon tersebut.

### 3) Data Flow Diagram (DFD)

Dari proses pembuatan diagram konteks ini, penulis membuat perincian dengan menggunakan Data Flow Diagram. Untuk alur DFD level 0 dari sistem pelayanan surat Permohonan adalah sebagai berikut:



Gambar. 4 Data Flow Diagram (DFD)

### 4) Desain Basis Data

Desain basis data adalah proses perencanaan, pembuatan, dan pengorganisasian struktur data dalam sebuah sistem manajemen *basis data* (DBMS). Ini merupakan tahap penting dalam pengembangan sistem informasi yang efektif dan efisien.

#### a. Data domisili

Desain tabel Data Domisili pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel Data Domisili

Name Field	Type	size	keterangan
Id	int	11	id( <i>primary key</i> )
Nama	varchar	100	nama
Nik	int	20	nik
jenis_kelamin	varchar	20	jenis kelamin
tempat_lahir	varchar	100	tempat lahir
tgl_lahir	date		tanggal lahir
agama	varchar	100	agama
keperluan	varchar	255	keperluan
alamat	varchar	100	alamat
kelurahan	varchar	255	kelurahan
status_data	enum		status data
keterangan	varchar	255	keterangan

user_id	int	11	user id
pengantar	varchar	255	pengantar
file_ktp_kk	varchar	255	file ktp kk
nip_pegawai	varchar	255	nip pegawai
nama_pegawai	varchar	255	nama pegawai
jabatan_pegawai	varchar	255	jabatan pegawai

b. Data Kedatangan

Desain tabel Data Kedatangan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Tabel Data Kedatangan

Name Field	Type	size	keterangan
Id	int	11	id( <i>primary key</i> )
Status_Data	enum (diajukan,prose,selesai)		status data
NIK	varchar	16	nik
No_Surat	varchar	16	no surat
Tanggal_Kedatangan	date		tanggal kedatangan
Alamat_Asal	varchar	30	alamat asal
Alamat_Sekarang	varchar	30	alamat sekarang
Foto_Surat_Pengantar	varchar	150	foto surat pengantar
User_id	int	11	user id
Nama	varchar	150	nama
Agama	varchar	150	agama
Pekerjaan	varchar	150	pekerjaan

c. Data Kependudukan

Desain tabel Data Kependudukan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Tabel Data Kependudukan

Nama Field	Type	size	keterangan
Id	int	11	id( <i>primary key</i> )
NIK	varchar	16	NIK
No_KK	varchar	20	nomor kk
J_Kelamin	varchar	25	jenis kelamin
Tempat_Lahir	varchar	10	tempat lahir

Tanggal_Lahir	date		tanggal lahir
Alamat	text		alamat
Agama	varchar	10	agama
S_Kawin	varchar	100	status kawin
Pekerjaan	varchar	15	pekerjaan
Pen Terakhir	varchar	10	pendidikan terakhir
Kewarganegaraan	varchar	15	kewarganegaraan
Tgl_Pelaporan	date		tanggal pelaporan
Keterangan	text		keterangan
Foto_KTP	varchar	250	foto ktp
Foto_KK	varchar	250	foto kk
Ket_Mampu	enum (tidak_mampu,mampu)		ket mampu

d. Data Kepindahan

Desain tabel Data Kepindahan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Tabel Data Kepindahan

Nama Field	Type	size	keterangan
Id	int	11	id( <i>primary key</i> )
Status_data	enum	diajukan,proses,selesai	status data
NIK	varchar	16	NIK
No_Surat	varchar	20	nomor surat
Alamat_Pindah	text		alamat pindah
Tanggal_Pindah	date		tanggal pindah
Foto_Surat_Pengantar	varchar	255	foto surat pengantar
User_id	int	11	user id
Nama	varchar	150	nama

e. Data Pegawai

Desain tabel Data Pegawai pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Tabel Data Pegawai

Nama Field	Type	size	keterangan
Nip	varchar	50	nip

Id	int	11	id( <i>primary key</i> )
Nama	varchar	20	nama
Jabatan	varchar	255	jabatan
jenis_kelamin	varchar	50	jenis kelamin
Alamat	varchar	40	alamat
Tgl_Lahir	date		tanggal lahir
Tgl_masuk	date		tanggal masuk
Foto_Pegawai	varchar	255	foto pegawai

f. Data Penghasilan

Desain tabel Data penghasilan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Tabel Data Penghasilan

Nama Field	Type	size	keterangan
Id	int	11	id( <i>primary key</i> )
User_id	int	11	user id
Nama	varchar	255	nama
Nik	int	20	nik
Gaji	int	20	gaji
Nama_anak	varchar	255	nama anak
Tempat_lahir_anak	varchar	255	tempat lahir anak
jurusان_anank	date		jurusان anak
hubungan_keluarga	varchar	255	hubungan keluarga
pekerjaan_anak	varchar	255	pekerjaan anak
Pendidikan	varchar	255	pendidikan
Alamat_anak	varchar	255	alamat anak
Tanggungan	varchar	255	tanggungan
Keperluan	varchar	255	keperluan
Status_data	enum (diajukan,proses,selesai,ditolak)		status data
Nip_pegawai	varchar	25	nip pegawai
Nama_pegawai	varchar	50	nama pegawai
Jabatan_pegawai	varchar	255	jabatan pegawai
Keterangan	varchar	255	keterangan
File_ktp_KK	varchar	255	file KTP KK
Pengantar	varchar	255	pengantar

Slip_gaji	varchar	255	slip gaji
Upload_time	timestamp		upload time

g. Data Usaha

Desain tabel Data usaha pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Tabel Data Usaha

Nama Field	Type	size	keterangan
Id	int	11	id( <i>primary key</i> )
User_id	int	11	user id
Nik	int	16	nik
nama	varchar	255	nama
tanggal_lahir	date		taggal lahir
memiliki_usaha	varchar	255	memiliki usaha
usaha_sejak	varchar	255	usaha sejak
alamat_usaha	varchar	255	alamat usaha
status_data	enum (diajukan,proses, selesai,ditolak)		status data
nip_pegawai	varchar	30	nip pegawai
nama_pegawai	varchar	50	nama pegawai
jabatan_pegawai	varchar	255	jabatan pegawai
keterangan	varchar	255	keterangan
keperluan	varchar	255	keperluan
pengantar	varchar	255	pengantar
file_ktp_kk	varchar	255	file ktp
file_foto_usaha	varchar	255	file foto usaha

h. Files

Desain tabel Files pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 8. Tabel Files

Nama Field	Type	size	keterangan
Id	int	11	id( <i>primary key</i> )
file_name	varchar	255	file name
file_type	varchar	50	file type
file_size	int	11	file size

file_path	varchar	255	file path
-----------	---------	-----	-----------

i. *Login*

Desain tabel *Login* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 9. Tabel Login

Nama Field	Type	size	keterangan
Id	int	11	id( <i>primary key</i> )
Hak_akses	enum	(admin)	hak akses
Nama	varchar	50	nama
Username	varchar	100	username
Password	varchar	100	password
Pegawai_id	int	11	pegawai id

j. Login Penduduk

Desain tabel *Login Penduduk* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 10. Tabel Login Penduduk

Nama Field	Type	size	keterangan
Id	int	11	id( <i>primary key</i> )
Nik	varchar	150	nik
Nama	varchar	150	nama
Jenis_kelamin	varchar	25	jenis kelamin
Whatsapp	varchar	18	whatsapp
Username	varchar	50	username
Password	varchar	50	password
Validasi	int	11	validasi
Tempat_lahir	varchar	50	tempat lahir
Tanggal_lahir	date		tanggal lahir
Kewarganegaraan	text		kewarganegaraan
Agama	text		agama
Status_perkawinan	varchar	25	status perkawinan
Pekerjaan	varchar	50	pekerjaan
Alamat	varchar	555	alamat
Rt	varchar	3	rt

Rw	varchar	3	rw
Kecamatan	varchar	50	kecamatan
Kelurahan	enum (kapar,banua rantau,lok basa, kias)	kelurahan	
Penghasilan	varchar	25	penghasilan

k. Surat Pengantar rt

Desain tabel surat pengantar rt pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 11. Tabel Surat Pengantar rt

Nama Field	Type	size	keterangan
Nama	varchar	100	nama
File_nama	varchar	255	file nama
File_path	varchar	255	file path
Upload_time	timestamp		upload time
Status_data	enum	(selesai)	status data
Id	int	11	id
User_id	int	11	user id

## B. Implementasi Sistem

Hasil implementasi dari Sistem Informasi Pelayanan Surat Permohonan di Kantor Desa Kapar Berbasis Web yang penulis rancang adalah sebagai berikut:

### 1. Beranda

Beranda adalah halaman utama dari sebuah situs web yang pertama kali di-index oleh mesin pencarian, di beranda ada laman Tentang, Kritik & Saran, Daftar dan juga Masuk. Tampilan sebuah beranda adalah sebagai berikut:



Gambar. 5 Beranda

### 2. Daftar Akun

Daftar merupakan tempat untuk mendaftar akun sesuai data identitas diri. Di dalam form Pendaftaran Penduduk user perlu mengisi NIK, Nama Lengkap, Jenis Kelamin, No.telp

,Tempat lahir dan sebagainya.

The screenshot shows a registration form titled 'FORM PENDAFTARAN PEMOHONAN'. It includes fields for Name (Nama Lengkap), Gender (Jenis Kelamin), Phone Number (No WhatsApp), Birthplace (Tempat Lahir), Religion (Agama), Status (Status Pernikahan), Profession (Pekerjaan), Address (Alamat), and Village (Desa). The background features a photograph of a green building with a sign that reads 'KANTOR PEMBAGIAN DESA KAPAR' and 'KABUPATEN KABUPATEN KABUPATEN'.

Gambar. 6 Daftar Akun User

### 3. Halaman Login

[10]Login merupakan tampilan yang digunakan sebagai hak akses ke halaman menu(Nani, 2020). Pada halaman *login* tersebut diperintahkan mengisi *Username* dan *Password* kemudian *login*. Halaman *login* dapat dilihat pada gambar tersebut.



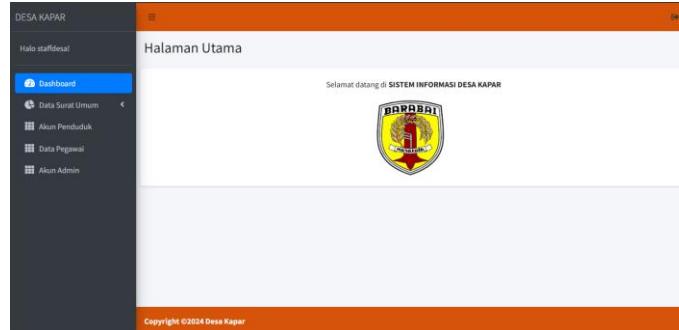
Gambar. 7 Halaman Login User dan Admin

### 4. Dashboard

Di dalam *dashboard user* berisi sambutan selamat datang serta pilihan menu surat umum. Adapun bagian *dashboard Admin* berisi Data Surat Umum, Akun Penduduk, Data Pegawai, dan Akun Admin



Gambar. 8 Dashboard User



Gambar. 9 Dashboard Admin

#### 5. Halaman Akun Penduduk

Halaman ini dibuat Ketika ada penduduk yang baru masuk atau pun baru pertamakali membuat surat.

No	NIK	Nama	Username	Aksi
1	6307075412010002	RAMAYANTI	ramayanti1412	<button>Detail</button> <button>Edit</button> <button>Hapus</button>

Gambar. 10 Akun Penduduk

#### 6. Data Pegawai

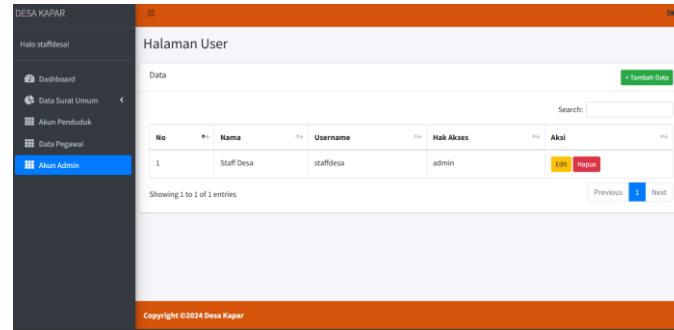
Data pegawai hanya admin yang dapat melihat.

No	NIP	Nama	Jabatan	Aksi
1	MULANSYAH, SP	Pembalik Kapar	<button>Detail</button> <button>Hapus</button>	
2	M.YUNUS	Seledes	<button>Detail</button> <button>Hapus</button>	
3	ISNAWATI	Bendahara	<button>Detail</button> <button>Hapus</button>	
4	SAIDAH	Kaur Umum	<button>Detail</button> <button>Hapus</button>	
5	FAHRIDA	Kasi Pelajaran	<button>Detail</button> <button>Hapus</button>	
6	MISRIAH	Kasi Keajaeraan	<button>Detail</button> <button>Hapus</button>	
7	RAMAYANTI	Staff	<button>Detail</button> <button>Hapus</button>	

Gambar. 11 Data Pegawai

#### 7. Akun Admin

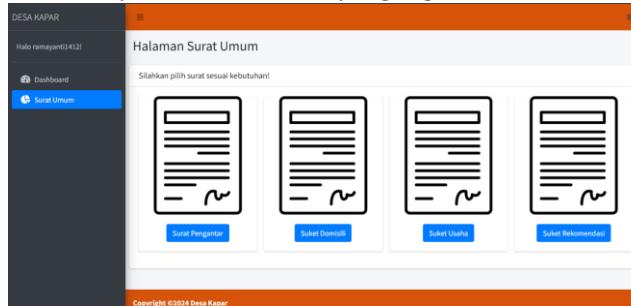
Admin boleh lebih dari 1 orang oleh perangkat dari desa.



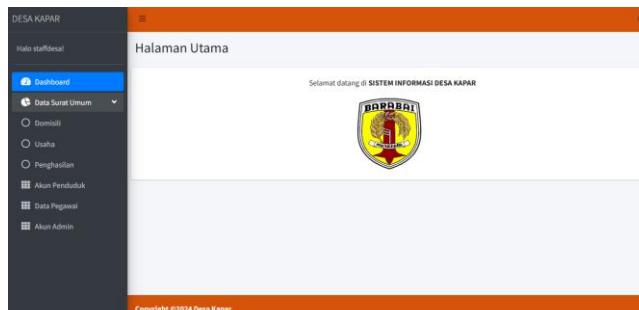
Gambar. 12 Akun Admin

## 8. Halaman Surat Umum

Pada halaman ini user dapat memilih surat yang ingin dibuat sesuai keperluan.



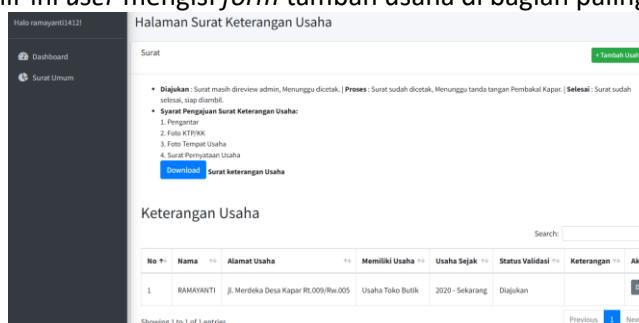
Gambar. 13 Halaman Surat Umum User



Gambar. 14 Halaman Surat Oleh Admin

## 9. Bagian proses Pembuatan Surat

Di bagian terakhir ini user mengisi form tambah usaha di bagian paling kanan atas.



Gambar. 15 Halaman Pembuatan Surat

user perlu mengisi isian dari perintah admin, kemudian menunggu persetujuan admin

untuk dibuatkan surat.

Gambar. 16 Halaman Tambah Keterangan Usaha oleh *user*  
pada halaman surat keterangan usaha oleh admin akan mencetak surat yang sudah di  
ajukan oleh *user* tanpa perlu mengisi *form* lagi.

Gambar. 17 Halaman Cetak Surat Admin

Surat sudah selesai dan dicetak oleh admin serta di tanda tangani oleh Pembakal kapar, kemudian admin akan memberitahukan kepada *user* bahwa surat sudah selesai dan bisa di download pada halaman pembuatan surat atau pun juga bisa langsung di ambil ke kantor pembakal desa kapar langsung tanpa menunggu lama.



Gambar. 18 Surat Selesai

### C. Pengujian Sistem

Penulis pada proses pengujian menggunakan pengujian *blackbox* dengan penguji bagian staf admin pelayanan surat permohonan. Hasil dari pengujian sistem yang penulis lakukan pada sistem informasi adalah sebagai berikut :

No	Detail Masukan	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	User mendaftar pada form pendaftaran penduduk	Dapat Terdaftar	Valid
2	Memasukkan data <i>username</i> dan <i>password</i> pada halaman <i>login</i>	<i>Login</i> berhasil / <i>login gagal</i> / <i>password salah</i>	Valid
3	<i>Dashboard</i> halaman <i>user</i> dan halaman <i>admin</i>	<i>Dashboard</i> menampilkan tampilan selamat datang	Valid
4	<i>Admin</i> masuk ke halaman akun penduduk	Halaman akun penduduk dapat dilihat	Valid
5	<i>Admin</i> masuk ke halaman data pegawai	Data pegawai dapat ditampilkan	Valid
6	<i>Admin</i> masuk ke halaman data <i>admin</i>	Halaman data <i>admin</i> bisa terbuka	Valid
7	Hapus data pegawai, user, serta admin	Data dapat dihapus	Valid
8	<i>Admin</i> dapat mengedit data pegawai, <i>user, admin</i>	Data dapat diedit	Valid
9	<i>User</i> memilih surat permohonan	Dapat masuk memilih Surat permohonan	Valid
10	<i>User</i> mengisi form surat permohonan untuk diajukan	Surat permohonan dapat di konfirmasi oleh <i>admin</i>	Valid
11	<i>User</i> mengedit surat permohonan	Surat permohonan dapat di edit	Valid
12	<i>Admin</i> mencetak surat permohonan	Surat permohonan dapat dicetak	Valid
13	<i>user</i> dapat mengunduh Surat selesai	Surat dapat di unduh	Valid
14	<i>Logout</i> dari sistem	Berhasil <i>logout</i> dan kembali ke halaman beranda	Valid

#### D. Perawatan Sistem

pada tahapan ini penulis melakukan perawatan sistem sesuai dengan kebutuhan sistem dengan melakukan pemantauan dan monitoring terhadap aktivitas pengguna, melakukan pembaharuan agar perangkat lunak terus diperbarui dengan *versi* yang terbaru serta melakukan *patching* secara teratur untuk mengatasi kelemahan keamanan. Melakukan pengujian fungsional dan keamanan untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan benar. Selain itu penulis juga melakukan perawatan sistem *backup* data secara rutin, minimal sekali

seminggu untuk memastikan data tersimpan dengan aman dan tersedia jika diperlukan.

## KESIMPULAN

Sistem Informasi Pelayanan Surat Permohonan telah selesai dibuat dan diujikan. Sistem yang dibuat menggunakan metode *Software Development Life Cycle* SDLC Model Waterfall. Sistem yang dibuat berbasis Website menggunakan *Bahasa pemrograman PHP* dan *basis data MySQL*, Sistem informasi ini dapat membantu dan mempermudah dalam pelayanan di desa dan menghemat waktu serta untuk meningkatkan masyarakat dalam dunia digital. Selain itu, sistem dibuat agar mudah dioperasikan admin desa. Admin desa bisa melayani masyarakat melalui website tanpa harus bertatap muka. Uji coba menggunakan metode *black box* belum ditemukan adanya masalah, Semua menu atau fitur yang ada pada sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsinya. Namun demikian, sistem yang dibuat memiliki kekurangan yaitu belum adanya fitur menu untuk merekap surat permohonan yang masuk. Sistem yang penulis rancang diharapkan dapat membantu petugas kasi kesejahteraan dan pelayanan serta masyarakat dalam proses pembuatan surat permohonan di kantor pembakal desa kapar.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis merupakan salah satu mahasiswa aktif di Politeknik Harapan Bangsa Surakarta (POLHAS) yang sedang menempuh mata kuliah Tugas Akhir. Penyusunan jurnal ini merupakan salah satu ihtiar yang penulis lakukan untuk melengkapi syarat menyelesaikan studi di POLHAS. Penulis telah mendapatkan ijin dari pembakal desa kapar untuk mengambil contoh surat permohonan yang digunakan dalam menyusun penelitian ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Allah SWT, karna berkat rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Kedua penulis ucapan terimakasih kepada orang tua dan keluarga yang selalu memberi dukungan dan do'a kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada teman-teman karna sudah memberikan semangat yang luar biasa. Terakhir penulis mengucapkan terimakasih kepada Dosen Pembimbing saya dan terimakasih kepada segenap civitas akademika POLHAS yang sudah memberikan pelayanan pendidikan terbaik selama penulis menempuh studi di POLHAS.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Huda, Miftul, Slamet Wiyono, M. Fikri Hidayatullah, and Saeuf Bahri. 2020. "Studi Kasus: Sistem Informasi Dan Pelayanan Administrasi Kependudukan." *Komputika : Jurnal Sistem Komputer* 9(1):59–65. doi: 10.34010/komputika.v9i1.2518.
- [2] Ningsih, Rohmawati. n.d. "Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Website Pada Kantor Kelurahan Kutabumi." 6(2):153–62.
- [3] Anraeni, S., Hasanuddin, T., Lestari, P., Belluano, L., & Fadhiel, M. (2020). Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa Pucak, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 6(2), 50-54.
- [4] Dewi, I. C. (2014). Sistem Informasi Sumber Daya Manusia. Jakarta: Prestasi Pustaka Raya.
- [5] Susilowati, S. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Zakat, Infaq, Shadaqoh, Waqaf dan Hibah Menggunakan Metode *Waterfall*. *Paradigma*, 19(1), 54.
- [5] Susilo, M. (2018). Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode *Waterfall*. *InfoTekJar (Jurnal Informatika dan Teknologi Jaringan)*, 2(2), 98–105. doi: 10.30743/infotekjar.v2i2.171.

- [6] Tabrani, M. (2018). Penerapan Metode *Waterfall* Pada Sistem Informasi Inventori PT. Pangan Sehat Sejahtera. *Jurnal Inkofar*, 1(2), 30–40. doi: 10.46846/jurnalinkofar.v1i2.12.
- [7] Dakhi, O., Masril, M., Novalinda, R., Jufrialdi, J., & Ambiyar, A. (2020). Analisis Sistem Kriptografi dalam Mengamankan Data Pesan Dengan Metode *One Time Pad Cipher*. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 20(1), 27- 36. ,
- [7] Darisman, A., & Widianto, M. H. (2019). *Design and Development of Pharmaceutical Company Information System Based on Website Using the Waterfall Model. International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 8(4), 3989– 3993. <https://doi.org/10.35940>
- [7] Rifai, Achmad., Yuniar, Yasinta Prabawati. (2019). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, VII (1), 1-6
- [8] Dermawan, J., & Hartini, S. (2017). Implementasi Model Waterfall Pada Pengembangan Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Al-Azhar Syifa Budi Jatibening. *Paradigma*, 19(2), 142– 147.
- [9] L. C. Hermawan, Moh. R. Mubarok, H. Mairudin, A. Mahdiyan, dan Y. Yulianti, “Pengujian *Black Box* pada Aplikasi Verifikasi Data Nasabah dengan Menggunakan Metode *Boundary Value Analysis*,” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol.3, no. 3, hlm. 119, Agu 2020,doi:10.32493/jtsi.v3i3.5331.
- [10] Nani, D. A. (2020). Efektivitas Penerapan Sistem Insentif Bagi Manajer Dan Karyawan. *Jurnal Bisnis Darmajaya*, 6(1), 44–54.



## Pengembangan Aplikasi Informasi Wisata Berbasis Web pada Dinas Pemuda, Olahraga, Pariwisata, dan Kebudayaan Kabupaten Tanah Bumbu

Muhammad Fikri<sup>1</sup>, Eko Purbiyanto<sup>2</sup>, Akhmad Sufyan Assaury<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa, Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail:<sup>1</sup>[202100224001@gmail.com](mailto:202100224001@gmail.com)<sup>\*</sup>, <sup>2</sup>[ekopurbiyanto7@gmail.com](mailto:ekopurbiyanto7@gmail.com), <sup>3</sup>[achsufyanasaury@gmail.com](mailto:achsufyanasaury@gmail.com)

\*Corresponding Author

### ABSTRAK

Dinas Kebudayaan, Kepemudaan, Olahraga, dan Pariwisata merupakan salah satu perangkat daerah yang membantu Kepala Daerah dalam menyusun dan melaksanakan kebijakan di bidang kepemudaan, olahraga, dan pariwisata. Hal ini sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah. Dalam hal ini, Kepala Dinas Kebudayaan, Kepemudaan, Olahraga, dan Pariwisata Kabupaten Tanah Bumbu bertanggung jawab atas tugas pokok dan fungsi dinas tersebut. Tujuan dari pembuatan sistem ini adalah untuk memanfaatkan media digital guna memperkenalkan destinasi wisata serta memudahkan wisatawan dalam mendapatkan informasi tentang wisata yang ada di Kabupaten Tanah Bumbu. Pengembangan sistem informasi pariwisata berbasis web ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), yang bertujuan memenuhi harapan pengguna dalam waktu yang relatif singkat dengan kualitas sistem yang baik. Proses pengembangannya mengadopsi model System Development Life Cycle (SDLC), dibangun dengan Bahasa Pemrograman PHP, dan menggunakan basis data MySQL. Sistem ini diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi wisata dengan lebih cepat dan mudah, serta pada akhirnya meningkatkan jumlah kunjungan wisatawan. Agar tetap efektif, sistem ini perlu diperbarui secara berkala sesuai dengan kebutuhan dan dinamika lingkungan kerja.

**Keywords:** *Aplikasi Informasi Wisata; Pariwisata; RAD; MySQL; SDLC*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.

### PENDAHULUAN

Dinas Kebudayaan, Kepemudaan, Olahraga, dan Pariwisata mengemban tugas dan fungsi untuk melaksanakan pembangunan di bidang Kepemudaan dan Olahraga, Destinasi Pariwisata, serta Pemasaran Ekonomi Kreatif. Dalam menyelenggarakan tugasnya, dinas ini didukung oleh Sumber Daya Manusia (SDM) yang terdiri dari Pegawai Negeri Sipil (PNS), Pegawai Tidak Tetap (PTT), dan Pegawai Kontrak, masing-masing dengan Tugas Pokok dan Fungsi (Tupoksi) yang jelas. Selain SDM, Sumber Daya Alam (SDA) yang melimpah juga menjadi aset penting yang digunakan sebagai tolak ukur dan penentu progres dalam mencapai target, kinerja, dan proses pembangunan.

Website merupakan salah satu media promosi terpopuler saat ini karena memiliki jangkauan waktu dan ruang yang tidak terbatas. Untuk menjadikan website sebagai media efektif dalam menyampaikan informasi, diperlukan penerapan strategi tertentu agar kegiatan promosi yang dilakukan dapat mencapai hasil maksimal (Surentu et al., 2020). Pemanfaatan

teknologi ini mampu meningkatkan potensi wisata dan membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat di sekitar destinasi. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi bukan sekadar alat, tetapi juga memiliki peran dan pengaruh yang signifikan dalam bidang pariwisata.

Metode Rapid Application Development (RAD) merupakan metode pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan berorientasi objek (object-oriented approach). Metode ini bertujuan mempersingkat waktu perencanaan, perancangan, dan implementasi suatu sistem dibandingkan dengan metode tradisional (Sikumbang et al., 2020). RAD dipilih karena dalam pembuatan sistem informasi hanya membutuhkan waktu yang relatif singkat. Melalui penerapan metode RAD dalam pengembangan Sistem Informasi Wisata ini, diharapkan dapat tercipta sistem yang mampu mengatasi permasalahan yang ada serta memudahkan pengunjung dalam memperoleh informasi seperti akses jalan, infrastruktur, fasilitas, dan lainnya.

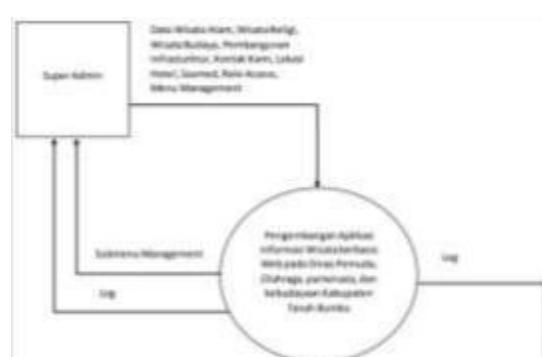
Pariwisata telah menjadi kebutuhan bagi masyarakat dan pemerintah, sehingga penanganannya harus dilakukan secara serius dengan melibatkan seluruh pihak terkait. Selain itu, untuk mencapai tujuan pengembangan pariwisata, promosi perlu dilakukan agar potensi dan daya tarik wisata dapat lebih dikenal dan mampu mendorong calon wisatawan untuk berkunjung (Dengo et al., 2022).

Untuk mengoptimalkan potensi pariwisata suatu daerah, diperlukan upaya serius dan kolaboratif dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, pelaku industri pariwisata, komunitas lokal, dan masyarakat umum. Promosi menjadi salah satu instrumen krusial dalam meningkatkan kesadaran mengenai potensi dan daya tarik suatu destinasi. Dengan promosi yang efektif, destinasi pariwisata dapat dikenal lebih luas dan menarik minat calon wisatawan untuk mengunjunginya.

## METODE

Penelitian ini menerapkan metode System Development Life Cycle (SDLC) sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Perangkat lunak yang dihasilkan diharapkan dapat menghasilkan laporan yang lebih baik dalam waktu singkat serta mempermudah pengambilan keputusan dengan adanya laporan-laporan pendukung. Sementara itu, pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD).

Dengan menerapkan metode Rapid Application Development (RAD) dalam pengembangan aplikasi sebelumnya, diharapkan dapat membantu proses penyelesaian aplikasi tersebut. RAD merupakan suatu metode pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan berorientasi objek (object-oriented approach). Metode ini bertujuan untuk mempersingkat waktu dalam tahap perencanaan, perancangan, dan penerapan suatu sistem dibandingkan dengan metode tradisional.



**Gambar 2.** Use Case Diagram

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan pengalaman wisatawan serta mendukung pertumbuhan industri pariwisata. Dengan menyediakan informasi yang mudah diakses, konten yang terjangkau bagi berbagai kalangan, dan fitur interaktif, aplikasi tersebut dapat memperluas jangkauan audiens dan meningkatkan keterlibatan pengguna. Melalui promosi destinasi yang efektif dan keterlibatan komunitas lokal, aplikasi ini juga dapat memberikan dampak positif pada pertumbuhan ekonomi lokal.

Pengumpulan data dan analisis menjadi penting untuk memahami tren wisata dan kebutuhan pasar. Sementara itu, upaya meningkatkan daya saing dan mendorong inovasi teknologi membantu aplikasi tetap relevan dan kompetitif di pasar yang semakin dinamis. Dengan demikian, pengembangan aplikasi informasi wisata tidak hanya sekadar menyediakan informasi, tetapi juga tentang menciptakan pengalaman yang lebih baik bagi wisatawan serta memberikan kontribusi positif bagi destinasi dan komunitas lokal.

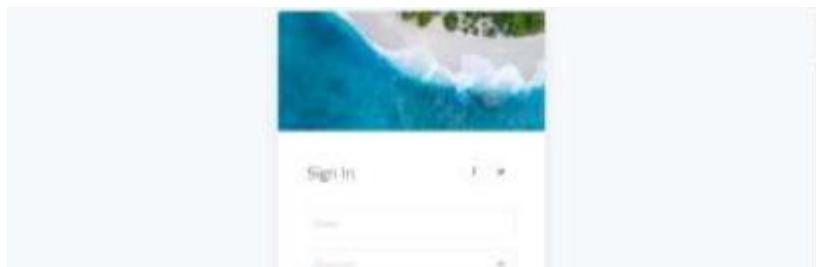
Berikut adalah tampilan dari Pengembangan Aplikasi Informasi Wisata Berbasis Web pada Dinas Pemuda, Olahraga, Pariwisata, dan Kebudayaan Kabupaten Tanah Bumbu:

A. Super Admin

Super Admin memiliki izin untuk menambah pengguna lain sebagai admin.

1. Halaman Login

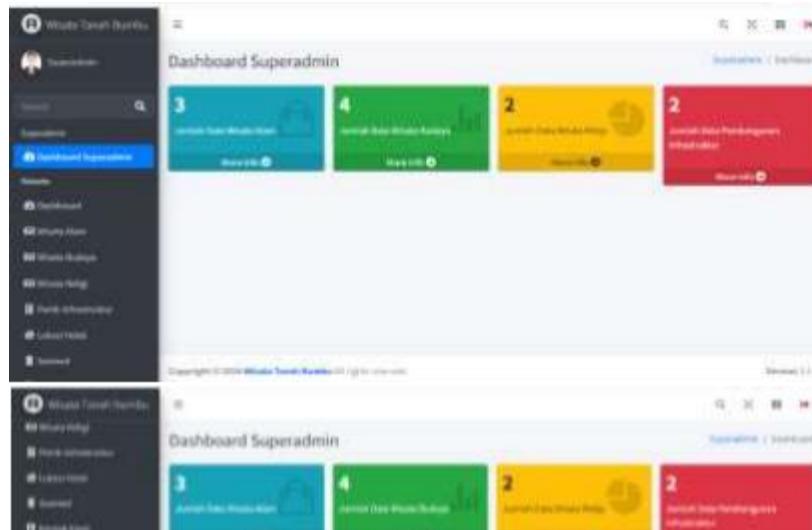
Pada Tampilan awal adalah Halaman Login. Pada saat pengguna ingin masuk ke dalam aplikasi pengguna harus memasukan username dan password.



**Gambar 4.** Halaman Login

2. Dashboard

Lalu setelah login pengguna akan masuk pada halaman dashboard.



Gambar 5. Dashboard

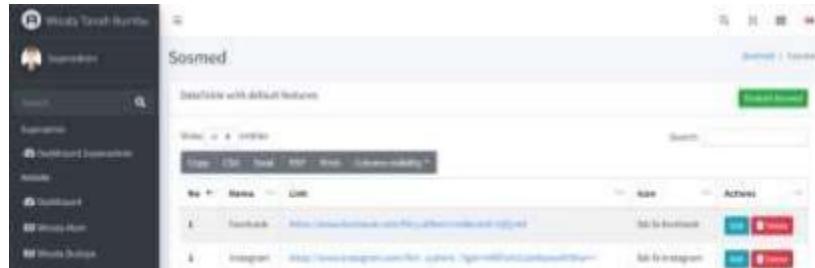
### 3. Tampilan Wisata

Dalam tampilan Wisata Alam, Wisata Budaya, Wisata Religi, Pembangunan Infrastruktur, Lokasi Hotel Superadmin dapat menambahkan, Mengedit dan Menghapus Wisata Alam yang ada di Tanah Bumbu. Di bawah ini adalah contoh tampilan dari wisata alam.



Gambar 6. Tampilan Wisata

### 4. Tampilan Sosmed



Gambar 7. Tampilan Sosmed

#### 5. Tampilan Kontak Kami

Dalam tampilan Kontak kami Superadmin dapat mengedit informasi Alamat, Email dan Nomer Telpon dari Instansi.



Gambar 8. Tampilan Kontak Kami

#### 6. Tampilan Log

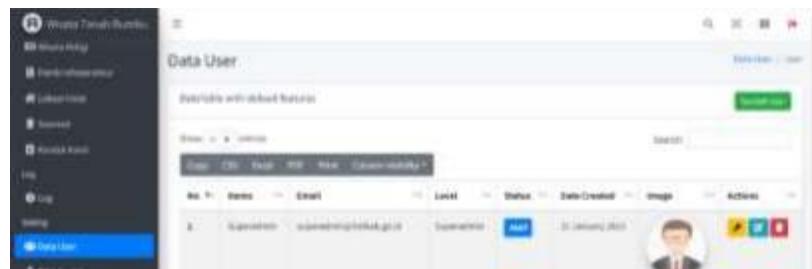
Dalam Tampilan Log Superadmin dapat melihat aktivitas dan waktu dari pengguna.



Gambar 9. Tampilan Log

#### 7. Tampilan Data User

Dalam Tampilan Data User Superadmin dapat Menambah user dan Mengubah kata sandi.



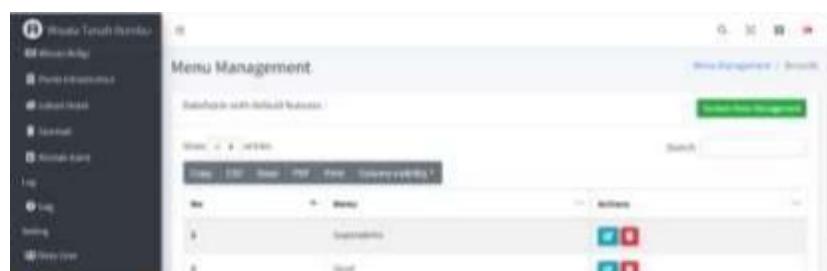
Gambar 10. Tampilan Data User

#### 8. Tampilan Role Access



Gambar 11. Tampilan Role Access

#### 9. Tampilan Menu Management



Gambar 12. Tampilan Menu Management

#### 10. Tampilan Submenu Management

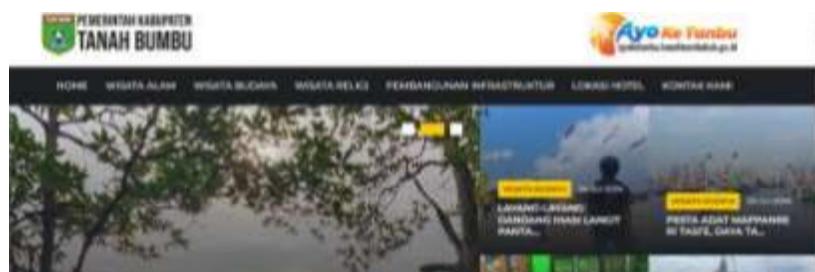


**Gambar 13.** Tampilan Submenu Management

B. User

1. Tampilan Dashboard

Dalam tampilan dashboard ada beberapa fitur yang bisa dilihat user saat mencari apa yang diperlukan oleh pengguna.



2. Tampilan Dalam Fitur

Two screenshots of the Ayo ke Tanah Bumbu website. The top screenshot shows the 'Wisata Alam' section with a category header 'CATEGORY: WISATA ALAM', two thumbnail images, and a 'TRADING NEWS' sidebar. The bottom screenshot shows the 'Lokasi Hotel' section with a category header 'CATEGORY: LOKASI HOTEL', a map with location pins, and a 'PEMERINTAH KABUPATEN TANAH BUMBU' logo at the bottom.

## KESIMPULAN

Untuk mengoptimalkan potensi pariwisata suatu daerah, perlu dilakukan upaya serius dan kolaboratif dari berbagai pihak terkait, termasuk pemerintah, pelaku industri pariwisata, komunitas lokal, dan masyarakat umum. Promosi menjadi salah satu instrumen krusial dalam meningkatkan kesadaran tentang potensi dan daya tarik wisata suatu destinasi. Dengan promosi yang efektif, destinasi pariwisata dapat dikenal secara lebih luas dan menarik minat calon wisatawan untuk mengunjunginya. Pesatnya perkembangan teknologi informasi juga menjadikan internet sebagai alat komunikasi utama yang sangat diminati oleh masyarakat (Ismail et al., 2022).

## KONFLIK KEPENTINGAN

Penelitian ini berfokus pada belum mampunya Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) pada Dinas Pemuda, Olahraga, Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Tanah Bumbu dalam menggunakan aplikasi ini karena belum terbiasa mengaksesnya, maka diperlukan pelatihan singkat agar mereka mampu mengoperasikan dengan lancar dan mudah memahami fitur interaktif aplikasi ini dalam memperluas jangkauan keterlibatan pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dengo, M. F., Dai, R. H., Amali, L. N., Abdillah, T., Olii, S., & Tuloli, M. S. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Android. *Jambura Journal of Informatics*, 4(2), 94– 103. <https://doi.org/10.37905/jji.v4i2.15351>
- Ismail, A., Safaqdillah, M. A., Yusran, M., Rahian, I., Farid, A. F. Al, I., M. A. I., & Ernanda, M. K. (2022). Pembuatan Website Desa Wisata Kabupaten Maros. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Hasanuddin*, 56(2), 56–66. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jpmh/article/view/22429>
- Sikumbang, M. A. R., Habibi, R., & Pane, S. F. (2020). Sistem Informasi Absensi Pegawai Menggunakan Metode RAD dan Metode LBS Pada Koordinat Absensi. *Jurnal Media InformatikaBudidarma*, 4(1), 59. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i1.1445>
- Surentu, Y. Z., Warouw, D. M. D., & Rembang, M. (2020). Pentingnya Website Sebagai Media Informasi Destinasi Wisata Di Dinas Kebudayaaan Dan Pariwisata Kabupaten Minahasa. *Acta Diurna Komunikasi*, 2(4), 1–17. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/actadiurnakomunikasi/article/view/31117/29843>



## Sistem Informasi Pelaporan Kemandirian Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) Posyandu Pada Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Hulu Sungai Tengah

Muhammad Rifqi<sup>1</sup>, Mursid Dwi Hastomo<sup>2</sup>, Lilik Harmaji<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa, Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup> Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>rifqirahasia09@gmail.com\*, <sup>2</sup>mursiddwhastomo@polhas.ac.id, <sup>3</sup>lilik3761@gmail.com

\*Corresponding Author

### ABSTRACT

Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu) merupakan kegiatan masyarakat dalam Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) yang bertujuan menyediakan layanan kesehatan untuk menekan angka kematian bayi dan balita. Pemberdayaan masyarakat dan desa merupakan upaya untuk mengembangkan kemandirian dan kesejahteraan warga dengan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, perilaku, kemampuan, dan kesadaran mereka. Teknologi informasi memiliki peran penting dalam mendukung pemberdayaan ini. Saat ini, pelaporan data posyandu di Kabupaten Hulu Sungai Tengah masih belum maksimal, pelaporan dicatat menggunakan microsoft excel, yang memiliki keterbatasan dalam manajemen file. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi pelaporan Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) Posyandu berbasis web di Kabupaten Hulu Sungai Tengah dengan menggunakan metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) dan model *Waterfall*. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, framework CodeIgniter, database MySQL, dan framework front-end Bootstrap. Diharapkan sistem ini dapat memfasilitasi proses pendataan pelaporan UKBM Posyandu secara lebih efisien, akurat, dan terkoordinasi dengan baik.

**Kata kunci:** Sistem Informasi; Pemberdayaan Masyarakat; Posyandu; PHP; Bootstrap; MySQL



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

### PENADAHULUAN

Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu) merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) yang dilaksanakan oleh, dari dan bersama masyarakat, untuk memberdayakan dan memberikan kemudahan kepada masyarakat guna memperoleh pelayanan kesehatan bagi ibu, bayi dan anak balita (Indrayani, 2020)

Pemberdayaan masyarakat dibidang kesehatan merupakan upaya pengembangan pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat agar lebih berkemampuan menangani persolan kesehatan yang dihadapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pemberdayaan masyarakat dalam bidang kesehatan oleh puskesmas. Pemberdayaan masyarakat telah diketahui oleh seluruh puskesmas di Indonesia, namun berdasarkan kenyataan

bahwa pemberdayaan masyarakat yang menjadi salah satu fungsi puskesmas dan telah cukup lama diperkenalkan tetapi keadaan sebenarnya ditingkat pembuat kebijakan daerah dan masyarakat masih belum banyak diketahui. Kondisi ini menyebabkan timbulnya kesulitan dalam penilaian dan pembuatan program untuk meningkatkan kualitas upaya pemberdayaan masyarakat (Restuastuti et al., 2017) Peningkatan peran Posyandu adalah tanggung jawab bersama, baik pemerintah maupun seluruh komponen masyarakat, termasuk para kader (Hidayat et al., 2023) Salah satu tugas utama Posyandu adalah menyediakan layanan kesehatan komprehensif bagi ibu hamil, ibu menyusui, dan anak-anak (Handayani et al., 2022)

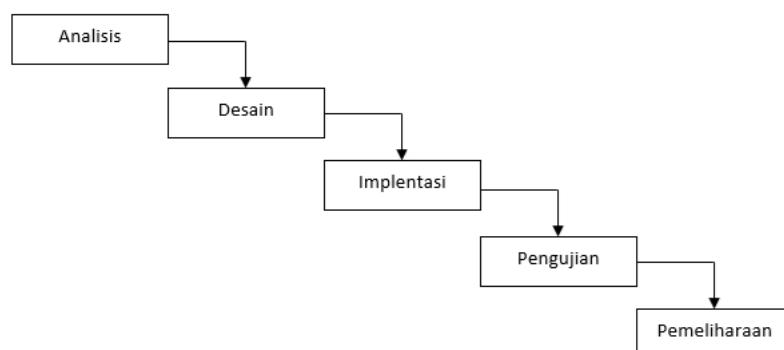
Seiring dengan perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi yang begitu pesat, maka dunia pemerintahanpun dituntut untuk agar lebih maju. Disinilah informasi memegang peran penting, karena informasi dibutuhkan oleh semua pihak baik individu maupun organisasi atau instansi. Setiap informasi yang didapat berguna untuk mengambil pengambilan keputusan yang tepat (Muhyiddin & Darmawan, 2021). Namun, pelaporan data posyandu di Kabupaten Hulu Sungai Tengah masih belum maksimal, pelaporan dicatat menggunakan microsoft excel. Meski Excel dapat membantu dalam tabulasi data, namun memiliki keterbatasan serius dalam manajemen file. Excel tidak dapat menyimpan file laporan secara langsung, sehingga file-file tersebut harus disimpan terpisah. Akibatnya, saat memeriksa atau memperbarui data di Excel mengelola file laporan yang berantakan, petugas harus berulang kali beralih antara file Excel dan file laporan yang tersebar. Hal ini tidak hanya memakan waktu tetapi juga meningkatkan risiko terjadinya kesalahan data dan bahkan kehilangan file laporan penting.

Sistem Informasi Pendataan Laporan UKBM Posyandu berbasis Web merupakan sistem yang dirancang untuk memfasilitasi proses pendataan kegiatan Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) Posyandu di wilayah Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Diharapkan proses pendataan dan pelaporan UKBM Posyandu dapat menjadi lebih efisien, akurat, dan terkoordinasi dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi pelaporan Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) Posyandu di Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat membantu dalam melakukan pemantauan, penilaian, dan peningkatan kinerja program UKBM Posyandu di wilayah tersebut.

## METODE

Metode yang digunakan untuk merancang sistem informasi pelaporan kemandirian UKBM posyandu mengadopsi model *Waterfall* sebagai pendekatan perancangan sistem yang digunakan. Model *Waterfall* merupakan salah satu model dalam metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) yang umum digunakan dalam perancangan sistem informasi atau perangkat lunak (Abdul Wahid, 2020)



Gambar 1. Alur Waterfall

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari tahapan-tahapan penelitian tersebut berdasarkan metode yang telah dipaparkan sebelumnya terdiri dari:

### 1. Pengumpulan data

Penelitian ini memerlukan data yang diperoleh dari Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Penulis mengidentifikasi beberapa permasalahan yang dialami, khususnya pada saat melakukan pendataan pelaporan UKBM Posyandu masih belum maksimal, pelaporan dicatat menggunakan microsoft excel. Dengan adanya sistem informasi pelaporan UKBM Posyandu berbasis web ini, diharapkan petugas akan lebih mudah dalam melakukan pelaporan maupun pemantauan terhadap kegiatan Posyandu.

Penulis mengamati secara langsung bagaimana pendataan pelaporan UKBM Posyandu di Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Penulis memperhatikan masalah yang dihadapi, dan hal-hal yang bisa diperbaiki. Semua yang dilihat dicatat dengan rapi, terutama hal-hal penting yang sesuai dengan tujuan penelitian. Ini dilakukan agar data yang dikumpulkan lengkap dan benar.

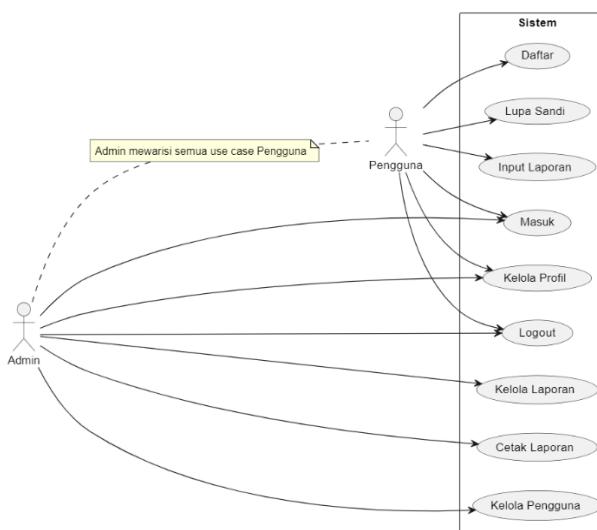
### 2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam perancangan sistem informasi pelaporan UKBM Posyandu ini, penulis memilih metode *Waterfall*. Metode ini dipilih karena cara kerjanya yang berurutan dan mudah dipahami, cocok untuk proyek yang tidak terlalu rumit seperti sistem pelaporan ini. *Waterfall* memiliki tahapan yang jelas, dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan. Setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Metode ini juga menghasilkan dokumentasi yang lengkap di setiap tahapnya.

### 3. Desain Pengguna

#### A. Use Case Diagram

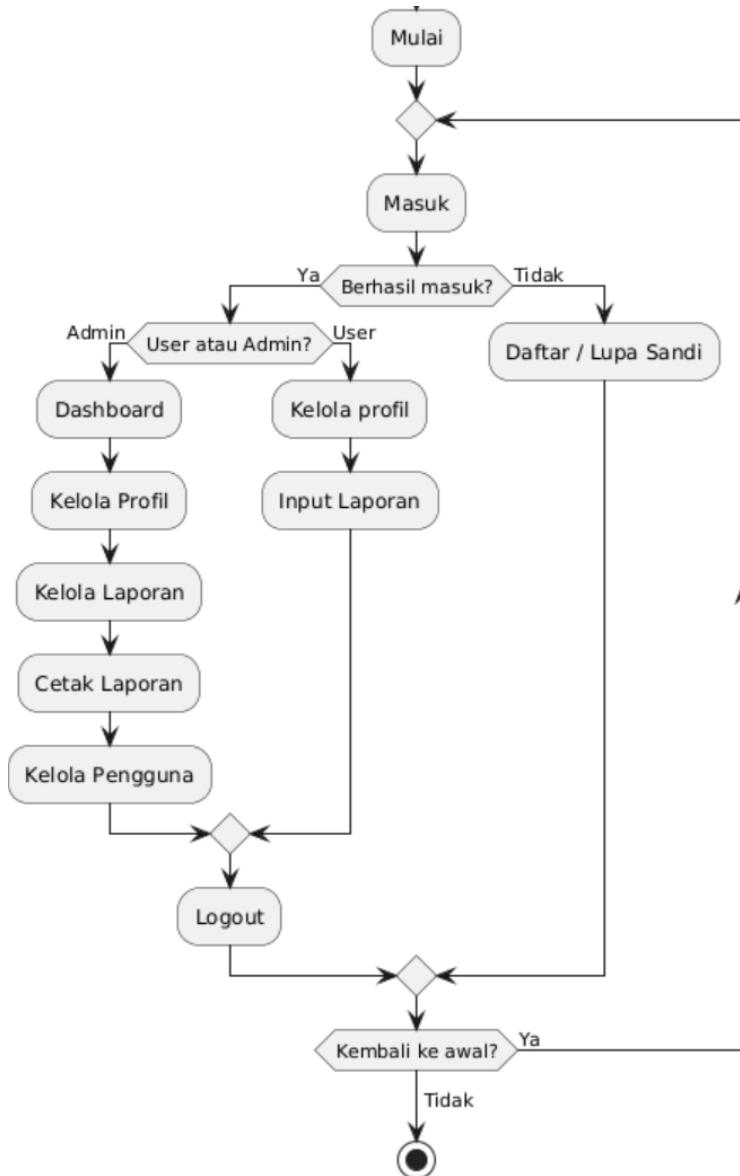
Use case diagram adalah diagram pertama yang dibuat dalam pemodelan perangkat lunak berorientasi objek. Diagram ini penting sebagai langkah awal. Menunjukkan hubungan antara pengguna dan sistem, serta menggambarkan apa yang bisa dilakukan sistem.



Gambar 2. Use Case Diagram

#### B. Flowchart

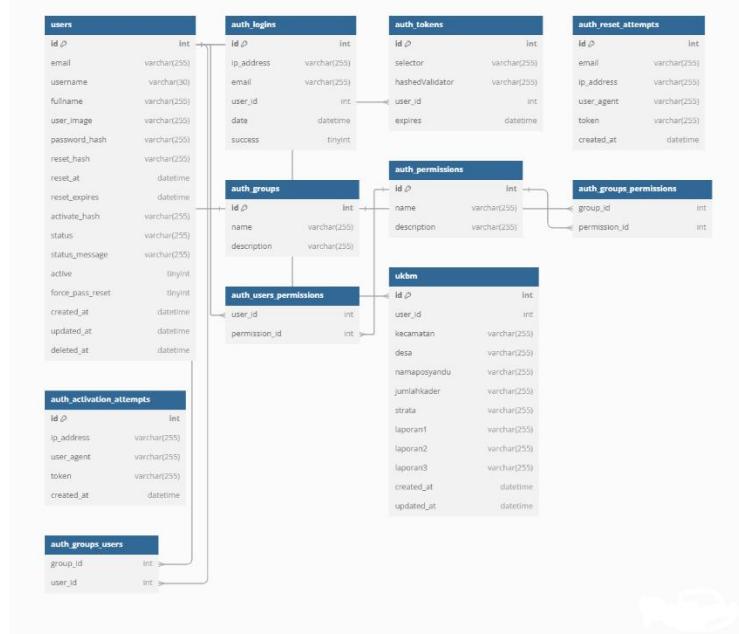
Menunjukkan langkah-langkah dan urutan kegiatan yang terjadi di dalam sistem, serta bagaimana masing-masing langkah dihubungkan.



Gambar 3. Alur Flowchart

#### C. Class Diagram

Diagram terakhir yang penting adalah *Class Diagram*. Diagram ini menjelaskan bagaimana sistem disusun dengan menentukan kelas-kelas yang diperlukan. Kelas-kelas ini kemudian digunakan untuk membangun sistem secara keseluruhan.



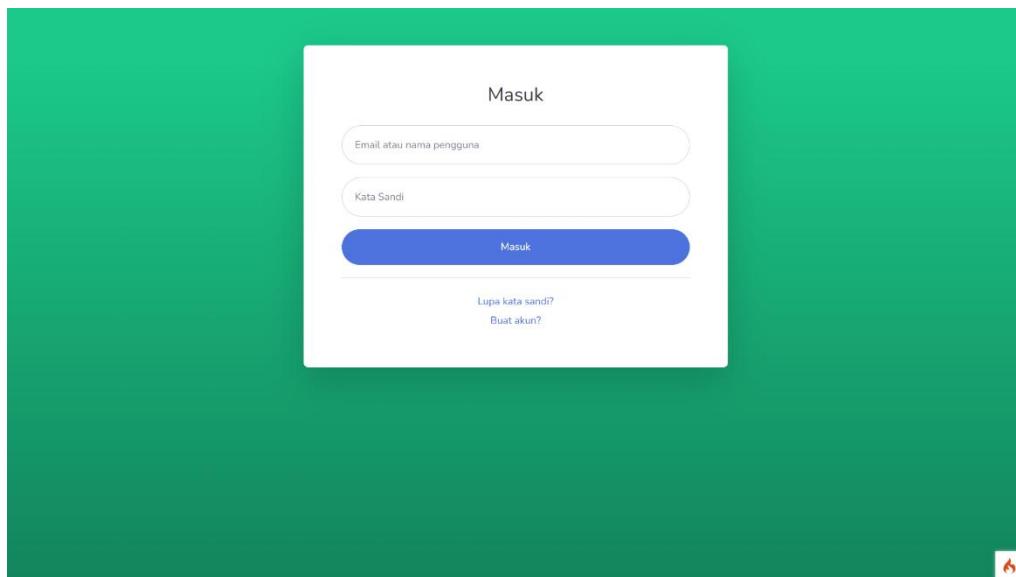
Gambar 4. Class Diagram

#### 4. Pembangunan

Pada tahapan ini akan ditampilkan hasil dari pembuatan sistem yang telah dibangun seperti yang akan ditampilkan dibawah ini.

##### A. Login

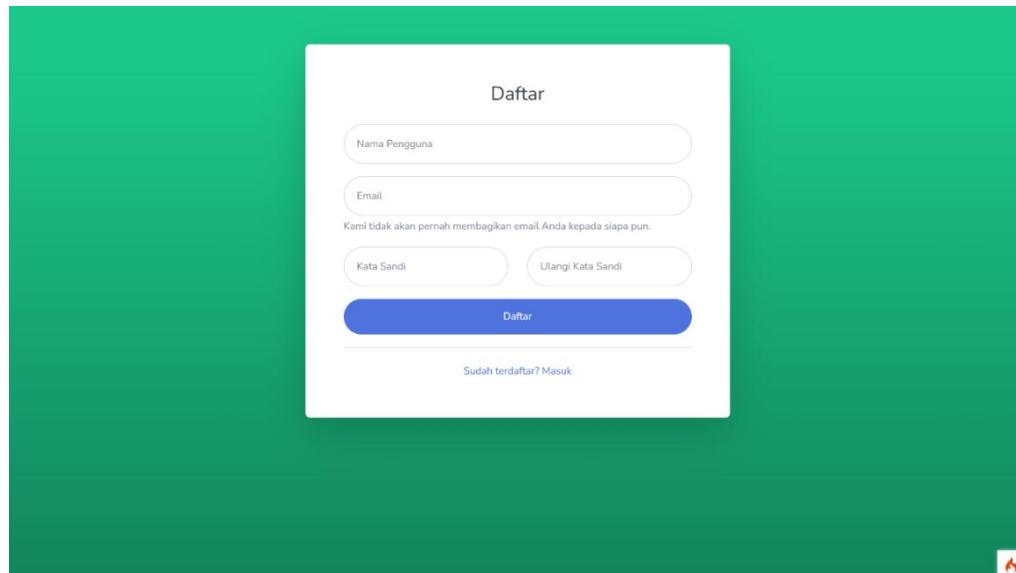
Halaman *login* adalah pintu masuk ke sistem. Di sini, user dan admin bisa masuk dengan memasukkan *username* dan *password*. Sistem akan mengecek apakah data yang dimasukkan benar. Jika benar, pengguna bisa masuk dan menggunakan fitur-fitur sesuai hak akses mereka.



Gambar 5. Halaman Login

#### B. Daftar Akun

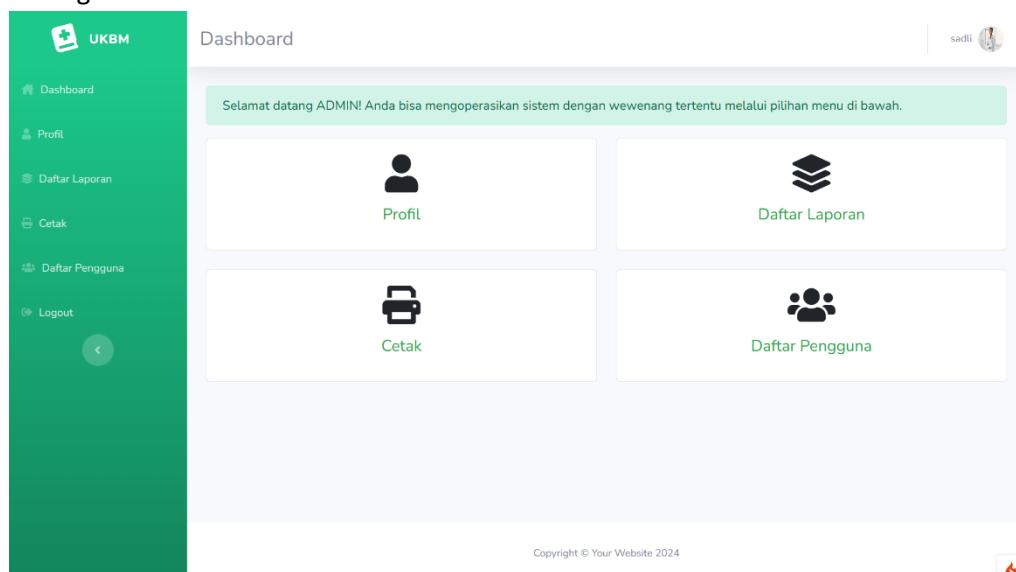
Jika belum punya akun, pengguna bisa mendaftar di halaman ini. Mereka diminta mengisi data diri seperti nama, email, dan *password*. Sistem akan memastikan semua data diisi dengan benar. Setelah berhasil mendaftar, pengguna bisa langsung masuk ke sistem.



Gambar 6. Halaman Daftar

#### C. Dashboard

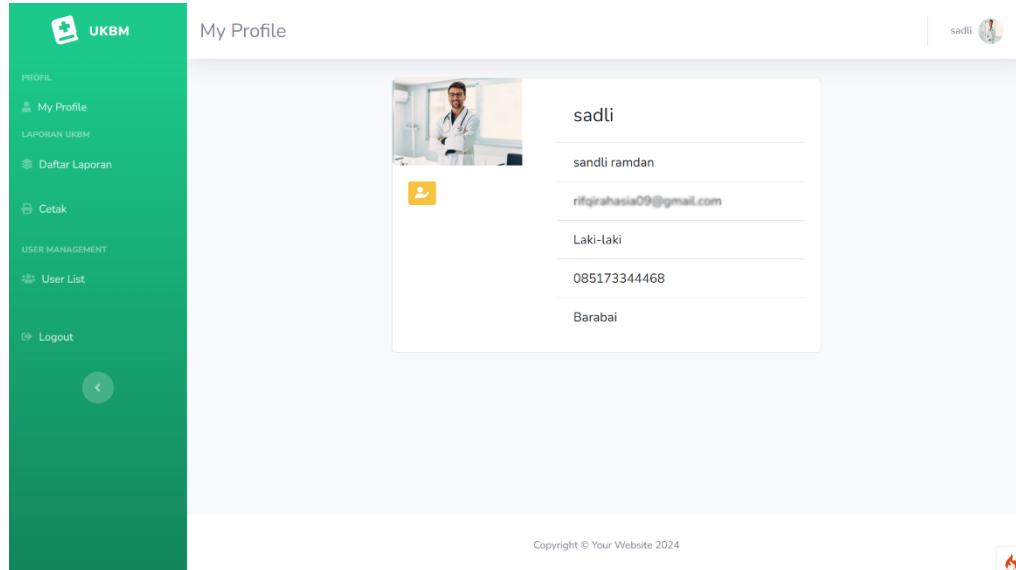
Halaman dashboard menyajikan antarmuka utama bagi admin untuk mengakses berbagai fitur sistem.



Gamabar 9. Halaman Dashboard

#### D. Profil

Halaman ini menampilkan informasi pribadi admin. Di sini, admin bisa melihat data dirinya yang tersimpan dalam sistem. Halaman ini juga menyediakan cara untuk mengubah informasi jika diperlukan. Sistem dirancang untuk menyimpan setiap perubahan yang dilakukan pada profil admin.



Gambar 10. Halaman Profil (Admin)

#### E. Daftar Laporan

Halaman ini menampilkan semua laporan yang masuk ke sistem. Halaman ini dilengkapi dengan berbagai fitur untuk mengelola laporan-laporan tersebut.

#	Kecamatan	Desa	Nama Posyandu	Jumlah Posyandu	Jumlah Kader	Strata	Aksi
1	Barabai	Ayuang	Dahlia	2	8	Madya	
2	Barabai	Ayuang	Sari bunga	2	8	Madya	
3	BAS	Birayang Timur	Merah Putih 1	3	8	Purnama	
4	BAS	Birayang Timur	Merah Putih 2	3	8	Purnama	
5	BAS	Birayang Timur	Permata Bunda	3	8	Madya	

Gambar 11. Halaman Daftar Laporan

#### F. Cetak Laporan

Halaman ini menyediakan berbagai opsi untuk mengekspor dan mencetak laporan. Tersedia pilihan format *output* yang berbeda untuk laporan. Halaman ini juga

dilengkapi dengan fitur untuk mencetak laporan secara langsung. Fitur-fitur ini dirancang untuk memudahkan pengelolaan dan analisis data laporan.

NO	Kecamatan	Desa	Nama Posyandu	Jumlah Posyandu	Jumlah Kader	Strata
1	Limpasu	hawang	Harapan	2	8	Pratama
2	Limpasu	Limpasu	Dewi Sinta	3	8	Purnama
3	Limpasu	Limpasu	Harapan Ibu	3	8	Purnama
4	Limpasu	Limpasu	Mawar Berseri	3	8	Purnama
5	BAS	Birayang Timur	Merah Putih 1	3	8	Purnama

Gambar 12. Halaman Cetak

#### G. Daftar Pengguna

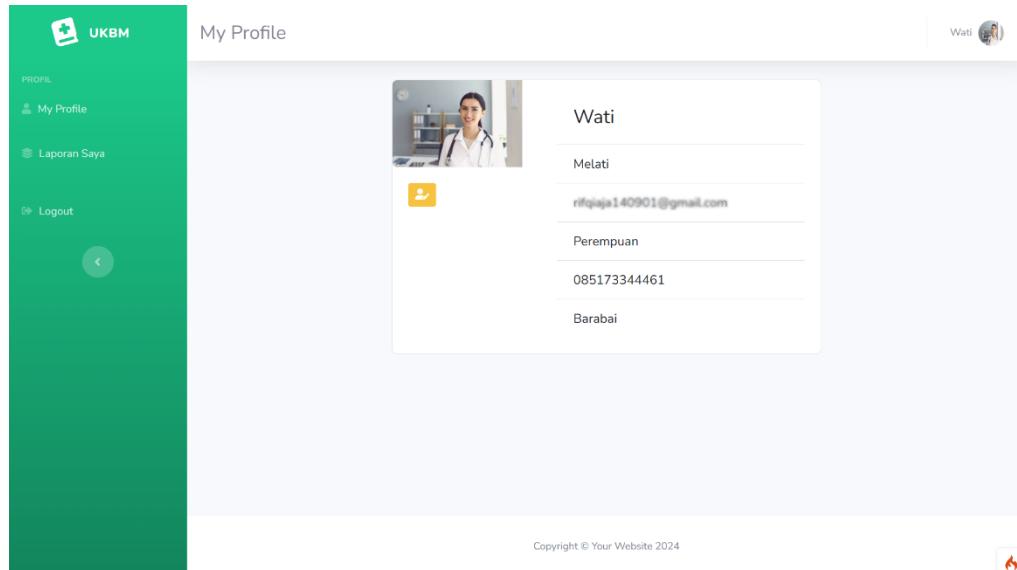
Halaman ini menampilkan daftar lengkap pengguna yang terdaftar dalam sistem. Informasi dasar tentang setiap pengguna disajikan secara ringkas. Halaman ini juga dilengkapi dengan fitur untuk melihat informasi lebih detail tentang pengguna tertentu jika diperlukan.

#	Username	Email	Role	Action
1	sadli	rifqiajaja09@gmail.com	admin	
2	Wati	rifqiajaja140901@gmail.com	user	
3	Boy	maasadepan14@gmail.com	user	

Gambar 13. Halaman Daftar Pengguna

#### H. Profil

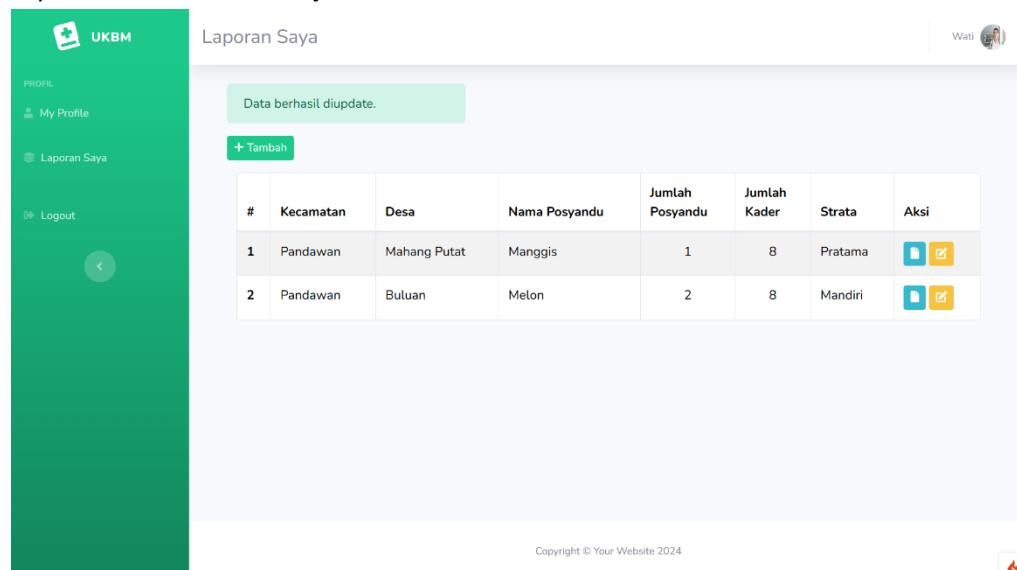
Halaman ini menampilkan informasi pribadi pengguna. Tersedia fitur untuk melihat dan memperbarui data diri. Sistem dirancang untuk menyimpan setiap perubahan yang dilakukan pada profil pengguna.



Gambar 14. Halaman Profil (User)

#### I. Laporan Pengguna

Halaman ini menyediakan fitur-fitur untuk pengelolaan laporan pengguna. Tersedia opsi untuk membuat laporan baru, memodifikasi laporan yang ada, dan mengakses file laporan. Sistem dirancang untuk mengirimkan laporan yang telah dibuat atau diubah kepada admin untuk ditinjau.



Gambar 15. Halaman Laporan Pengguna

#### 5. Cutover

Dalam tahap *cutover*, sistem yang sudah dirancang diuji menggunakan metode *black box testing*. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi bagian-bagian sistem yang sudah berjalan dengan baik dan yang masih memerlukan perbaikan. Hasil dari proses pengujian *black box* ini akan dijabarkan di bawah ini.

Table 1. Hasil Black Box Testing

Data Masukan	Yang Diharapkan	Kesimpulan
Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid pada halaman <i>login</i>	User dan admin dapat <i>login</i> ke halaman berikutnya	Valid
Mengisi formulir pendaftaran dengan data yang valid	Akun baru berhasil dibuat dan pengguna dapat <i>login</i>	Valid
Admin mengakses dan mengubah informasi profil	Perubahan profil admin berhasil disimpan	Valid
Admin mengakses halaman daftar laporan	Sistem mengelola daftar laporan yang ada	Valid
Admin memilih laporan dan mencetak	Laporan berhasil dicetak atau diunduh dalam format yang sesuai	Valid
Admin mengakses halaman daftar pengguna	Sistem menampilkan daftar pengguna terdaftar	Valid
User mengakses dan mengubah informasi profil	Perubahan profil user berhasil disimpan	Valid
User mengakses halaman laporan pribadi	Sistem menampilkan daftar laporan yang dibuat oleh user tersebut	Valid
Pengguna (User atau Admin) mengklik tombol atau menu logout	Pengguna berhasil keluar dari sistem dan diarahkan ke halaman <i>login</i>	Valid

## PEMELIHARAAN

Untuk menjaga keandalan dan keamanan sistem, Pemeliharaan rutin akan dilakukan. Ini mencakup backup data seminggu sekali. Ini bertujuan untuk memastikan sistem berjalan optimal, aman, dan handal dalam jangka panjang.

## KESIMPULAN

Penelitian ini merancang sebuah Sistem Informasi Pelaporan Kemandirian Upaya Kesehatan Bersumberdaya Manusia Masyarakat (UKBM) Posyandu berbasis web pada Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Sistem ini dirancang sebagai solusi untuk mengatasi keterbatasan pelaporan belum maksimal yang sebelumnya menggunakan Microsoft Excel.

### KONFLIK KEPENTINGAN

Sebagai mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan di Politeknik Harapan Bangsa Surakarta (POLHAS), penulis saat ini tengah mengikuti mata kuliah Tugas Akhir. Salah satu persyaratan untuk menuntaskan program studi di POLHAS adalah dengan menyusun jurnal ini. Penulis terlibat aktif dalam kegiatan akademik di institusi tersebut.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa syukur kepada Allah SWT atas bimbingan dan karunia-Nya yang memungkinkan penelitian ini berhasil diselesaikan. Selanjutnya, penulis mengungkapkan terima kasih yang mendalam kepada kedua orang tua serta seluruh anggota keluarga atas dukungan dan dorongan semangat yang tiada henti, yang sangat berperan dalam penyelesaian penelitian ini. Akhirnya, penulis juga berterima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi, baik dalam bentuk bantuan maupun bimbingan, sehingga Tugas Akhir ini dapat dirampungkan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahid, A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, November, 1–5.
- Handayani, V. R., Arif Wibowo, P. D., & Suripah, S. (2022). Sistem Informasi Posyandu (Siposdu) Berbasis Web Pada Kelurahan Kober Purwokerto. *Informatics and Computer Engineering Journal*, 2(2), 49–58. <https://doi.org/10.31294/icej.v2i2.1020>
- Hidayat, A., Sulistyowati, D. N., Nurajijah, & Fauziah, S. (2023). Digitalisasi Pencatatan Dokumen Kegiatan dan Pelaporan untuk Meningkatkan Kinerja Pelayanan Posyandu Desa Cipenjo. *GENDIS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 49–56. <https://doi.org/10.56724/gendis.v1i2.177>
- Indrayani, N. (2020). Pemberdayaan Kader Posyandu Dalam Pencatatan Dan Pelaporan Berbasis Website Di Posyandu Desa Tegaltirto. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kesehatan*, 6(2), 80–87. <https://doi.org/10.33023/jpm.v6i2.548>
- Muhyiddin, A., & Darmawan, I. (2021). *Berbasis Web Di. 05(01)*, 17–24.
- Restuastuti, T., Zahtamal, Chandra, F., & Restila, R. (2017). Analysis of Community Empowerment in Health Sector. *Jurnal Kesehatan Melayu*, 1(1), 14–19.



## **Perancangan Sistem Pengelolaan Barang Masuk dan Keluar CV Satria Unggul**

**Muhammad Rivai Hendrawan<sup>1</sup>, Chairullah Naury<sup>2</sup>, Ari Pantjarani<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia

<sup>1</sup>hendramuhammad12@gmail.com, <sup>2</sup>ch.naury@gmail.com, <sup>3</sup>pantjarani@gmail.com

### **ABSTRAK**

CV Satria Unggul saat ini sedang mencoba untuk membenahi sistem penulisan inventaris yang saat ini digunakan dengan tujuan untuk mengurangi biaya operasional perusahaan dan pada akhirnya mendapatkan keuntungan yang lebih besar. Metode manual yang saat ini masih digunakan adalah penulisan data dengan buku dan kemudian data tersebut ditulis pada file Microsoft Excel. Metode yang saat ini digunakan kurang efektif karena metode ini memakan waktu yang terlalu lama sebelum dapat ditinjau ulang dan sangat mungkin terjadi kesalahan pada penulisan data karena kesalahan manusia (*human error*) saat penulisan data dilakukan secara manual. Didasari oleh masalah tersebut, aplikasi berbasis situs *web* dikembangkan untuk membantu pegawai CV Satria Unggul dalam mendata inventaris yang masuk dan keluar dengan lebih baik. Metode yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* model *waterfall*. Sistem ini dikembangkan dengan Bahasa pemrograman HTML, dan PHP dan juga menggunakan basis data dari MySQL. Dengan sistem ini, diharapkan proses peninjauan data menjadi lebih efisien dan tidak memakan waktu sebanyak sebelumnya. Hasil dari pengaplikasian sistem informasi yang dirancang mengindikasikan peningkatan produktivitas CV Satria Unggul dari semua aspek yang dikelola oleh sistem pengelolaan barang masuk dan keluar CV Satria Unggul.

### **ABSTRACT**

*CV Satria Unggul is currently trying to improve the system that is currently used to track the incoming and outgoing goods with the aim that it could lower the company expenses and making bigger profit while reducing the amount of workloads that is endured by the staff since the current system is still tracking the goods manually. The manual method used is to record all the incoming and outgoing goods on paper and forms and then copy it one by one to a Microsoft Excel file. The current method is ineffective because it takes too long for the data to be finalized and it is really prone to error due to human error when recording the goods on paper. Based on these problems, a website-based application is made so it could help the staff on recording the goods in CV Satria Unggul. The method that is used in this system is System Development Life Cycle (SDLC). The model of SDLC used is the waterfall model. The goods tracking system is made using HTML, PHP, and MySQL database. With this system, the goods recording progress is more efficient and not as time consuming as before. The result of the application of the designed information system indicates productivity improvements on CV Satria Unggul on aspects that is being controlled by the CV Satria Unggul's inventory management system.*

**Keywords:** *Web, PHP, MySQL, Information system*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

## PENDAHULUAN

Hampir semua perusahaan mempunyai *Standard Operating Procedure* (SOP). Menurut (Susilowati, 2017) *Standard Operational Procedure* (SOP) dapat didefinisikan sebagai dokumen yang menjabarkan aktivitas operasional yang dilaksanakan sehari-hari, dengan tujuan agar pekerjaan tersebut dilaksanakan secara benar, tepat, dan konsisten, untuk menghasilkan produk sesuai standar yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam pengertian secara luas, *Standard Operational Procedure* (SOP) seringkali digunakan untuk menyebut semua dokumen yang mengatur aktivitas operasional organisasi termasuk instruksi kerja, lembar kerja, dan lain sebagainya. SOP tersebut ditujukan untuk mempermudah pekerjaan pegawai sehingga seluruh pekerjaan sesuai dengan SOP dapat dengan mudah dilakukan pengecekan oleh atasan selaku individu yang bertanggung jawab atas pekerjaan para pegawainya. Selain itu, dengan adanya SOP juga dapat menanamkan kedisiplinan kepada pegawai apabila sejak awal berjalannya sebuah perusahaan SOP tersebut telah dijalankan. (Mulyanto et al., 2019)

CV Satria Unggul adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang alat tulis. Pendataan inventaris keluar dan masuk terkadang tidak teratur karena terjadinya *human error*. Karena kendala ini sudah terjadi selama beberapa kali. Hal ini mendorong pihak perusahaan untuk mencari solusi dari masalah tersebut agar tidak sering terjadi lagi.

Sistem rekap data inventaris yang saat ini digunakan CV Satria Unggul masih sederhana. Pegawai mencetak form data setiap kali ada inventaris baru yang masuk atau keluar, menuliskan data serta kategori dari data tersebut dan melakukan rekap secara manual pada aplikasi *Microsoft Excel*. Pada sistem perekapan data yang digunakan saat ini masih belum efektif karena memerlukan dua kali kerja, yang pertama harus merekap manual dengan buku sehingga membutuhkan dana lebih untuk pendataan, kemudian data dari buku dipindahkan ke *Microsoft Excel*. Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem, yaitu *software*, *hardware* dan *brainware* yang memproses informasi menjadi sebuah output yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu organisasi (Kuswara, 2017).

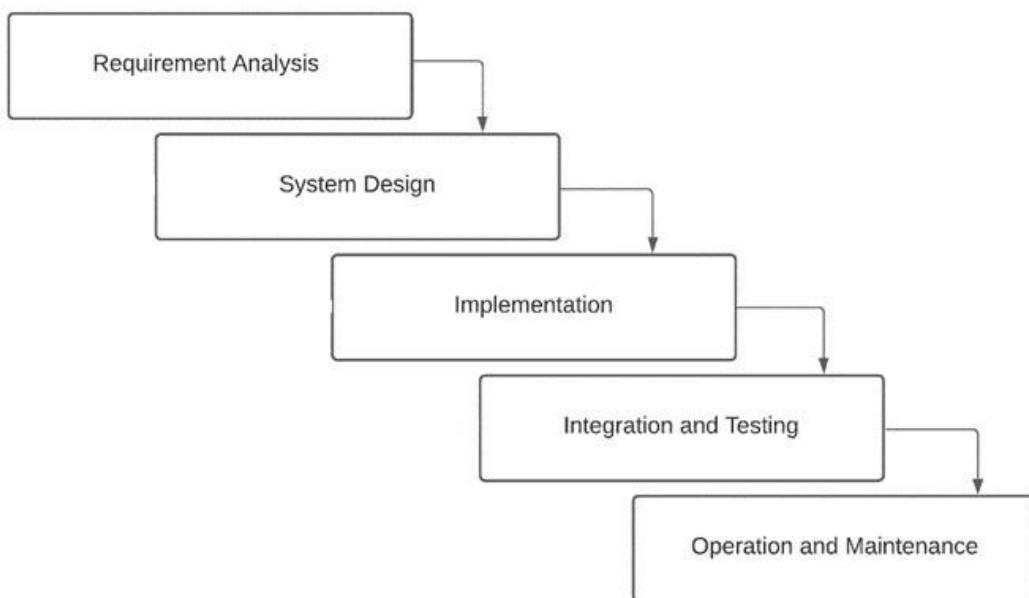
Sistem informasi yang akan dikembangkan dapat dibuka dengan *web browser* yang dapat diakses melalui desktop ataupun ponsel. Pada konsepnya, *web browser* akan mengakses *web server* dan basis data yang terdapat di dalamnya. *Web server* adalah suatu perangkat lunak yang mengatur halaman *web* dan membuat halaman *web* tersebut dapat diakses oleh klien melalui jaringan lokal atau melalui jaringan internet (Lukitasari, 2010). Sistem informasi membutuhkan basis data untuk dapat mengoperasikan data dengan baik, menyimpan data yang dapat diolah dan diproses menjadi informasi yang bermanfaat, sehingga sesuai dengan tujuan dari sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuannya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi tersedia saat dibutuhkan.

Sistem informasi adalah proses mengumpulkan, memproses, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu (Jr. Rainer, 2014). Sistem informasi yang saat ini digunakan oleh CV Satria Unggul memiliki kelemahan, terutama dari waktu yang dibutuhkan sehingga data yang diterima penanggung jawab menjadi lambat. Dengan desakan dari pihak atasan untuk memberi laporan data lebih cepat juga dapat menyebabkan terjadinya kesalahan dalam perekaman data karena waktu yang tersedia semakin sedikit. Hal ini menyebabkan banyak pegawai yang tidak mencapai indikator kerja yang sudah ditentukan penanggung jawab dan atasan.

Penulis membuat sistem informasi perekaman data barang inventaris keluar dan masuk untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pembuatan sistem informasi disajikan dalam format penelitian. Rumusan masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini adalah; "Bagaimana perancangan sistem informasi perekaman data barang inventaris keluar dan masuk CV Satria Unggul". Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah; sistem informasi yang dirancang hanya untuk lingkup penggunaan CV Satria Unggul. Metode yang digunakan untuk merancang sistem informasi ini adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Sistem yang dirancang menggunakan basis *website* agar mudah diakses di mana saja dengan berbagai perangkat. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP* tanpa menggunakan *framework* antarmuka apapun dan basis data yang digunakan adalah *MySQL*.

## METODE

Metode yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *waterfall*. Metode SDLC ini digunakan karena menurut Presman pada (Mulyanto et al, 2019), metode *waterfall* adalah metode klasik yang artinya pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna, lalu berlanjut dengan tahapan-tahapan perencanaan, pemodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem pada pelanggan atau pengguna akhir. Metode SDLC ini diakhiri dengan dukungan pada sistem yang telah dirancang. Metode *waterfall* digunakan karena pengaplikasian metode ini dilakukan secara berurutan. Langkah sebelumnya harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum proses perancangan sistem berikutnya dilakukan. Pada penelitian ini penulis menyusun langkah-langkah penelitian yang dituliskan dalam bentuk diagram pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Model SDLC *Waterfall*

*Requirement analysis* adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan metode wawancara dan observasi. Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab (Azirah, 2020). Wawancara dilakukan dengan pengguna sistem rekap data yang saat ini digunakan pada CV Satria Unggul. Tujuan dari wawancara ini adalah agar penulis bisa menentukan fitur apa yang akan dibuat pada sistem informasi yang akan dirancang. Selain wawancara, observasi juga dilakukan terhadap sistem informasi yang saat ini sedang digunakan pada CV Satria Unggul. Tujuan dari observasi yang dilakukan adalah untuk menyesuaikan data dari wawancara dengan sistem informasi yang akan dirancang.

Kemudian dilanjutkan dengan desain sistem. Pada tahap ini penulis menentukan dan membuat desain sistem yang diperlukan untuk memenuhi keperluan CV Satria Unggul yang didapatkan dari wawancara dan observasi. Desain sistem dilakukan dengan merancang tampilan antarmuka dari sistem informasi perekaman data barang inventaris keluar dan masuk. Tampilan antarmuka ini akan menjadi penghubung antara pengguna sistem informasi dengan perangkat komputer. Kemudian dilakukan perancangan basis data yang akan digunakan sebagai wadah penyimpanan data barang inventaris yang akan direkap.

Langkah berikutnya adalah implementasi sistem informasi. Sistem yang telah dikembangkan dalam bentuk program kecil yang disebut unit. Setiap unit yang dikembangkan terintegrasi sehingga menjadi satu sistem yang terhubung satu sama lain. Setiap unit diuji fungsionalitasnya. Pengujian yang dilakukan disebut dengan unit testing. Pada tahap ini pengujian sistem per unit dilakukan dengan mencoba alur yang spesifik pada struktur modul untuk memastikan kemampuan unit secara utuh. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP*, sedangkan untuk basis data menggunakan *MySQL*.

Langkah selanjutnya adalah *integration and testing*. Seluruh unit yang telah dikembangkan pada tahap sebelumnya diintegrasikan dalam sistem utuh setelah dilakukan pengujian pada masing-masing unit. Setelah integrasi, seluruh sistem dilakukan pengecekan atau testing sebagai satu sistem dan bukan unit yang berjalan sendiri. Selanjutnya sistem informasi diserahkan pada CV Satria Unggul untuk diaplikasikan pada perusahaan.

Tahap akhir adalah *operation and maintenance*. Pada tahap ini penulis melakukan perawatan dari perangkat lunak yang telah diserahkan agar performa sistem informasi tetap berjalan sebagaimana semestinya. Pada tahap maintenance juga dilakukan perbaikan eror dan bug yang ditemukan dari pengujian pada tahap sebelumnya.

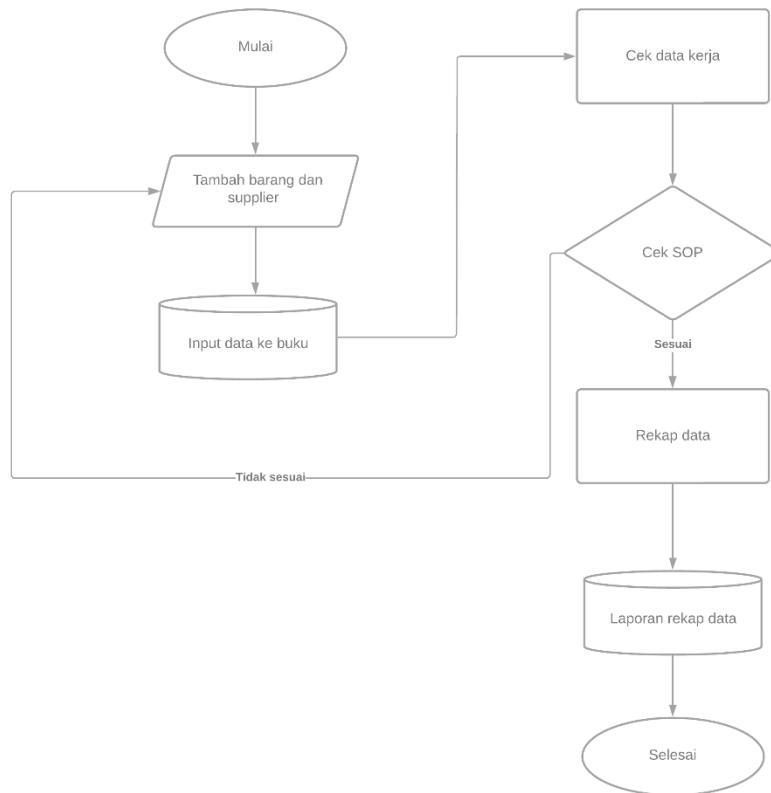
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengembangan sistem dengan SDLC model *waterfall* yang sudah dikerjakan adalah:

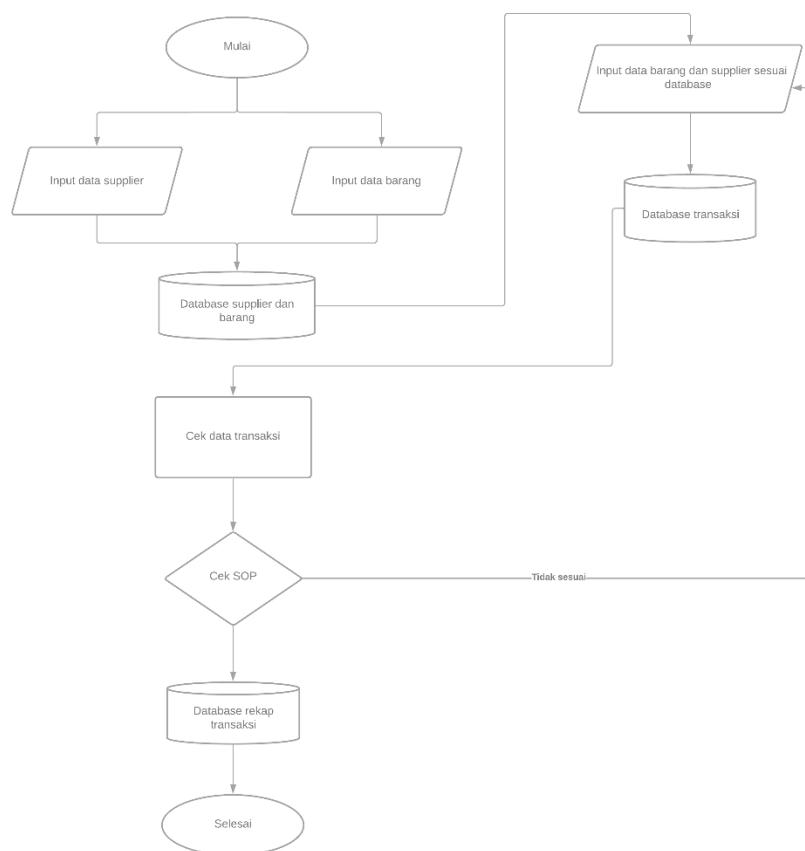
### a. Analisa kebutuhan

Pada sistem informasi pengelolaan barang CV Satria Unggul yang sedang berjalan, pegawai masih harus melakukan pendataan barang secara manual dengan buku sebelum data tersebut dituliskan di file Microsoft Excel. Hal tersebut sudah menjadi SOP di CV Satria Unggul namun penanggung jawab gudang mengeluhkan terjadinya kesalahan rekap data yang tidak valid dengan data lapangan karena terjadinya *human error*. Karena terlalu banyak langkah yang diperlukan untuk melakukan perekaman data untuk satu barang, kesalahan *input* memang sangat rawan

terjadi. Dari hasil analisa tersebut, dirancanglah sistem informasi pengelolaan barang CV Satria Unggul yang telah penulis buat untuk menggantikan sistem yang sedang berjalan.



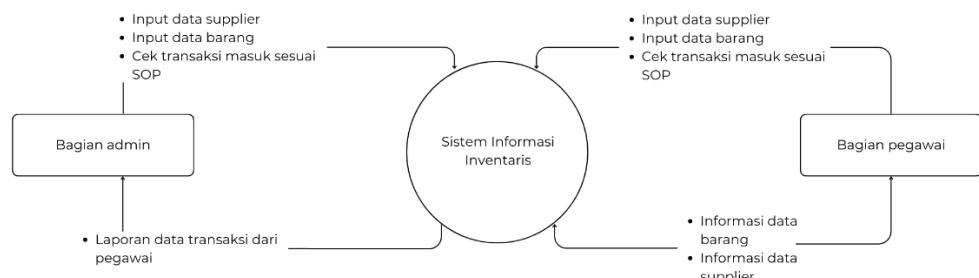
Gambar 2. Diagram sistem yang berjalan



Gambar 3. Diagram sistem yang akan dikembangkan

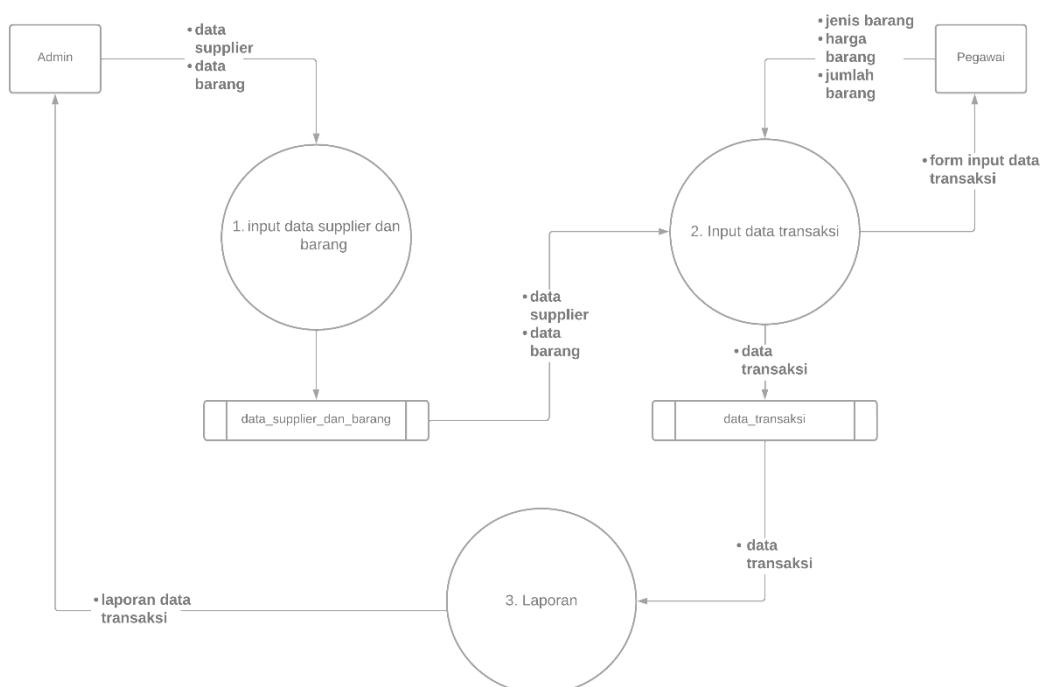
#### b. Desain sistem

Penulis mengawali desain sistem dengan merancang diagram konteks yang berfungsi untuk menggambarkan sistem informasi laporan kinerja secara umum. Dalam diagram konteks yang dibuat terdapat dua entitas, yaitu pegawai inventaris dan admin. Bagian petugas inventaris melakukan *input* data transaksi sesuai dengan data yang telah dimasukkan oleh admin, kemudian data diterima oleh admin untuk kemudian dilakukan validasi. Rancangan diagram konteks yang disusun digambarkan pada gambar 4 di bawah.



Gambar 4. Diagram Konteks

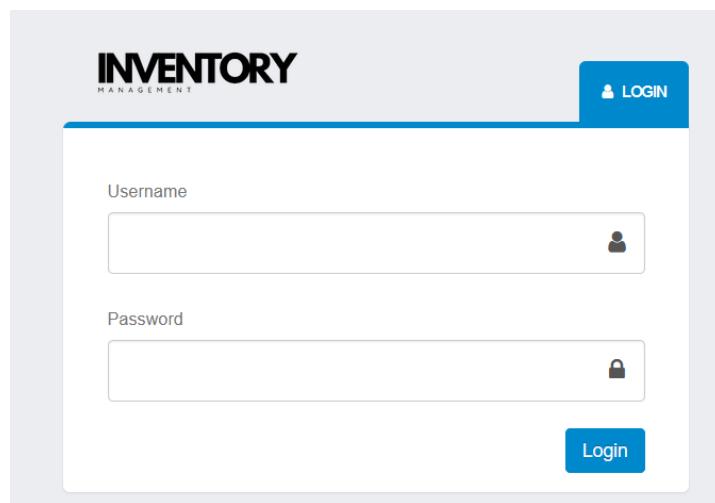
Langkah berikutnya adalah merancang *DFD Level 1* untuk mendeskripsikan sistem informasi yang dirancang dengan lebih rinci. Dalam rancangan *DFD Level 1* ini terdapat tiga proses. Ketiga proses tersebut adalah *input* data supplier dan barang dari admin, *input* data transaksi berdasarkan pilihan data supplier dan barang dari admin, dan laporan berdasarkan data yang dimasukkan oleh pegawai inventaris untuk kemudian dilakukan pengecekan oleh admin, apakah data yang dimasukkan oleh pegawai inventaris sudah sesuai dengan SOP atau tidak. Gambaran *DFD Level 1* untuk sistem yang dirancang disajikan pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Data Flow Diagram Level 1

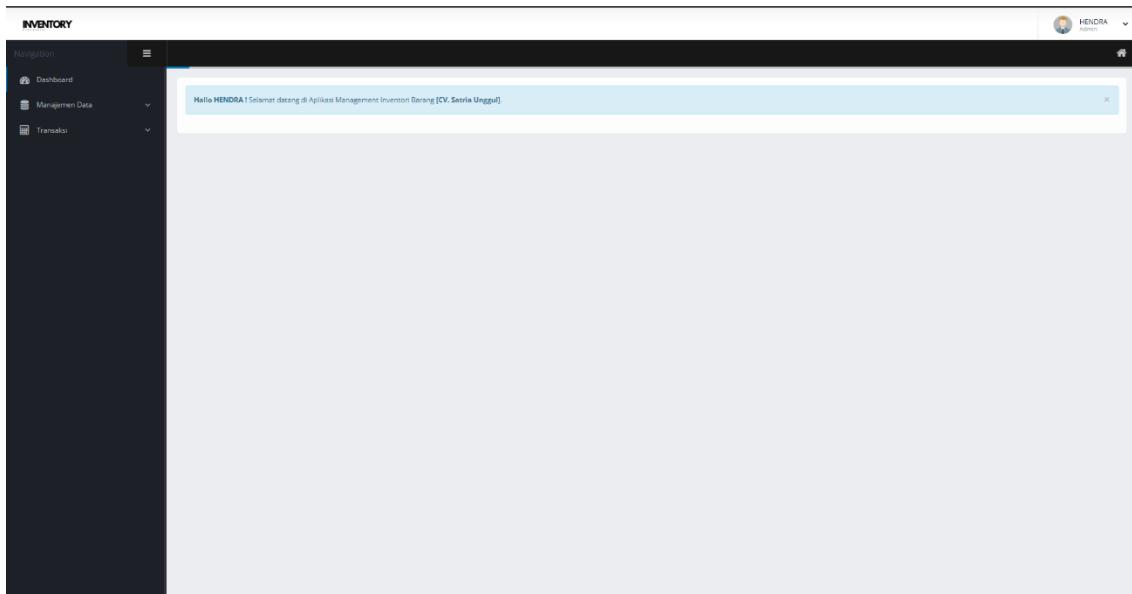
c. Implementasi

Untuk mengakses sistem informasi yang telah dirancang, pengguna harus membuka *web browser* dan membuka alamat *web* untuk *login*. Yang bisa melakukan *login* hanya admin dan pegawai CV Satria Unggul dengan *username* dan *password* yang telah ditentukan oleh pengguna dengan level admin. Halaman *login* ini akan membatasi akses dari pihak ketiga yang tidak berkepentingan untuk melihat data inventaris yang sudah terekam oleh sistem.



Gambar 2. Form *login*

Setelah pengguna berhasil *login*, kemudian akan ditampilkan halaman *dashboard* sebagai menu utama dalam sistem informasi. Pada halaman *dashboard* pengguna dapat melihat data barang masuk dan barang keluar. Selain itu pengguna juga dapat memasukkan data transaksi ataupun data barang yang akan masuk atau keluar dari gudang. Pengguna juga dapat melihat rekap data dari data barang masuk dan keluar, baik dari gudang atau dari transaksi yang telah dilakukan.



Gambar 3. Halaman *dashboard*

Setelah proses *login* berhasil, admin akan dialihkan ke halaman *dashboard*. Halaman *dashboard* adalah halaman pengantar pada pengguna sebelum nantinya pengguna mengakses menu lain yang tersedia. Pilihan menu disajikan pada bagian kiri agar pengguna yang terbiasa menggunakan aplikasi mobile menjadi lebih terbiasa untuk menggunakan sistem informasi ini. Untuk tombol manajemen pengguna terdapat di bagian pojok kanan atas, sesuai dengan garis desain yang banyak digunakan aplikasi lain. Tidak ada informasi yang disajikan pada *dashboard*.

Gambar 4. Form *input* barang masuk

Pengguna dapat melakukan *input* barang sesuai dengan barang yang tertera pada list. Pengguna juga dapat memberi info dari mana suplayer barang diterima dan berapa jumlah dari barang yang diterima.

No.	Suplayer	Nama Barang	Masuk	Keluar	Terjual	Stok	Action
1.	Toko Merdeka	Isolasi Bening Bengyu '0,5"	15	0	7	8	
2.	Toko Merdeka	Binder 105 Kenko	100	10	35	55	
3.	Toko Merdeka	Kertas HVS SIDU A4 - 80 gram	150	10	50	90	
4.	Toko Merdeka	Penggaris Besi 30cm	100	10	50	40	

Gambar 5. Halaman rekap barang masuk & keluar

Pengguna dapat melihat data barang yang telah direkap pada menu sebelumnya. Seluruh data akan dimasukkan dalam menu rekap data. Terdapat pula pilihan untuk melakukan pencarian atau untuk melakukan *refresh* dari data yang telah ada, jika ada pengguna lain yang memasukkan data pada waktu yang bersamaan. Pengguna dapat melihat harga satuan dan jumlah stok yang ada pada menu rekap data.

No.	Supplier	Nama Barang	Keterangan	Harga Beli	Harga Jual	Action
1.	Toko Merdeka	Binder 105 Kenko	Dus	Rp. 4,500	Rp. 4,900	
2.	Toko Merdeka	Binder 107 Kenko	Dus	Rp. 6,000	Rp. 6,600	
3.	Toko Merdeka	Binder 111 Kenko	Dus	Rp. 8,500	Rp. 11,100	
4.	Toko Merdeka	Bolipoin Pilot BPTP	Biji	Rp. 2,500	Rp. 2,900	
5.	Toko Merdeka	Bolipoin Snowman BLP BP-7	Biji	Rp. 2,000	Rp. 2,200	
6.	Toko Merdeka	Cutter Kenko	Unit	Rp. 17,000	Rp. 18,900	
7.	Toko Merdeka	Isolasi Bening Bengyu "0,5"	Bush	Rp. 5,000	Rp. 5,900	

Gambar 6. Halaman rekap data untuk admin

Selain dari pengguna level pegawai, terdapat juga menu untuk pengguna level admin. Di halaman ini admin dapat melakukan pengubahan data atau penghapusan data sesuai dengan kebutuhan. Jika dianggap ada kesalahan dari harga, keterangan, atau jumlah stok setelah data barang telah dimasukkan, admin dapat mengubahnya melalui menu rekap data untuk admin. Admin juga dapat melakukan penambahan data tanpa menggunakan form tambah data yang digunakan oleh pengguna level pegawai, namun hal ini hanya disarankan untuk dilakukan jika memang harus memasukkan data secara cepat. Hal ini tidak disarankan untuk digunakan secara terus menerus karena bisa terjadi kesalahan saat *input* data karena tidak ada *error handling* di penambahan data dengan metode ini.

DAFTAR BARANG MASUK						
Semua			29-04-2024	15-07-2024		
No.	Tanggal	Supplier	Nama Barang	Jumlah	Action	
1.	01 Juli 2024	Toko Merdeka	Penggaris Besi 30cm	100		
2.	26 Juni 2024	Toko Merdeka	Isolasi Bening Bengyu "0,5"	10		
3.	26 Juni 2024	Toko Merdeka	Kertas HVS SIDU A4 - 80 gram	150		
4.	25 Juni 2024	Toko Merdeka	Binder 105 Kenko	100		
5.	25 Juni 2024	Toko Merdeka	Isolasi Bening Bengyu "0,5"	5		

Gambar 7. Tampilan menu daftar barang masuk

Setelah pegawai melakukan *input* data transaksi, seluruh data akan disajikan dalam bentuk tabel pada menu ini. Menu ini dapat menampilkan tanggal dari barang tersebut masuk ke dalam sistem dan juga suplayer dan jumlah dari barang tersebut. Jika ada pengubahan data yang harus dilakukan, dapat dilakukan penghapusan data. Penghapusan data tidak perlu persetujuan dari admin untuk mempercepat kinerja dari pegawa CV Satra Unggul.

#### d. Pengujian

Sebelum sistem informasi diserahkan ke CV Satria Unggul, dilakukan pengujian terlebih dahulu. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem informasi telah bekerja sesuai dengan kebutuhan CV Satria Unggul atau tidak. Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox*.

Tabel 1. Hasil pengujian *blackbox*

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1.	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah pada halaman <i>login</i> . User level admin.	Tidak dapat masuk ke halaman pengelolaan data.	Valid
2.	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar pada halaman <i>login</i> . User level admin.	Halaman <i>dashboard</i> terbuka.	Valid
3.	Membuka list data supplier barang pada <i>dropdown</i> menu manajemen data.	Daftar supplier akan muncul.	Valid
4	Memasukkan data dengan jumlah barang nol.	Barang tidak berhasil masuk ke dalam sistem.	Valid
5.	Memasukkan data dengan jumlah barang lebih dari nol.	Barang berhasil masuk ke dalam sistem.	Valid
6.	Membuka list barang masuk pada <i>dropdown</i> menu stok gudang.	Seluruh data barang masuk akan ditampilkan.	Valid

#### e. Maintenance

Perawatan sistem informasi pertama yang dilakukan adalah perbaikan bug yang terdapat saat aplikasi pertama kali diimplementasikan. Perawatan sistem berikutnya adalah melakukan *update* sistem operasi, *browser*, dan antivirus dan *firewall* yang bertujuan untuk meminimalisir data penting di dalam sistem diretas oleh pihak ketiga.

### KESIMPULAN

Hasil dari implementasi dan pembahasan sistem informasi pengelolaan barang masuk dan keluar CV Satria Unggul. Sistem informasi tersebut dapat membantu pegawai CV Satria Unggul untuk melakukan rekap data inventaris barang masuk dan keluar. Diharapkan dengan adanya sistem informasi ini biaya operasional perusahaan berkurang dan sumber daya yang sebelumnya digunakan dapat dialokasikan untuk perkembangan perusahaan di aspek lainnya.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis merupakan salah satu mahasiswa aktif di Politeknik Harapan Bangsa Surakarta (POLHAS) yang sedang menempuh mata kuliah Tugas Akhir. Penyusunan jurnal ini merupakan salah satu usaha yang penulis lakukan untuk melengkapi syarat menyelesaikan studi di POLHAS. Penulis telah mendapatkan izin dari CV Satria Unggul untuk mengambil contoh data rekap inventaris barang masuk dan keluar CV Satria Unggul yang kemudian digunakan dalam menyusun penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alexander F.K Sibero. 2013. Web Programming Power Pack.
- Azirah, R. N. 2020. Sistem Informasi Laporan Harian Kerja (LHK) Buruh Lapangan Berbasis Web Untuk Kegiatan Buku Kerja Mandor (BKM) Pada PT. Duta Palma Nusantara Sei Kuko. Jurnal Erencanaan, Sains, Teknologi, Dan Komputer, 3(2), 691–696
- Darmawati, E. 2002. Desain Sistem Pendukung Keputusan Distribusi Hortikultura dengan Pendekatan Objek. Disertasi. Program Studi Ilmu Keteknikan Pertanian, Program Pascasarjana, IPB, Bogor.
- Hardjono, D. 2006. Seri Panduan Lengkap Menguasai Pemrograman Web dengan PHP 5.
- Indarto, I. D. 2014. Pembangunan Sistem Informasi Spare Parts Terintegrasi Berbasis Web.
- Indrajani, S.Kom., MM., 2015, Database Design.
- Jr. Rainer, Prince, Brad, Cegielski, Casey. 2014. Introduction to Information Systems Supporting and Transforming Business Fifth Edition.
- Kustiyahningsih, Y., Devie, R., A. 2011. Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL.
- Kuswara, H., & Kusmana, D. 2017. Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Dengan SMS Gateway Pada Sekolah Menengah Kejuruan Al – Munir Bekasi.
- Lukitasari, Desy and Oklilas, Ahmad Fali (2010) Analisis Perbandingan Load Balancing Web Server Tunggal Dengan Web server Cluster Menggunakan Linux Virtual Server.
- Mulyanto, Suyanto, & Meliana, N. (2019). Aplikasi Monitoring Kerja Karyawan Berbasis Web Pada PT. Adyawinsa Ate. Jurnal VISUALIKA, 5(1), 39–50
- Ni Ketut Dewi Ari Jayanti, S.T., M. K., & Kadek Sumiari, S.Kom., M. M. S. . (2018). TEORI BASIS DATA.
- Susilowati, E. P . 2017. Penerapan Standar Operasional (SOP) Teller Pada Pelayanan Nasabah di BMT Taruna Sejahtera Kantor Cabang Suruh.
- Sugara, G. S. 2011. Efektivitas Teknik Self Instruction Dalam Menangani Kejemuhan Belajar Siswa.
- Yunita, Maruloh, dan Wulandari. 2017. Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada SMP Yanuri Jakarta.



## Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pencarian Barang Hilang Di Fakultas Keguruan Dan Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta

Wawan Yulianto<sup>1</sup>, Mursid Dwi Hastomo<sup>2</sup>, Kresno Ario Tri Wibowo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia

<sup>1</sup>wawantelo65@gmail.com, <sup>2</sup>mursiddwhastomo@gmail.com, <sup>3</sup>arioOpepe@gmail.com

### ABSTRAK

Teknologi yang berkembang semakin pesat dapat berdampak terhadap berbagai bidang dalam sebuah instansi. Salah satu instansi yang telah menerapkan sistem informasi adalah Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS). Mengingat luasnya area UNS dan jumlah mahasiswa aktif, sering kali terjadi kehilangan barang milik mahasiswa. Lokasi kampus yang sangat luas menyebabkan mahasiswa yang kehilangan barang sulit untuk menemukan barangnya kembali. Biasanya mahasiswa akan melakukan pengumuman mengenai informasi kehilangan dengan menggunakan media sosial seperti instagram, namun cara tersebut di anggap kurang efektif karena penyebaran informasi belum terpusat dan hanya tertuju kepada beberapa orang saja. Selain itu, penemuan barang juga menjadi kendala satpam dalam mengumumkan barang yang telah ditemukan sehingga barang tertumpuk pada pos satpam. Berdasarkan uraian permasalahan tersebut maka peneliti merumuskan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah, "Bagaimana merancang sistem informasi administrasi pencarian barang hilang di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) UNS". Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah perancangan sistem yang dibuat khusus untuk FKIP UNS. Perancangan sistem informasi administrasi pencarian barang dibuat dengan menggunakan PHP Native dan metode System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall. Basis data yang digunakan sebagai media penyimpanan data adalah MySQL. Dengan dirancangnya sistem informasi pencarian barang hilang tersebut dapat mempermudah menyebarkan dan mengumumkan informasi kehilangan barang yang terjadi disekitar Fakultas Keguruan dan Pendidikan UNS dengan lebih efektif dan efisien.

**Kata kunci:** sistem informasi, pencarian, barang hilang, php, mysql.



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

## **PENDAHULUAN**

Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS) merupakan salah satu instansi yang telah menerapkan sistem informasi untuk menyelesaikan berbagai macam pekerjaan yang berhubungan dengan kegiatan perkuliahan. UNS memiliki satu Sekolah Vokasi, sebelas Fakultas dan satu Pascasarjana dengan luas total lahan 60 hektar. UNS memiliki mahasiswa aktif sebanyak 32.762 mahasiswa. Mengingat luasnya area UNS dan jumlah mahasiswa aktif, sering kali terjadi kehilangan barang milik mahasiswa. Barang-barang yang sering mengalami kehilangan di area kampus seperti Surat Tanda Naik Kendaraan (STNK), Kartu Tanda Mahasiswa (KTM), Handphone, Dompet dan lainnya.

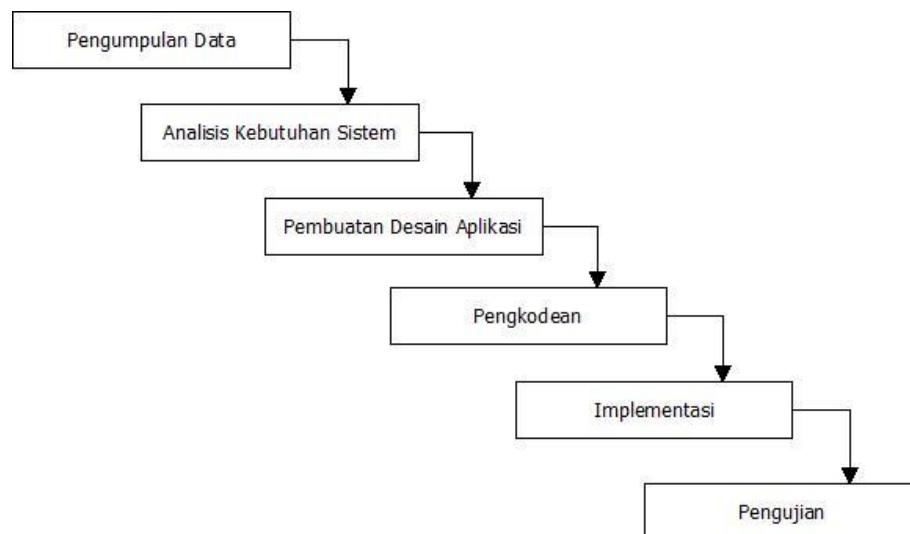
Lokasi kampus yang sangat luas menyebabkan mahasiswa yang kehilangan barang sulit untuk menemukan barangnya kembali. Biasanya mahasiswa akan membuat pengumuman mengenai informasi kehilangan dengan menggunakan media sosial. Informasi Kehilangan adalah gambaran suatu kondisi yang dialami oleh individu ketika berpisah dengan sesuatu yang sebelumnya ada. Kehilangan merupakan pengalaman yang pernah dialami oleh setiap individu selama rentang kehidupannya (Wantoro, 2018). Penyebaran informasi kehilangan barang melalui media sosial di anggap kurang efektif karena penyebaran informasi belum terpusat dan hanya tertuju kepada beberapa orang saja. Selain itu, penemuan barang juga menjadi kendala satpam dalam mengumumkan barang yang telah ditemukan sehingga barang tertumpuk pada pos satpam. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem informasi terpusat yaitu sistem informasi administrasi pencarian barang hilang. Menurut Yakub dalam (Widiyanto, 2022) menyatakan bahwa sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Administrasi merupakan kegiatan yang mencangkup korespondensi, kesekretariatan, pendistribusian dan kearsipan dalam pengolahan data informasi untuk memudahkan dalam mendapatkan informasi (Martini & Syabilla, 2022). Pencarian barang hilang merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mengupayakan barang yang telah hilang kembali kepada pemiliknya (Kharisma & Sahata, 2019).

Perancangan sistem informasi administrasi pencarian barang hilang dalam penelitian ini mengacu pada penelitian sebelumnya. Banyak penelitian terdahulu yang sudah berusaha membuat aplikasi yang serupa. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Aminudin et al., pada tahun 2020. Pada penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa, dengan adanya Sistem Informasi Pencarian Barang Hilang Lost and Found dapat memudahkan mahasiswa dalam mengumumkan dan mencari informasi dengan lebih mudah dan cepat. Hasil dari pengujian sistem dengan menggunakan dua tahapan yaitu Blackbox Testing dapat dihasilkan sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsi input dan output. Pada hasil uji coba User Acceptance Testing (UAT) didapatkan hasil bahwa sistem yang telah dibangun dapat diterima oleh pengguna dan hasil yang didapat dari pengujian tersebut dianggap telah memenuhi kebutuhan user serta pengujian usability yang dilakukan kepada 100 responden secara acak pada mahasiswa Kampus Tiga Universitas Muhammadiyah Malang didapatkan hasil sebesar 77,8% dan dapat dikatakan bahwa sistem yang sudah dibangun dapat diterima dan memudahkan user (Aminudin et al., 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi yang dapat digunakan untuk mempermudah penyebaran informasi barang hilang di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) di UNS. Perancangan sistem informasi pencarian barang dibuat dengan menggunakan bahasa PHP Native dan metode System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall. Model Waterfall ini digunakan karena dapat memudahkan kontrol dan pembagian aktifitas yang berurutan dan berkelanjutan sehingga dapat memperkecil kemungkinan akan terjadi kesalahan. Basis data yang digunakan sebagai media penyimpanan data adalah MySQL. Kontribusi penelitian ini adalah memperkaya khazanah penelitian di bidang sistem informasi, khususnya penerapan sistem informasi untuk media informasi barang hilang.

### METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall* dalam penelitian ini. Peneliti menyusun langkah-langkah penelitian sesuai dengan proses *Waterfall* dengan tujuan agar penelitian yang dilakukan ini bisa diselesaikan tepat waktu. Menurut Purnia, Rifai dan Rahmatullah dalam (Setiawan et al., 2021) *Waterfall* digunakan karena metode ini memiliki tahapan dan juga urutan proses secara berurutan dan berkelanjutan. Sistem *Waterfall* melakukan pengembangan perangkat lunak secara sistematik dan berurutan mulai dari kebutuhan sistem, desain sistem, *coding*, pengujian perangkat, serta pemeliharaan perangkat. Kelebihan menggunakan proses *Waterfall* adalah lebih terstruktur. Langkah-langkah penelitian yang peneliti susun disajikan dalam bentuk diagram yang tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah penelitian

Tahap awal penelitian ini dimulai dari pengumpulan data untuk memperoleh informasi terkait sistem informasi administrasi kehilangan barang. Peneliti mengumpulkan data-data yang dibutuhkan agar tujuan penelitian ini dapat tercapai. Pengumpulan data secara langsung dilakukan dengan cara melakukan observasi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNS.

Untuk melengkapi data hasil dari observasi, peneliti melakukan wawancara kepada pihak yang terkait dengan sistem informasi administrasi barang hilang. Kemudian untuk melengkapi kajian teori, peneliti melakukan studi pustaka yang berhubungan dengan topik perancangan sistem informasi administrasi kehilangan barang.

Tahap kedua dari penelitian ini adalah analisis kebutuhan sistem informasi administrasi kehilangan barang. Tahapan ini berjutuan untuk menentukan kebutuhan bagi seluruh sistem informasi administrasi kehilangan barang yang dibuat. Pada tahap ini dilakukan analisa kebutuhan perancangan dari sisi perangkat keras komputer dan juga perangkat lunak komputer. Menurut Saputra, Kusuma dan Suharso dalam (Setiawan et al., 2021) Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan analisa tulisan dari berbagai sumber yang dapat membantu menentukan solusi terhadap permasalahan yang ada di sistem informasi administrasi kehilangan barang yang berjalan. Kebutuhan perangkat keras pada sistem informasi administrasi kehilangan barang yang dirancang oleh peneliti terdiri dari satu unit laptop dengan spesifikasi *Processor Intel Core i5 7700-HQ, VGA GeForce GTX1050, RAM dengan kapasitas 8 GB, HDD dengan kapasitas 1 TB*, Layar dengan ukuran 20 *inchi*. Kebutuhan perangkat lunak dari sistem informasi administrasi barang hilang terdiri dari: sistem operasi *Microsoft Windows 10, XAMPP, Visual Studio Code* dan *DIA Diagram*.

Tahap ketiga dalam penelitian ini adalah pembuatan desain aplikasi sistem informasi administrasi barang hilang. Tahap pembuatan desain aplikasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi DIA Diagram. Desain aplikasi yang dibuat mulai dari Diagram Konteks untuk menggambarkan sistem secara umum, *Data Flow Diagram* untuk menggambarkan alur pemrosesan data, *Flowchart System* digunakan untuk menggambarkan sistem informasi administrasi barang hilang yang berjalan, *Desain Database* digunakan untuk menggambarkan relasi data antar tabel, *Desain Input* dan *Desain Output* digunakan untuk membuat tampilan antar muka.

Tahap keempat yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah pengkodean. Tahap pengkodean merupakan tahap menyusun bahasa pemrograman menjadi aplikasi seutuhnya. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang sistem informasi administrasi kehilangan barang hilang adalah *PHP Native*. Alasan peneliti menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dikarenakan bahasa pemrograman ini sangat populer dikalangan programmer, sehingga memudahkan peneliti dalam mencari referensi. Kemudian untuk penyimpanan data peneliti menggunakan *MySQL*. Sama seperti halnya bahasa pemrograman *PHP*, basis data *MySQL* merupakan basis data yang populer dikalangan prorammer. Saat

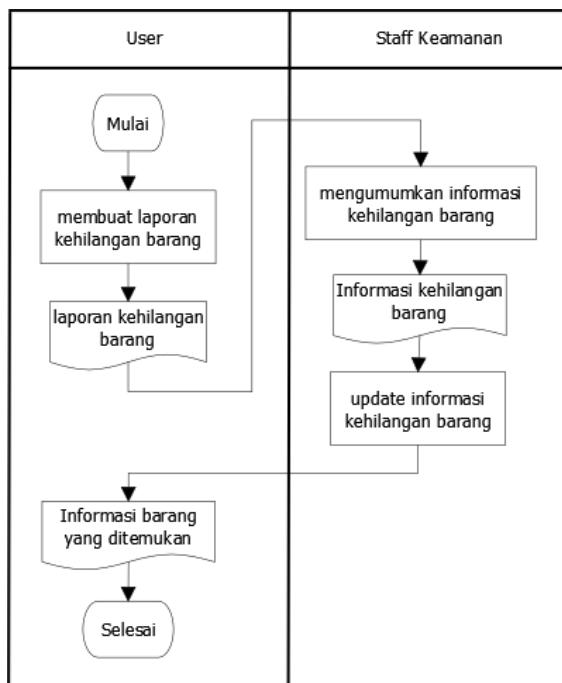
melakukan *coding* peneliti menggunakan aplikasi text editor *Visual Studio Code*. *Visual Studio Code* bersifat *freeware* dan *multi platform* sehingga bisa digunakan secara leluasa.

Tahap kelima yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah implementasi. Tahap implementasi merupakan pererapan dari fungsi logika ke dalam sistem informasi administrasi kehilangan barang dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP Native*. Selain itu penerapan basis data *MySQL* ke dalam sistem informasi kehilangan barang. Sistem informasi kehilangan barang dijalankan dalam server lokal dengan menggunakan aplikasi *XAMPP*.

Tahap terakhir yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah tahap pengujian. Tahap pengujian pada sistem informasi administrasi kehilangan barang ini menggunakan metode *Blackbox*. Menurut Nurudin et al., dalam (Setiawan et al., 2021) pada *Blackbox testing* ini pengujian yang dilakukan terdiri dari *user interface* (UI) aplikasi, fungsi dan fitur yang ada pada aplikasi, serta menguji kesesuaian alur. Pengujian ini bertujuan agar mengetahui apakah sistem informasi administrasi kehilangan barang sudah berjalan dengan baik sesuai yang diinginkan, dan apakah masih ada kesalahan atau kekurangan lainnya. Selain melakukan pengujian, peneliti melakukan pengembangan terhadap sistem informasi administrasi kehilangan barang yang telah dirancang. Tujuan dari pengembangan ini agar dapat menciptakan hasil yang maksimal. Pengembangan dilakukan berdasarkan hasil dari pengujian sistem informasi administrasi kehilangan barang.

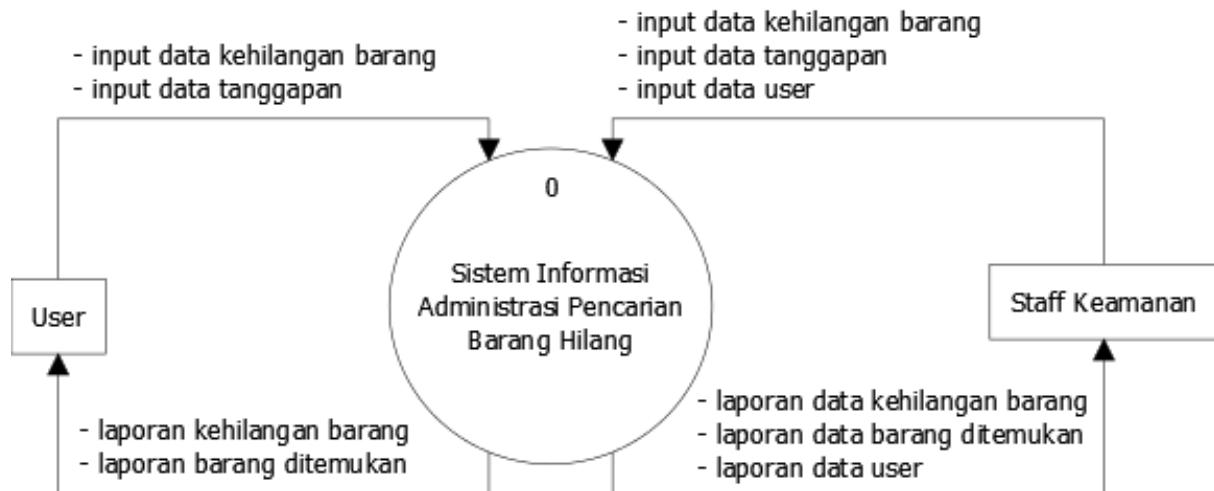
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari pengumpulan data yang sudah peneliti lakukan akan dijabarkan dalam bentuk penjelasan sistem informasi administrasi pencarian barang hilang yang berjalan, dan perancangan sistem informasi administrasi pencarian barang hilang yang diusulkan. Pada sistem informasi administrasi pencarian barang hilang yang berjalan, saat terjadi kehilangan barang pemilik barang akan melaporkan ke bagian keamanan kampus. Adapun data yang dilaporkan terdiri dari identitas pemilik barang, spesifikasi barang yang hilang dan lokasi terakhir barang yang hilang. Laporan kehilangan barang tersebut nantinya diumumkan melalui madding dan grub *Whatsapp*. Ketika barang ditemukan, bagian keamanan kampus atau orang yang menemukan barang tersebut akan memberikan informasi kepada pemilik barang. Adapun *flowchart* sistem informasi administrasi kehilangan barang yang berjalan di FKIP UNS tampak pada gambar 2 di bawah ini.



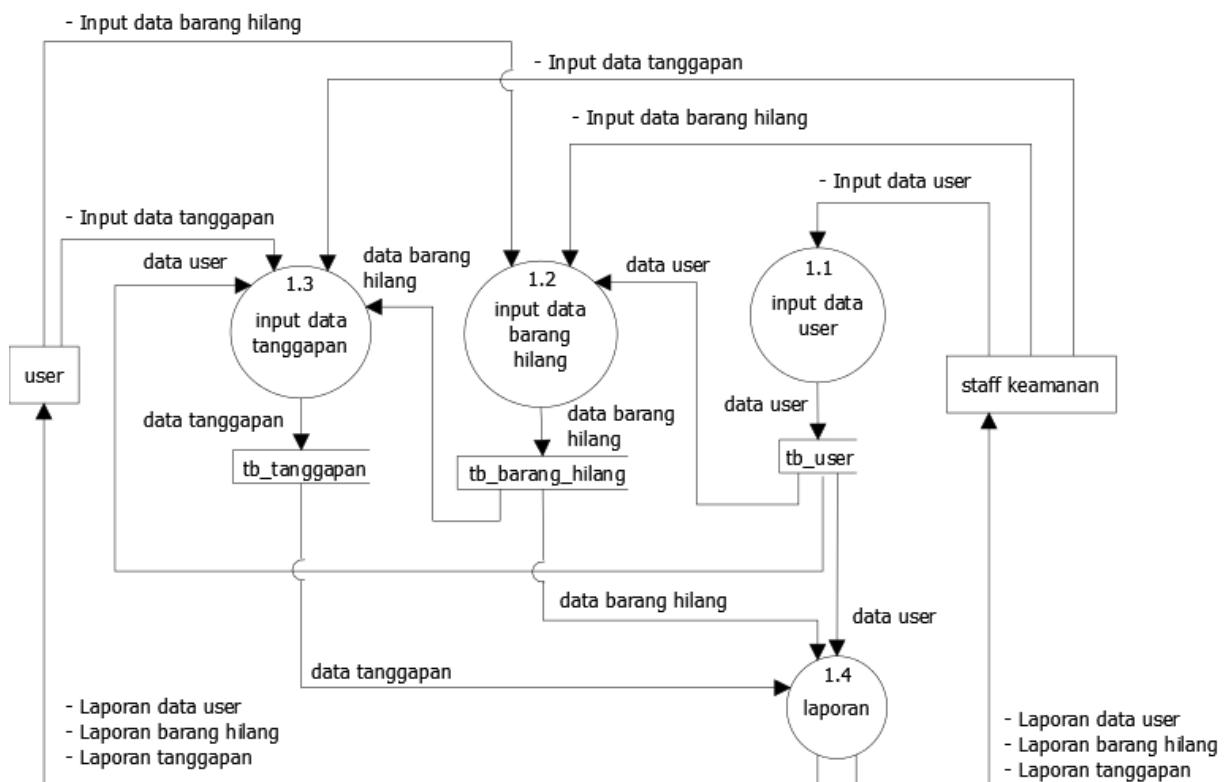
Gambar 2. Flowchart sistem sistem informasi administrasi kehilangan barang

Flowchart sistem yang berjalan di atas peneliti jadikan acuan dalam perancangan sistem informasi administrasi pencarian barang hilang berbasis *website*. Perancangan sistem yang pertama dibuat adalah diagram konteks yang digunakan untuk menjelaskan sistem secara menyeluruh. Dalam diagram konteks terdapat dua macam entitas yaitu *user* dan staff keamanan. *User* dalam sistem informasi ini dapat mengunggah informasi kehilangan barang, dan memberikan tanggapan terhadap suatu informasi kehilangan barang. Staff keamanan dalam sistem informasi ini bertugas untuk memastikan informasi yang diunggah oleh *user* adalah informasi yang *valid*. Selain itu staff keamanan juga bisa mengunggah informasi kehilangan barang dan menanggapi informasi barang hilang, hal ini bertujuan apabila ada *user* yang kesulitan menggunakan sistem informasi bisa dibantu oleh staff keamanan. Adapun gambaran diagram konteks yang dirancang oleh peneliti tampak pada gambar 3 di bawah ini.



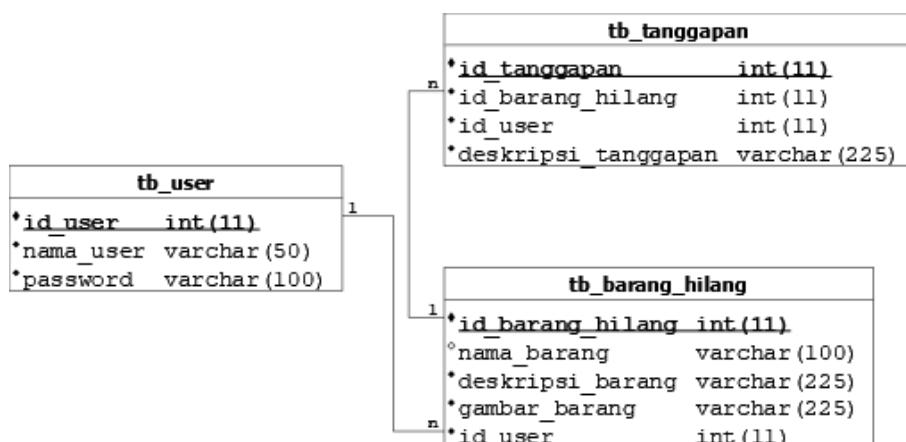
Gambar 3 Diagram Konteks

Diagram konteks di atas peneliti jadikan acuan untuk membuat rancangan *Data Flow Diagram (DFD) Level 1*. *DFD Level 1* digunakan untuk menjabarkan sistem informasi administrasi pencarian barang hilang di FKIP UNS secara lebih rinci. Dalam DFD Level 1 terdapat empat macam proses pengolahan data yaitu, *entry data user*, *entry data kehilangan barang*, *entry data tanggapan* dan *laporan*. *Entry data user* hanya bisa dilakukan oleh entitas staff keamanan, yang bertujuan untuk memberikan hak akses kepada *user* untuk menggunakan sistem informasi administrasi pencarian barang. *Entry data kehilangan barang* bisa dilakukan oleh *user* dan staff keamanan, informasi kehilangan ini nantinya dipublikasikan secara *online* dalam tampilan *website*. *Entry data tanggapan* bisa dilakukan oleh *user* dan staff keamanan, apabila ada *user* yang menemukan barang yang hilang bisa memberikan informasi pada kolom tanggapan. Untuk laporan terdiri dari laporan kehilangan barang dan laporan barang ditemukan. Laporan ini bisa dilihat oleh entitas *user* dan staff keamanan. Gambaran *DFD Level 1* yang penulis rancang tampak pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4 DFD Level 1

Peneliti kemudian membuat desain basis data guna melengkapi perancangan sistem informasi administasi pencarian barang hilang di FKIP UNS. Desain basis data ini digunakan untuk menentukan besar kecilnya kapasitas media simpan yang nantinya digunakan untuk menyimpan data dari sistem informasi administasi pencarian barang. Dalam desain basis data yang peneliti buat terdapat tiga macam tabel yang digunakan untuk menyimpan data. Yang pertama tabel *user*, digunakan untuk menyimpan data *user* atau pengguna sistem informasi administasi pencarian barang hilang. Kedua tabel barang hilang, tabel ini berfungsi untuk menyimpan data barang hilang yang diunggah oleh pengguna sistem informasi administasi pencarian barang. Ketiga tabel tanggapan, tabel ini digunakan untuk menyimpan data tanggapan terkait barang yang hilang. Pengguna sistem informasi administasi pencarian barang hilang bisa memberikan tanggapan jika mengetahui informasi terkait barang yang hilang. Hal ini bisa memperbesar kemungkinan barang hilang tersebut bisa segera ditemukan. Desain basis data yang peneliti rancang nampak pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5 Desain basis data

Perancangan sistem yang sudah lengkap kemudian peneliti implementasikan ke dalam bahasa pemrograman *PHP Native* dan basis data *MySQL*. Dalam menyusun bahasa pemrograman peneliti menggunakan aplikasi *Visual Studio Code* yang sangat fleksibel. Selain mendukung berbagai jenis bahasa pemrograman aplikasi *Visual Studio Code* bersifat *freeware* dan *multi platform* sehingga mudah digunakan. Adapun hasil implementasi nampak pada gambar 6, gambar 7 dan gambar 8 di bawah ini.

Gambar 6 Form input data user

Gambar 7 Form input data barang hilang

The screenshot shows a web-based application interface. At the top, there's a header bar with the text "Sistem Informasi Administrasi Pencarian Barang" on the left, a search bar with "Search..." in the middle, and a user dropdown menu on the right. Below the header is a sidebar on the left containing links: "Dashboard" (selected), "User", "Barang Hilang", and "Tanggapan". The main content area is titled "Tambah Data Tanggapan". It contains three input fields: "Nama Barang" (Name Item), "Deskripsi Barang" (Description Item), and "Tanggapan" (Response). At the bottom of the form are two buttons: a green "Tambah Data" (Add Data) button and a red "Back" button.

Gambar 8 Form input tanggapan

Peneliti kemudian melakukan pengujian sistem informasi administrasi pencarian barang setelah implementasi selesai dilakukan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan sistem informasi administrasi pencarian barang hilang dapat berjalan susai dengan yang dikehendaki oleh pihak FKIP UNS. Pengujian sistem informasi administrasi pencarian barang dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box*. Adapun hasil pengujian nampak pada tabel 1 di bawah ni.

Tabel 1 Hasil pengujian *blackbox*

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar pada <i>form login</i> menggunakan akun staff keamanan dan <i>user</i> .	Halaman <i>dashboard</i> terbuka	Valid
2	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah pada <i>form login staff</i> keamanan dan <i>user</i> .	Aplikasi menolak proses <i>login</i>	Valid
3	Menekan tombol simpan pada halaman <i>input user</i> , <i>input barang hilang</i> dan <i>input tanggapan</i> dengan kondisi <i>form</i> kosong dan data tidak lengkap	Data tidak bisa disimpan	Valid
4.	Menekan tombol simpan pada halaman <i>input user</i> , <i>input barang hilang</i> dan <i>input tanggapan</i> dengan kondisi <i>form</i> kosong dan data tidak lengkap	Data berhasil disimpan	Valid

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
5	Klik tombol <i>edit</i> pada halaman <i>input user, input barang hilang dan input tanggapan.</i>	Halaman <i>edit user, edit barang hilang dan edit tanggapan</i> di tampilkan	Valid
6	Klik tombol hapus pada halaman <i>input user, input barang hilang dan input tanggapan.</i>	Data <i>user, data barang hilang dan data tanggapan</i> berhasil dihapus	Valid
7	Klik menu informasi barang hilang pada halaman <i>home</i>	Daftar barang hilang berhasil ditampilkan	Valid
8	Klik menu <i>logout</i>	Keluar dari halaman <i>dashboard</i> dan kembali ke halaman <i>login</i>	Valid

Peneliti kemudian melalukan perawatan pada sistem informasi administrasi pencarian barang setelah proses pengujian menggunakan metode *Black Box* selesai dilakukan. Tujuan dari perawatan ini agar sistem informasi administrasi pencarian barang bisa digunakan dengan optimal ketika komputer menjalakan aplikasi yang lain. Perawatan sistem informasi administrasi pencarian barang yang peneliti lakukan terdiri dari *backup database* secara berkala, *scan antivirus* secara berkala dan melakukan *update* sistem operasi *Windows 10* secara berkala. Perawatan yang dilakukan dari sisi perangkat keras adalah membersihkan perangkat komputer dari debu yang menempel. Selalu melakukan cek pada instalasi jaringan listrik guna menghindari konsleting. Selain itu juga melakukan cek pada instalasi jaringan *internet* guna menjaga koneksi *internet* tetap stabil.

## SIMPULAN

Peneliti menarik kesimpulan berdasarkan hasil pembahasan dalam penelitian ini, bahwa penyebaran informasi mengenai kehilangan barang akan lebih mudah dilakukan dengan menggunakan aplikasi berbasis website. Orang yang menemukan barang yang hilang lebih mudah memberikan informasi kepada pemilik barang. Rancangan sistem informasi kehilangan barang ini dapat digunakan untuk diimplementasi pada aplikasi sebenarnya yang dapat digunakan oleh pihak FKIP UNS guna mempermudah memberikan informasi terkait kehilangan barang dan penemuan barang.

Peneliti memberikan saran untuk melengkapi penelitian yang sudah dilakukan agar mendapatkan hasil yang lebih baik. Perancangan sistem informasi kehilangan barang harus dilanjutkan ke tahap implementasi sistem agar dapat digunakan oleh pihak FKIP UNS. Dari sisi user interface ada baiknya perancangan sistem informasi kehilangan barang ini dikembangkan lagi menggunakan bootstrap agar lebih ramah dengan pengguna, responsif dan dapat diakses dengan cepat. Pihak FKIP UNS perlu melakukan sosialisasi terkait cara penggunaan aplikasi kehilangan barang ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aminudin, Nuryasin, I., & Budanti, S. (2020). Sistem Informasi Pencarian Barang Hilang “Lost & Found” Pada Kampus 3 Universitas Muhammadiyah Malang. *Jurnal Reppositor*, 2(5), 591–600. <https://eprints.umm.ac.id/63358/>
- Kharisma, R. T., & Sahata, A. (2019). Implementasi Layanan Pengaduan dan Kehilangan Barang Melalui Aplikasi L & F. *Elibrary Unikom*.  
[https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/528/13/UNIKOM\\_Rommy\\_Trendy\\_Kharisma\\_Artikel.pdf](https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/528/13/UNIKOM_Rommy_Trendy_Kharisma_Artikel.pdf)
- Martini, T., & Syabilla, A. (2022). *Administrasi Perencanaan Konten Instagram Customer Pada Divisi Chlorine di Perusahaan Cyberlabs*. 8(2), 162–173.
- Setiawan, M. A., Andryana, S., & Gunaryati, A. (2021). Penerapan Algoritma Boyer Moore Dalam Pencarian Barang Hilang pada Aplikasi FindIt Berbasis Android. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(3), 945. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i3.3093>
- Wantoro, A. (2018). Prototype Aplikasi Berbasis Web Sebagai Media Informasi Kehilangan Barang. *Jurnal Teknoinfo*, 12(1), 11. <https://doi.org/10.33365/jti.v12i1.39>
- Widiyanto, D. (2022). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Berbasis Web (Studi Kasus: SMK YPT Purworejo). *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, 10(1), 24–31.
- .