



ISSN 2798-9216
Vol. 5 No. 1 (2025)
Juni 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 Aset Terintegrasi Untuk Mendukung Efisiensi Administrasi Pemerintahan <i>Muhammad Amin, Rahmadi Agus, Rizqi Elmuna Hidayah</i>	1 – 7
Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS Pada Kantor Urusan Agama Barabai (KUA) Kecamatan Barabai <i>Rufiana Monica, Abdul Hamid, Chairullah Naury</i>	8 - 16
Media Pembelajaran Berbasis Website pada Anak Usia Dini di Taman Kanak-Kanak Bintang Kecil <i>Nufia Sari, Mahmudatun Hasanah, Ovita Mayasari</i>	17 – 26
Aplikasi Perbaikan Komputer Berbasis Web Di Unit ICT Rumah Sakit Umum Daerah H. Damanhuri Barabai <i>Zailani, Mahmudatun Hasanah, Mursid Dwi Hastomo</i>	27 – 36
Sistem Informasi Pengelolaan Anggaran Berbasis Web Di Kepolisian Resort Karanganyar <i>Febrika Melly Ana Putri</i>	37 – 47
Sistem Informasi Pengelolaan Pajak Kendaraan Bermotor Berbasis Web Pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Tabalong <i>Bahrul Ilmi, Chairullah Naury, Lilik Harmaji</i>	48 – 59
Implementasi Aplikasi Perangkat Lunak Assist.id di Klinik Pratama Assalaam Medicare <i>Andika Teguh Pamuji</i>	60 – 63
Sistem Informasi Manajemen Pengajuan Surat Perintah Membayar (SPM) Berbasis Web Di Badan Pengelola Keuangan Dan Aset Daerah Kabupaten Hulu Sungai Tengah <i>Gina Hafizah, Tri Budi Santosa, Mahmudatun Hasanah</i>	64 – 72
Interoperabilitas (SIMRS) dengan Bridging Antrian Online BPJS v3 dengan RESTful API dan JSON Web Service <i>Endra Yuliawan, Danik Kusumaningrum, Moh Abdul Kholik</i>	73 – 78
Information System for Certificates for Lecturers at Harapan Bangsa Polytechnic, Surakarta <i>Andika Wahyu Nuryanto, Chairullah Naury, Eko Purbiyanto</i>	79 – 93
Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Pengadaan Dan Pemusnahan Buku Perpustakaan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta <i>Widi Kristanto</i>	94 – 111
Sistem Informasi Kehadiran Karyawan Berbasis Web Dengan Metodologi Agile Software Development di Balai Latihan Kerja Kabupaten Balangan <i>Muhammad Lutfi Abdillah, Ari Pantjarani, Abdul Hamid</i>	112 – 125
Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Absensi pada Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Kabupaten Balangan <i>Siti Khadijah, Chairullah Naury, Akhmad Sufyan Assaury</i>	126 – 137

Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Pelayanan Dokumen Berbasis Android untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi Desa Paya Kabupaten Hulu Sungai Tengah <i>Salsa Della Puteri, Abdul Hamid, Ari Pantjarani</i>	138 – 144
Perancangan Sistem Informasi Otomatisasi Berita Acara Elektronik pada Badan Pengelolaan Keuangan, Pendapatan, dan Aset Daerah Kabupaten Balangan Bagian Akuntansi <i>Gusti Muhammad Haykal Fahlevi, Lilik Harmaji, Mursid Dwi Hastomo</i>	145 – 159
Perancangan Sistem Informasi Penerima Bansos RT. 03 di Kantor Desa Galumbang Kecamatan Juai <i>Risti Nor Aisyah, Mahmudatun Hasanah, Tri Budi Santosa</i>	160 – 167
Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web di Toko Ajai Komputer Kota Barabai <i>Yenni, Ari Pantjarani, Abdul Hamid</i>	168 – 182
Sistem Informasi Manajemen Aset Milik Daerah Badan Pengelola Keuangan Dan Aset Daerah (BPKAD) Hulu Sungai Tengah <i>Rini Apriliani, Chairullah Naury, Abdul Hamid</i>	183 – 189
Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru PAUD IT AL KHAIR Berbasis Web <i>Muhammad Rizki, Lilik Harmaji, Eko Purbiyanto</i>	190 – 199
Perancangan Sistem Informasi Pemeringkatan Bumdes Berbasis Android Menggunakan Php dan Mysql Studi Kasus Kabupaten Hulu Sungai Tengah <i>Nisa Novita Sari, Budi Riyanto Prabowo, Chairullah Naury</i>	200 – 217



Pengembangan Sistem Informasi Aset Terintegrasi untuk Mendukung Efisiensi Administrasi Pemerintahan

Muhammad Amin¹, Rahmadi Agus², Rizqi Elmuna Hidayah³

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, Banjarmasin, Kalimantan Selatan

³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, Banjarmasin, Kalimantan Selatan

E-mail: ¹maminbjm58@gmail.com*, ²radizqi@gmail.com, ³rizqielmuna8@gmail.com

*Corresponding Author

Article History: Received: May, 24 2025; Accepted: June, 10 2025; Published: June, 30 2025

ABSTRACT

Pemanfaatan teknologi informasi menjadi langkah strategis dalam meningkatkan efisiensi administrasi di instansi pemerintahan, khususnya dalam pengelolaan aset. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi aset terintegrasi berbasis web yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan aset di instansi pemerintahan secara komprehensif. Pengembangan sistem menggunakan model Waterfall yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem ini mengelola berbagai entitas data, seperti pengguna, aset, aset terpakai, kategori, pemeliharaan aset, penempatan aset, perkiraan pengadaan, riwayat servis, pengelola, dan mutasi aset. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional. Setiap fitur seperti tambah, edit, dan hapus data bekerja dengan validasi yang tepat. Antarmuka yang sederhana dan responsif membuat sistem mudah dioperasikan oleh pegawai maupun administrator. Fitur pelacakan aset dan histori servis sangat membantu dalam pengambilan keputusan terkait perencanaan dan perawatan aset. Dengan demikian, sistem informasi aset terintegrasi yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat menjadi solusi yang efektif dan aplikatif untuk diterapkan di instansi pemerintahan lain yang memiliki kebutuhan serupa, serta menjadi kontribusi nyata dalam mendukung reformasi birokrasi berbasis digital.

Keywords: *Sistem Informasi, Manajemen Aset, Pengelolaan Data, Instansi Pemerintah, Efisiensi Administrasi*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi dalam mendukung proses administrasi dan pengelolaan aset di instansi pemerintahan semakin menjadi kebutuhan mendesak. Banyak instansi masih mengandalkan pencatatan manual atau aplikasi sederhana yang tidak terintegrasi, sehingga menyebabkan rendahnya efisiensi, keterlambatan dalam pengambilan keputusan, serta rawan terjadinya duplikasi atau kehilangan data aset (Agus et al., 2025). Tidak memiliki sistem membuat banyak perubahan aset yang tidak tercatat dengan baik, sehingga kehilangan aset tanpa jejak (Khoirunisa et al., 2024). Penelusuran informasi aset juga menjadi lebih sulit karena tidak ada sistem yang terintegrasi dalam pendataan dan pelaporannya (Yahya et al., 2024). Di

era digital saat ini, sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang menjanjikan untuk menghadirkan transparansi, keterlacakan, dan akurasi dalam manajemen aset (Gumbara & Abdillah, 2024).

Berdasarkan studi awal yang dilakukan melalui observasi dan wawancara terhadap pengguna sistem manual, ditemukan sejumlah permasalahan utama, seperti pencatatan aset yang tidak konsisten, kesulitan dalam melacak riwayat pemeliharaan dan mutasi aset, serta tidak adanya sistem prediktif untuk perencanaan pengadaan aset (Saputra & Hamdani, 2024). Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem informasi manajemen aset berbasis desktop maupun mobile, namun sebagian besar belum mengintegrasikan seluruh aspek pengelolaan aset secara komprehensif, seperti hubungan antara data aset terpakai, kategori, pemeliharaan, penempatan, dan riwayat servis. Seperti yang telah dilakukan oleh (Masrurroh et al., 2025) dengan membuat aplikasi yang bernama SIVA dalam mengelola aset daerah menjadi lebih bisa dipertanggungjawabkan dan transparan. Hal serupa juga dilakukan oleh (Kusuma et al., 2024) mengimplementasikan sistem informasi manajemen aset (SIMA) yang memberikan manfaat besar sebagai sumber informasi. Sistem berbasis web dikembangkan untuk mempercepat proses administrasi dalam pencatatan inventaris (Irwan et al., 2024; Martin et al., 2025). Menurut (Yunidar et al., 2024) hal ini akan membuat pencatatan aset secara terpusat, otomatis, dan pelabelan aset dengan kode unik sehingga pengelolaan aset akan semakin efisien.

Penelitian ini mengambil posisi sebagai penguatan terhadap penelitian sebelumnya, dengan menambahkan sistem berbasis web yang memiliki kontrol akses terbatas hanya untuk pegawai dan administrator, serta mengintegrasikan seluruh komponen pengelolaan aset secara menyeluruh dalam satu platform. Keunikan (novelty) dari penelitian ini terletak pada pendekatan holistik dan fokus pada efisiensi pengelolaan aset secara internal di instansi pemerintahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi manajemen aset berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan pengelolaan aset melalui akses berbasis peran serta fitur-fitur terintegrasi yang relevan dengan kebutuhan instansi pemerintahan terutama di Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian, dan Pengembangan Daerah (Baplitbangda) Kabupaten Murung Raya, Kalimantan Tengah.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan metode pengembangan Waterfall, yang dinilai cocok untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang telah terdefinisi secara jelas sejak awal. Model ini mengacu pada tahapan-tahapan sistematis yaitu: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pemilihan metode ini dimaksudkan agar proses pengembangan sistem informasi dapat berjalan terstruktur dan terdokumentasi dengan baik (Wardani, 2025).

Tahapan pertama adalah analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara semi-terstruktur dengan pegawai dan administrator yang bertugas mengelola sistem aset. Hasil dari proses ini adalah identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, yang kemudian dianalisis dan dituangkan dalam dokumen kebutuhan sistem.

Selanjutnya, pada tahap perancangan sistem, peneliti menggunakan pemodelan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan aliran data dan hubungan antar entitas. Selain itu, digunakan juga Unified Modeling Language (UML) seperti use case diagram dan class diagram untuk memvisualisasikan interaksi antara pengguna dan sistem. Perancangan antarmuka pengguna dilakukan dengan mempertimbangkan prinsip UI/UX yang sederhana dan efisien.

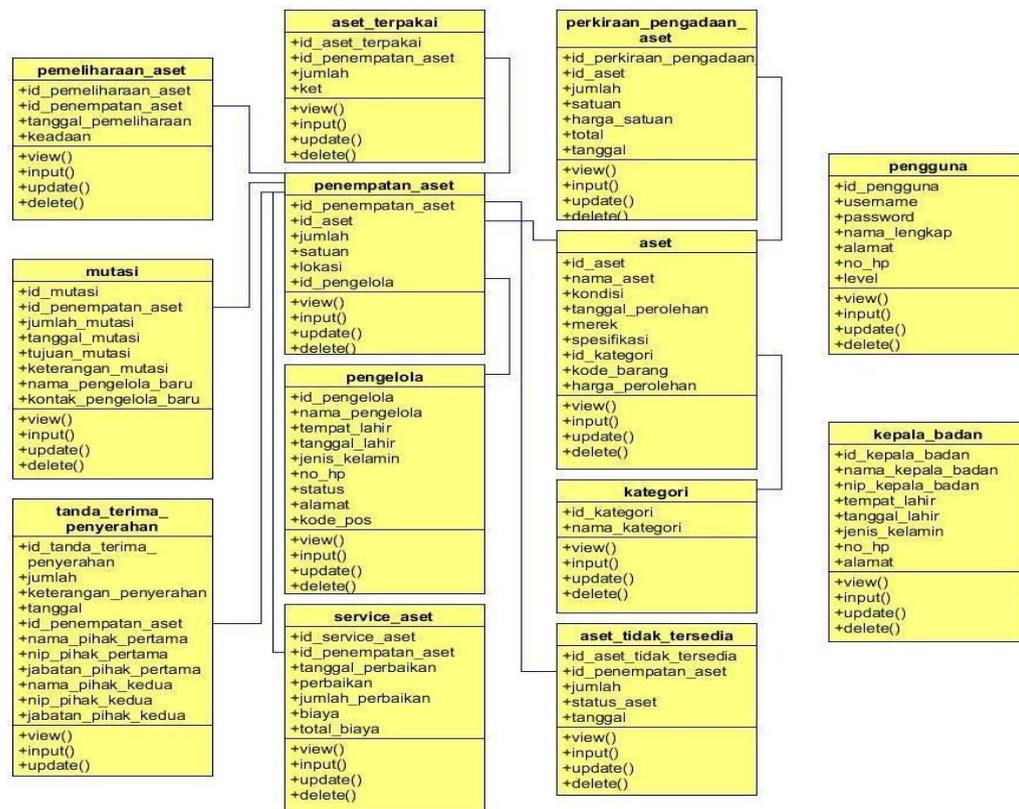
Tahap berikutnya adalah implementasi sistem, di mana pengkodean dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel. Sistem dirancang berbasis web dan hanya dapat diakses oleh pegawai dan administrator dengan pengaturan hak akses

yang berbeda menggunakan pendekatan role-based access control. Data yang diolah dalam sistem ini meliputi data pengguna, aset, aset terpakai, kategori aset, pemeliharaan, penempatan, perkiraan pengadaan, riwayat servis aset, data pengelola, dan mutasi.

Setelah implementasi selesai, dilakukan pengujian sistem dengan dua metode: pertama, black box testing digunakan untuk menguji fungsionalitas setiap fitur berdasarkan output yang dihasilkan. Tahap akhir adalah evaluasi dan penyempurnaan, di mana peneliti mengumpulkan masukan dari pengguna melalui kuesioner dan wawancara, kemudian menganalisisnya untuk melakukan perbaikan sistem. Proses ini memastikan bahwa sistem benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna serta mampu mendukung efisiensi administrasi pengelolaan aset secara optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi aset terintegrasi berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini berhasil memenuhi kebutuhan pengelolaan data aset di instansi pemerintahan. Sistem ini mampu mengelola berbagai jenis data seperti data pengguna, aset, aset terpakai, kategori, pemeliharaan, penempatan, perkiraan pengadaan, riwayat servis, pengelola, dan mutasi aset secara efektif dan terintegrasi.



Gambar 1. Class Diagram Sistem Informasi Manajemen Aset Instansi

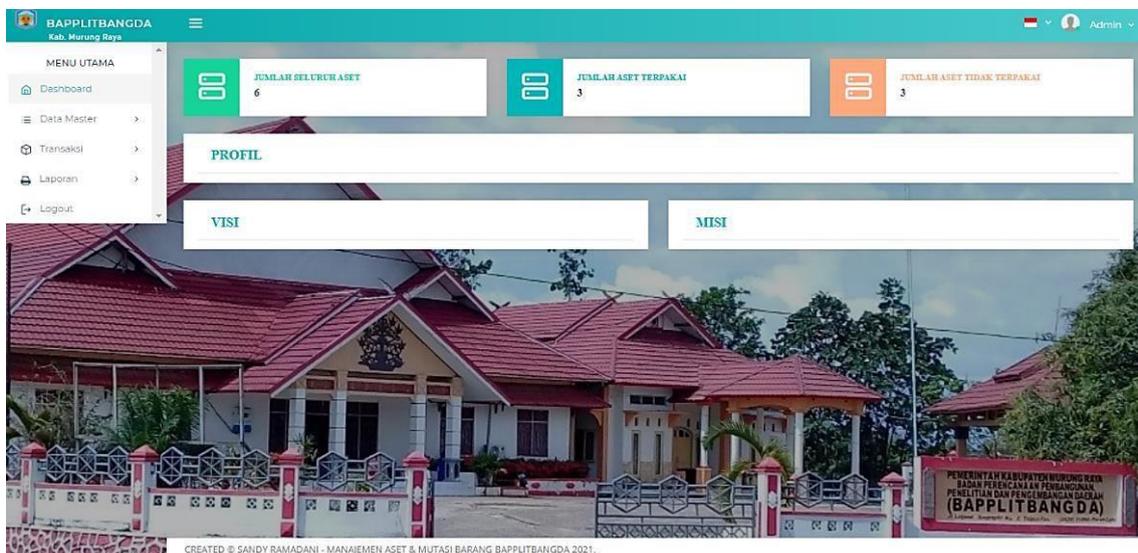
Class diagram yang ditunjukkan Gambar 1, menggambarkan struktur dari sistem manajemen aset. Sistem ini terdiri dari beberapa kelas (entitas) utama yang saling berhubungan untuk mencatat dan mengelola aset, mulai dari pengadaan, penempatan, penggunaan, pemeliharaan, mutasi, hingga kondisi tidak tersedia. Kelas aset merupakan inti dari sistem yang mencatat informasi dasar aset seperti nama, kondisi, tanggal perolehan, merek, spesifikasi, kategori, dan harga perolehan. Aset ini dikelompokkan dalam kategori tertentu untuk memudahkan pengorganisasian. Pengadaan aset dicatat dalam kelas

perkiraan_pengadaan_aset yang mencakup informasi estimasi jumlah, harga satuan, total biaya, dan tanggal pengadaan. Setelah diperoleh, aset akan ditempatkan pada lokasi tertentu dan dicatat dalam kelas penempatan_aset, yang juga mencatat siapa pengelolanya.

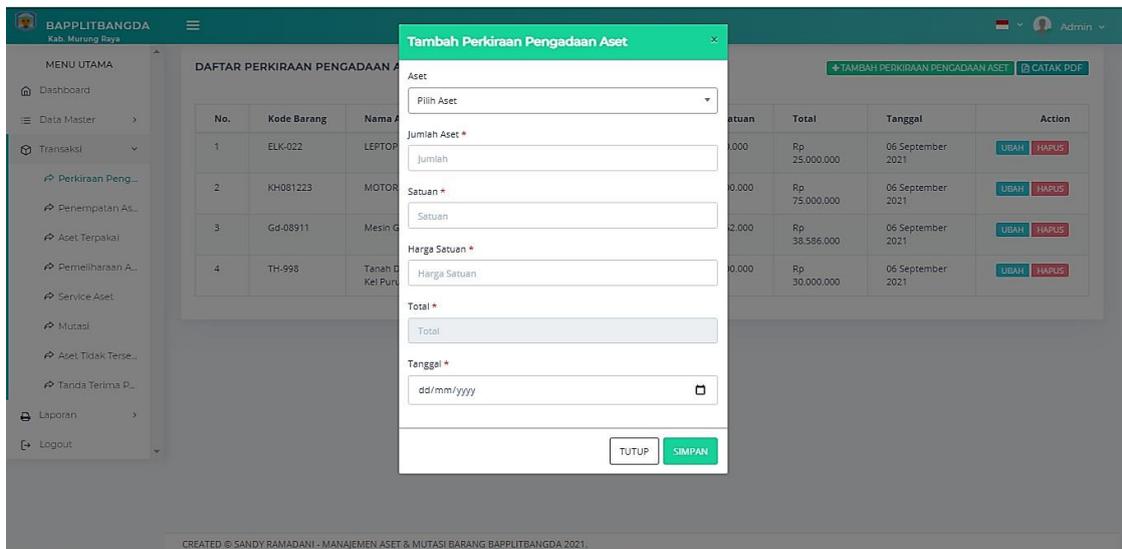
Kelas pengelola menyimpan data orang atau pihak yang bertanggung jawab terhadap aset yang ditempatkan. Setiap aset yang digunakan akan dicatat dalam kelas aset_terpakai, sedangkan yang rusak atau tidak tersedia akan masuk ke kelas aset_tidak_tersedia. Untuk mencatat proses pemeliharaan, digunakan kelas pemeliharaan_aset, yang menyimpan informasi tanggal dan kondisi aset setelah dipelihara. Jika aset mengalami perpindahan lokasi atau mutasi, informasi tersebut dicatat dalam kelas mutasi. Apabila terjadi serah terima aset antar pihak, maka dibuat dokumen pada kelas tanda_terima_penyerahan. Jika aset mengalami kerusakan dan memerlukan perbaikan, maka proses tersebut dicatat dalam kelas service_aset, yang mencakup biaya dan jumlah aset yang diperbaiki.

Sistem ini juga mencatat data pengguna yang dapat mengakses sistem, lengkap dengan username, password, dan informasi pribadi lainnya. Selain itu, ada juga kelas kepala_badan yang mencatat informasi pejabat tertinggi dalam instansi. Setiap kelas umumnya memiliki empat fungsi utama yaitu view (), input (), update (), dan delete () yang mencerminkan kemampuan sistem untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data.

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah sistem informasi aset terintegrasi berbasis web yang dirancang khusus untuk mendukung efisiensi administrasi pengelolaan aset pada instansi pemerintahan. Sistem ini dapat diakses oleh pegawai dan administrator dengan hak akses yang berbeda sesuai peran masing-masing. Berbagai modul utama telah dibangun dalam sistem, antara lain pengelolaan data pengguna, aset, aset terpakai, kategori aset, pemeliharaan, penempatan, perkiraan pengadaan, riwayat servis aset, pengelola, serta mutasi aset seperti yang terlihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Tampilan Awal Sistem Informasi Aset

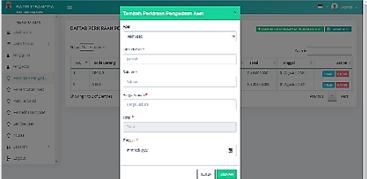


Gambar 3. Tampilan Form Data Perkiraan Pengadaan Aset

Implementasi sistem menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL menghasilkan aplikasi yang responsif dan mudah digunakan pada berbagai perangkat. Antarmuka sistem dirancang dengan prinsip sederhana agar memudahkan navigasi dan penggunaan oleh pengguna. Selain itu, sistem menerapkan kontrol akses berbasis peran sehingga memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat melakukan pengelolaan dan melihat data tertentu. Fitur pelacakan aset yang terintegrasi memungkinkan monitoring status aset secara real-time mulai dari tahap pengadaan, pemeliharaan, hingga mutasi.

Pengujian fungsionalitas sistem menggunakan metode black box menunjukkan bahwa semua fitur yang dikembangkan beroperasi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan tanpa adanya kesalahan dalam proses pengolahan data maupun output yang dihasilkan ditunjukkan oleh Tabel 1 salah satu hasil pengujian dari sistem yang dibuat. Semua fungsi utama seperti tambah, edit, dan hapus data berjalan dengan baik dan mendapatkan validasi dari pengguna lapangan. Umpan balik dari pengguna juga menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap sistem ini. Dari sisi manajerial, sistem memberikan kontribusi signifikan terhadap transparansi, keterlacakan, dan efisiensi administrasi aset.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem Untuk Data Perkiraan Pengadaan Aset

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Tambah data perkiraan pengadaan aset dengan benar, lalu klik simpan. <i>Test Case :</i> 	Sistem sukses input data perkiraan pengadaan aset dan menampilkan pesan "Data Berhasil Di Tambah" Hasil :	Valid
2	Sistem dapat melakukan proses edit data perkiraan pengadaan aset pada program dengan	Sistem akan menampilkan form edit data, lalu klik tombol edit data, makasistem akan	Valid

	<p>menekan tombol edit.</p> 	<p>menyimpan perubahan data ke database dan menampilkan pesan "Data Berhasil Diedit". Hasil:</p> 	
3	<p>Sistem dapat melakukan proses hapus data perkiraan pengadaan aset dengan menekan tombol hapus dan sistem akan memberikan peringatan "Apakah Anda Yakin Akan Menghapus Data Ini ? OK atau Cancel"</p> 	<p>Setelah sistem sukses menghapus data, maka akan ada pesan "Data Berhasil Di Hapus"</p> 	Valid

Penggunaan sistem ini telah membantu mempercepat proses pencatatan dan pelaporan aset, mengurangi kesalahan manual, serta memudahkan pelacakan aset yang sedang dipakai, pemeliharaan, dan mutasi aset. Dengan adanya riwayat servis yang terekam dengan baik, perencanaan pengadaan dan pemeliharaan aset dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan terkontrol. Pengembangan fitur kontrol akses juga memastikan keamanan data, sehingga hanya pengguna dengan hak akses yang tepat yang dapat melakukan perubahan atau melihat data tertentu. Secara keseluruhan, hasil penelitian membuktikan bahwa penerapan sistem informasi aset terintegrasi berbasis web merupakan solusi efektif untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi administrasi pengelolaan aset di lingkungan pemerintahan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi manajemen aset terintegrasi berbasis web yang mampu mengelola seluruh siklus pengelolaan aset dalam satu platform. Sistem ini mencakup modul data pengguna, aset, kategori, pemeliharaan, penempatan, pengadaan, riwayat servis, pengelola, serta mutasi aset. Hal ini menjawab permasalahan pencatatan manual dan sistem parsial yang sebelumnya banyak digunakan di instansi pemerintahan. Sistem ini memungkinkan instansi untuk merencanakan pengadaan dan pemeliharaan aset secara lebih terstruktur dan berbasis data aktual, sekaligus mendukung akuntabilitas birokrasi publik. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan sistem informasi aset yang dapat diintegrasikan secara langsung dengan sistem keuangan, pengadaan barang/jasa, dan inventaris kantor lainnya. Hal ini bertujuan untuk menciptakan ekosistem digital yang lebih holistik dalam pengelolaan administrasi pemerintahan dan mengurangi redundansi input data antar sistem.

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>

Gumbara, T., & Abdillah, M. Z. (2024). Sistem informasi manajemen aset kategori elektronik menggunakan metode agile. *Jurnal Ilmiah Komputer Grafis*, 17(2), 43–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.51903/pixel.v17i2.2092>

Irwan, Hendry, Rizal, C., & Tambunan, M. J. P. (2024). PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING ASET DESA

- (SIMONADES) BERBASIS WEB. *Journal of Science and Social Research*, 7(4), 1880–1884.
- Khoirunisa, A., Sidik, A., & Darmarjati, L. (2024). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web (Studi Kasus pada : PT Onesia Nusantara Evolusioner). *ICIT*, 10(2), 214–222.
- Kusuma, W., Nur Kamila Amrullah, M., Fajari Septiana, N., Jasman Lessy, L., Khansadina, D., Tinggi Pertanahan Nasional Jl Tata Bumi No, S., Sleman, K., & Istimewa Yogyakarta, D. (2024). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET (SIMA) MENGGUNAKAN SIG BERBASIS MULTI DATA UNTUK PEMETAAN DIGITAL SEBAGAI DATA PENDUKUNG PENGAMANAN ASET (Studi Kasus di PT. Rajawali Nusantara Indonesia BUMN Holding Pangan ID FOOD). *Engineering And Technology International Journal Maret*, 6(01), 2714–2755.
- Martin, A., Mardiyanto, & Widiyanto. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Desa Berbasis WEB di Desa Totokarto, Kabupaten Pringsewu. *Journal of Software Engineering and Technology*, 5(1), 27–34.
- Masuroh, N., Ramadhani, A. P., Maulana, R. A., & Widad, A. S. K. (2025). EFISIENSI PENGELOLAAN ASET DAERAH Education on Aset Validation Information System to Improve the Efficiency of Regional Aset Management. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 3(1), 761–767.
- Saputra, Z. N., & Hamdani, A. (2024). Sistem Informasi Manajemen Barang Dan Aset Daerah Kabupaten Banyuwangi. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(10), 273–281.
- Wardani, R. (2025). Perancangan Sistem Informasi Evaluasi Program Bantuan Sosial Di Dinas Sosial Pemberdayaan Perempuan Dan Perlindungan Anak Kabupaten Batu Bara. *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(1), 67–84.
- Yahya, A., Amali, L. N., & Padiku, I. R. (2024). Pengembangan Sistem Aplikasi Manajemen Aset Berbasis Android Di Universitas Negeri Gorontalo. *Diffusion: Jurnal of System and Information Technology*, 4(1), 92–102.
- Yunidar, Irhamsyah, M., Amalia, Akbar, M., Rafiqi, A., & Syahputra, I. (2024). Implementasi Sistem Informasi Pengelolaan Aset Desa Berbasis Web pada Desa Tingkeum , Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pengabdian Rekayasa Dan Wirausaha*, 01(02), 11–14.



Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS Pada Kantor Urusan Agama (KUA) Kecamatan Barabai

Rufiana Monica¹, Abdul hamid², Chairullah Naury³

^{1,3} Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia

² Sistem Informasi, Institut Teknologi Saptamandiri, Balangan, Indonesia

¹ monicarufiana1@gmail.com, ² hamied@itsmandiri.ac.id, ³ ch,naury@polhas.ac.id

*Corresponding Author

Article History: Received: May, 24 2025; Accepted: June, 10 2025; Published: June, 30 2025

ABSTRACT

The Office of Religious Affairs (KUA) is the government agency responsible for religious affairs in Indonesia. At KUA Barabai District, a decision support system was designed using the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method to determine the best employee. This system helps process data objectively and consistently, speeding up decision making efficiently. The TOPSIS method is used because it is able to provide the best solution by considering predetermined criteria. This system collects and analyzes data on employee performance, qualifications, experience, and other relevant criteria through the preprocessing stage using PHP and MySQL as programming languages. The test results show that the TOPSIS method can help determine the best employees with a fairly high degree of accuracy.

Keywords: *Decision support systems, Determination of the best employees, TOPSIS, PHP, MySQL.*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Dalam suatu instansi pengambilan keputusan yang tepat untuk menentukan pegawai terbaik sangat penting bagi keberlangsungan suatu instansi (Sulaiman & Asanudin, 2020) pegawai adalah seseorang yang bekerja dalam instansi berdasarkan perjanjian yang disepakati untuk melaksanakan suatu pekerjaan dalam jabatan tertentu, dengan memperoleh imbalan berdasarkan kinerja. Kinerja merupakan suatu gambaran mengenai tingkat pencapaian pelaksanaan suatu kegiatan, program atau kebijakan dalam mewujudkan sasaran, tujuan, misi, dan visi.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem informasi terkomputerisasi dan interaktif, sistem informasi ini melakukan pengolahan data dengan cara memberikan sebuah solusi dari banyak masalah yang tidak teratur sehingga dapat menarik kesimpulan dalam bentuk informasi yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pegawai adalah proses merancang sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan dalam proses perekrutan pegawai, dalam tahap pengumpulan data, dilakukan pengumpulan data dan informasi yang terkait dengan kriteria tersebut. Setelah sistem selesai dibangun, tahap evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat bekerja dengan

baik dan menghasilkan rekomendasi atau keputusan yang tepat dan objektif. (Muljadi et al., 2020)

SPK sebagai sistem yang mendukung seseorang atau sekelompok kecil manajer yang bekerja sebagai problem solving team (team pembuat keputusan), untuk membuat keputusan mengenai masalah semi terstruktur dengan cara menyediakan sejumlah informasi spesifik. Sistem pendukung keputusan juga akan mempermudah dalam proses pengambilan keputusan dan memberikan solusi terhadap permasalahan-an yang ada. SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahapan pembuatan keputusan yang dimulai dari tahap identifikasi masalah, memilih data, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan dan kegiatan mengevaluasi pemilihan alternatif. (Agusli et al., 2020)

Kantor Urusan Agama (KUA) Kecamatan Barabai merupakan instansi pemerintah yang bergerak di bidang agama Islam. Tugas utama KUA adalah memberikan pelayanan dan pengelolaan urusan agama Islam kepada masyarakat, seperti pengurusan nikah, sertifikat halal, dan pemberian izin kegiatan keagamaan. Mendaftarkan nikah dan perceraian KUA memberikan konsultasi dan bimbingan keagamaan kepada masyarakat, seperti masalah ibadah, keluarga, dan hukum Islam. Pada Kantor Urusan Agama Kecamatan Barabai belum adanya sistem pendukung keputusan maka dari itu peneliti merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penentuan pegawai Terbaik. Menggunakan Metode TOPSIS pada Kantor Urusan Agama (KUA) Kecamatan Barabai.

Tahap–Tahap Metode Topsis Berikut ini adalah tahap-tahap metode Topsis : 1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi. 2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot. 3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif. 4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif. 5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.(Sukmaindrayana, 2020)

Tujuan penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pegawai adalah untuk merancang sebuah sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Dengan demikiansistem dapat memberikan rekomendasi atau keputusan yang tepat dalam memilih pegawai terbaik yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Dalam hal ini, sistem pendukung keputusan dapat membantu dalam memproses data dan informasi secara objektif dan konsisten. Dengan sistem pendukung keputusan, pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih cepat karena sistem telah memproses data dan informasi yang diperlukan dengan lebih efisien. Dalam hal ini, sistem dapat membantu dalam menjaga konsistensi dalam pengambilan keputusan yang dilakukan oleh berbagai pengambil keputusan yang berbeda.

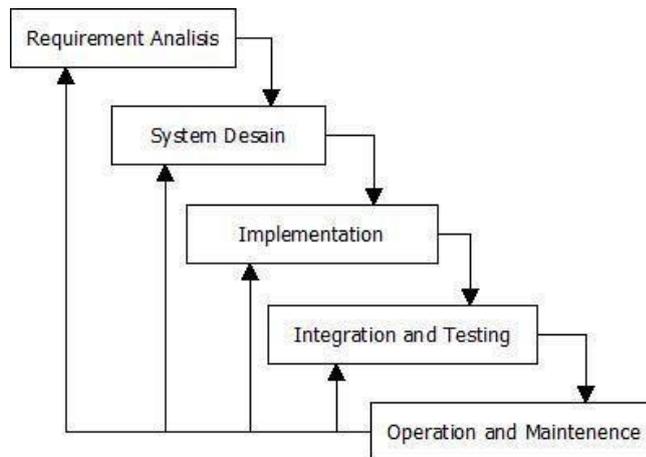
METODE

Menggunakan metode TOPSIS dalam Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pegawai Terbaik pada Kantor Urusan Agama (KUA). Metode penelitian ini memiliki tujuh langkah yang terdiri dari pengumpulan kebutuhan, membangun prototyping, evaluasi prototyping, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem, penggunaan sistem. (PKl et al., 2018)

Metode TOPSIS memiliki kelebihan, antara lain konsep yang sederhana dan mudah dipahami, komputasinya yang efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif - alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana Sehingga penelitian ini sangat cocok jika menggunakan metode TOPSIS karena sifatnya yang sederhana. Untuk mengelola data menggunakan perhitungan manual dari metode topsis dalam menentukan karyawan terbaik dan kebijakan perusahaan sebagai tolak ukur tercapainya penelitian ini. Metode topsis salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria untuk digunakan sebagai salah satu metode dalam memecahkan masalah multikriteria. Topsis memberikan sebuah solusi dari sejumlah alternatif yang mungkin dengan cara membandingkan setiap alternatif dengan alternatif terbaik dan alternatif terburuk yang ada diantara alternatif- alternatif masalah. Metode ini menggunakan jarak untuk melakukan perbandingan. (Parsaoran Tamba et al., 2019)

Alasan penulis menggunakan metode *Waterfall*, karena metode *Waterfall* adalah sebuah metode pengembangan sistem dimana antar satu fase ke fase yang lain dilakukan secara berurutan. Dalam proses implementasi metode *Waterfall* ini, sebuah langkah akan diselesaikan terlebih dahulu dimulai dari tahapan yang pertama sebelum melanjutkan ke tahapan yang

berikutnya. Pada penelitian ini penulis menyusun langkah-langkah penelitian yang disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 1.



Gambar 1 Alur model *Waterfall*

Requirement analysis merupakan langkah pertama yang penulis lakukan untuk memulai penelitian. Pada tahapan ini penulis menganalisa proses pengolahan data untuk dijadikan laporan hasil kinerja Pegawai Terbaik. Kemudian penulis mengumpulkan data yang diperlukan untuk merancang sistem pelaporan kinerja pegawai terbaik sesuai dengan yang dibutuhkan oleh Instansi.

Langkah ke dua yang penulis lakukan untuk penelitian adalah *system design*. Pada tahap ini penulis menentukan dan membuat desain sistem yang sesuai dengan hasil pada tahap *requirement analysis*. Desain sistem penulis lakukan dengan merancang desain *user interface* dari sistem pendukung keputusan penentuan pegawai terbaik. Desain *user interface* ini nantinya berfungsi sebagai penghubung antara pengguna sistem pendukung keputusan dengan perangkat komputer. Kemudian penulis membuat desain basis data yang nantinya digunakan untuk menyimpan data pelaporan pegawai terbaik.

Langkah ketiga yang penulis lakukan adalah *implementation*, pada tahap ini sistem pertama kali dikembangkan dalam bentuk program kecil yang disebut unit. Setiap unit yang dikembangkan saling terintegrasi sehingga membentuk satu sistem yang utuh. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai *unit testing*. Pada tahap ini pengujian sistem per unit mulai dilakukan dengan mencoba alur yang spesifik pada struktur modul guna memastikan perlengkapan unit sistem secara penuh. Pendektasian *error* pada unit sistem dilakukan secara maksimal agar mendapatkan hasil sistem yang berjalan sesuai dengan kebutuhan laporan kinerja pegawai di Instansi. Bahasa pemrograman yang penulis gunakan untuk implementasi adalah *PHP*. Untuk basis data yang digunakan menyimpan data laporan kinerja adalah *MySQL*.

Langkah keempat yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah *integration and testing*. Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan atau kesalahan sistem. Pada langkah ini kegagalan dan kesalahan sistem harus bisa diatasi sepenuhnya. Setelah pengujian pada setiap modul yang dibutuhkan oleh Sistem pendukung keputusan penentuan pegawai terbaik dan diperoleh hasil memenuhi persyaratan, selanjutnya Sistem pendukung keputusan pegawai terbaik di input.

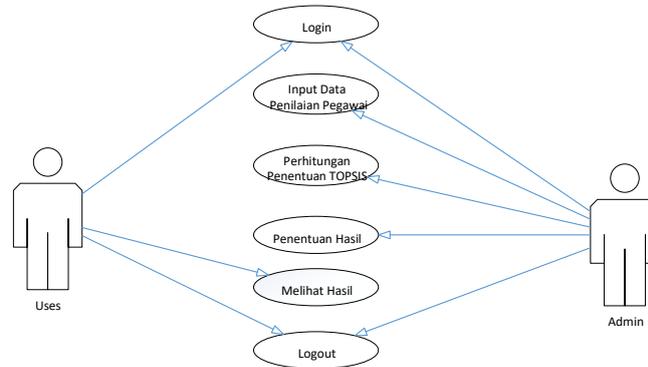
Tahap akhir yang penulis lakukan dalam model *Waterfall* adalah mengoperasikan sistem informasi yang sudah lolos uji. Pada tahap akhir ini, penulis juga melakukan perawatan *software* agar performa dari sistem yang telah dibuat dapat terjaga dan stabil. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah *integration and testing*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari langkah-langkah penelitian menggunakan model Waterfall yang sudah penulis kerjakan terdiri dari:

a. Analisa

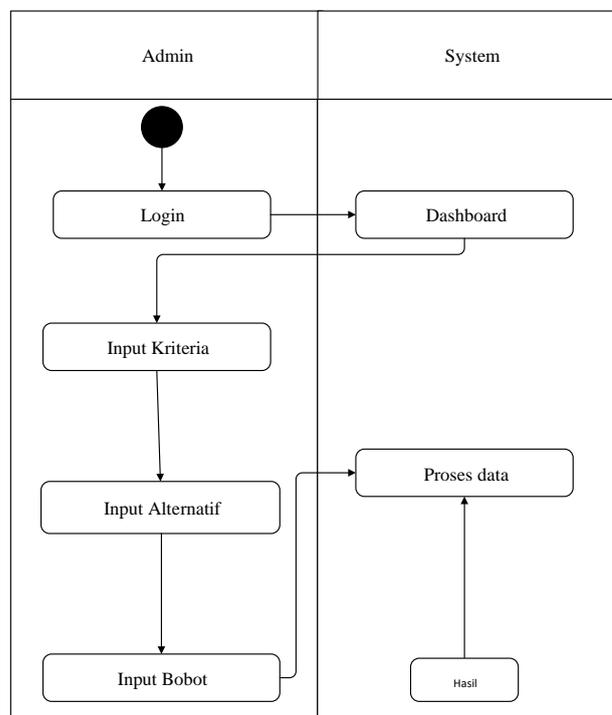
Pada laporan Sistem pendukung keputusan pegawai terbaik, bagaian kepegawaian. Pegawai yang bekerja sesuai dengan posisinya yang sudah dibagian. Merancang *Use Case diagram* yang bertujuan menggambarkan sistem.



Gambar 2. *Use Case Diagram* Gambaran Aplikasi

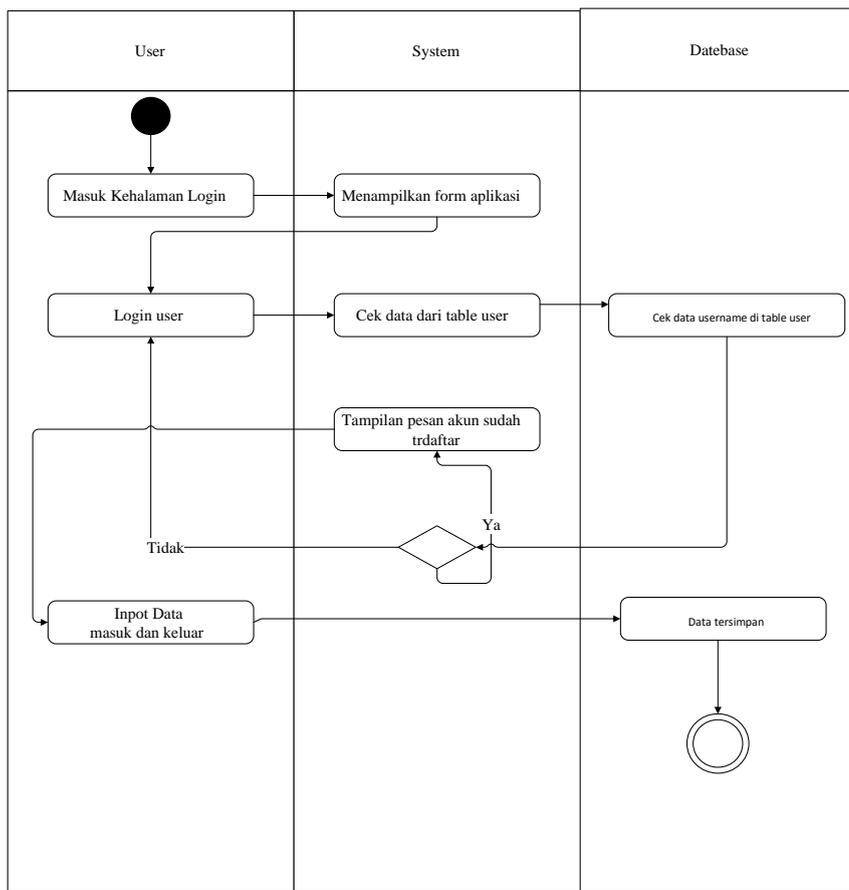
b. Desain sistem

Penulis mengawali desain sistem dengan merancang *Activity Diagram* perancangan Aplikasi yang berfungsi untuk menggambarkan sistem informasi laporan kinerja secara umum. Dalam diagram konteks yang penulis rancang terdapat dua entitas, yaitu bagian admin dan System. Rancangan *Activity Diagram* yang penulis susun nampak pada gambar 3 di bawah ini.



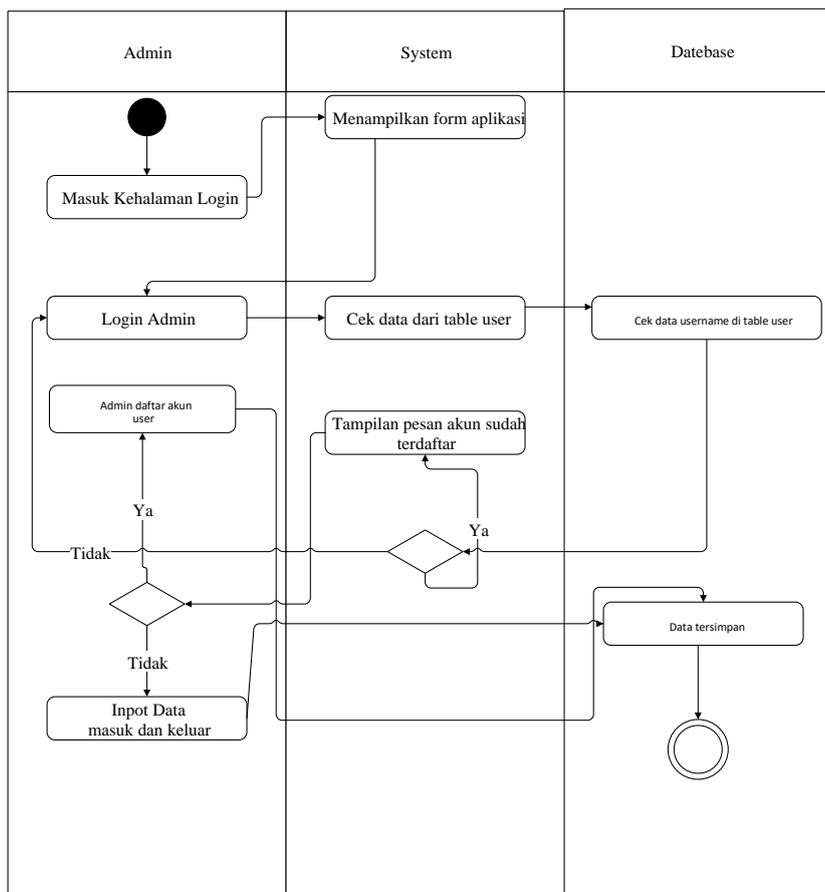
Gambar 3 . *Activity Diagram* perancangan Aplikasi

Langkah berikutnya penulis merancang *Activity Diagram User* untuk mendiskripsikan sistem pendukung keputusan penentuan pegawai terbaik secara lebih rinci. Dalam rancangan *Activity Diagram User* yang penulis buat, terdapat tiga macam. Tiga proses tersebut adalah User, System, Database laporan. Gambaran *Activity Diagram User* yang penulis rancang nampak pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Activity Diagram User

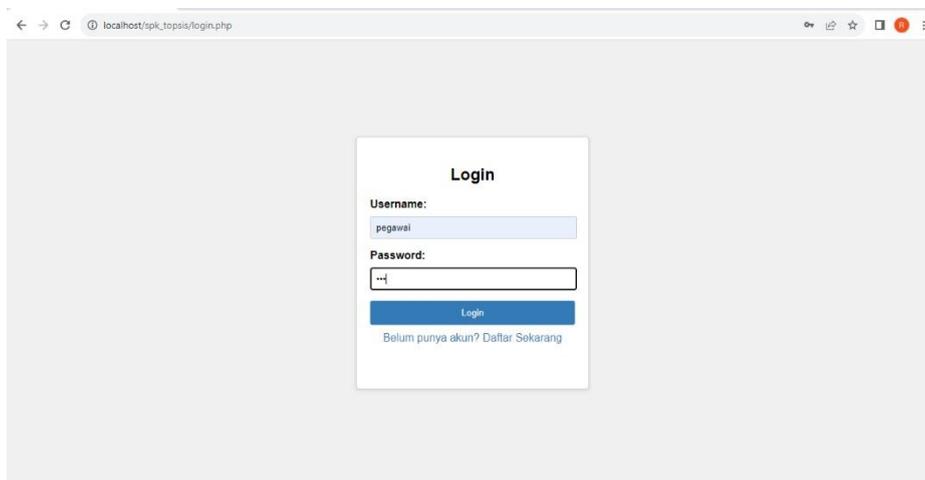
Rancangan terakhir yang penulis buat adalah desain *Activity Diagram* admin yang berfungsi sebagai gambaran kinerja aplikasi. Terdapat tiga tabel yang ada di dalam rancangan *Activity Diagram* admin. Tiga tabel tersebut terdiri dari, tabel admin, tabel *job desc* dan tabel Database. Rancangan ralisasi tabel yang penulis buat nampak pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5 . Activity Diagram admin

c. Implementasi

Hasil implementasi Sistem Pendukung keputusan Penentuan pegawai terbaik ke dalam bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL* yang penulis lakukan berupa aplikasi. Untuk mengakses Sistem pendukung keputusan pegawai terbaik kinerja dimulai dari halaman *login*. Yang bisa mengakses halaman *login* hanya admin dan pegawai. Halaman *login* ini digunakan untuk membatasi hak akses dengan tujuan tidak semua orang bisa mengakses data yang ada di dalam sistem pendukung keputusan laporan kinerja. Gambar halaman login yang dibuat oleh penulis nampak pada gambar 6 di bawah ini.



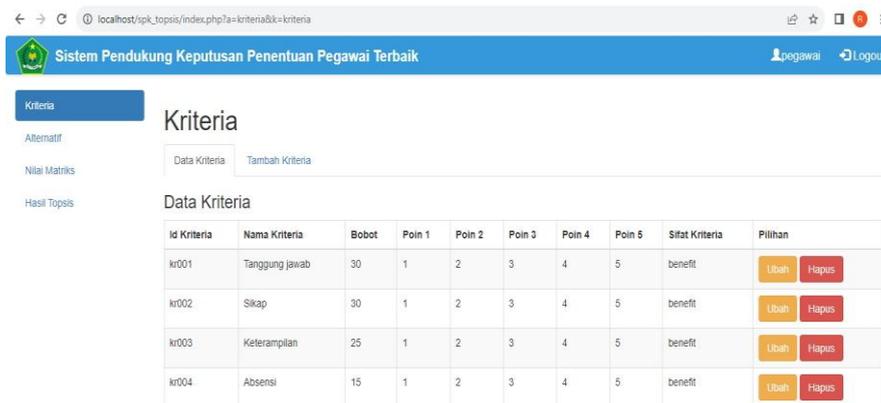
Gambar 6. Halaman Login

Setelah admin berhasil login kemudian akan ditampilkan halaman *dashboard* sebagai menu utama dalam sistem pendukung keputusan penentuan pegawai terbaik. Pada halaman *dashboard*. Gambar halaman *dashbord* yang penulis buat nampak pada gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7 Halaman dashboard

Admin bisa melihat data Kriteria yang di isi oleh Pegawai, data tersebut akan muncul di halaman *dashboard*. Data Kriteria tersebut akan divalidasi oleh admin terlebih dahulu, jika sesuai maka data kriteria akan diterima. Data kerja yang sudah dientry oleh pegawai akan di tampilkan dalam format list seperti yang tertera pada gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8. Data Kriteria

Laporan ini bisa ditampilkan dalam format tampilan Alternatif. Laporan kinerja ini nantinya digunakan sebagai bahan untuk evaluasi peningkatan layanan kinerja. Gambar laporan Alternatif nampak pada gambar 9 di bawah ini.



Gambar 9. Data Alternatif

Dengan menggunakan nilai matrix, sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan peringkat pegawai berdasarkan prestasi mereka, sehingga memudahkan dalam mengambil keputusan terkait promosi, penghargaan, atau pengembangan karir. Selain itu, nilai matrix juga membantu dalam pengenalan area di mana pegawai memerlukan pelatihan atau bimbingan lebih lanjut untuk meningkatkan kinerja mereka.

Gambar 10. Nilai Matriks

Dalam proses ini, beberapa kriteria penting yang telah ditentukan sebelumnya, seperti Tanggung Jawab, Sikap, keterampilan, dan absen, dijadikan acuan dalam menilai kinerja pegawai. Setiap kriteria tersebut kemudian dinormalisasi untuk menghindari dominasi salah satu kriteria atas yang lain. Setelah itu, dilakukan perhitungan terhadap jarak antara setiap pegawai dengan solusi ideal positif dan negatif.

No	Nama	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Adnan	3	3	2	1
2	Roby	4	3	3	5
3	Adnan				

Gambar 11. Hasil TOPSIS

d. Pengujian

Sebelum sistem pendukung keputusan penentuan pegawai terbaik ini didistribusikan ke bagian kepegawaian Kantor Urusan Agama (KUA) Kecamatan Barabai perlu dilakukan pengujian. Pengujian sistem informasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem sesuai dengan kebutuhan bagian kepegawaian. Pengujian dilakukan dengan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil pengujian

No	Skenario Penulisan	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Memasukan Username dan Password yang benar pada Form login	Halaman dashboard akan terbuka	valid
2	Memasukan username dan password yang salah	Aplikasi menolak peogres login	valid
3	Menentukan tombol simpan, edit hapus, dan memperbaiki yang salah pada data pegawai	Data warga berhasil disimpan, drit,hapus, dan dilengkapi	valid
4	Klik menu logout	Lohout dari sistem dan kembali kehalaman login	valid

e. Maintenance

Sistem pendukung keputusan penentuan pegawai terbaik penulis lakukan dengan tujuan agar dapat digunakan secara optimal dalam jangka waktu yang ditentukan. Untuk memastikan sistem berfungsi secara optimal dan memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan adanya *maintenance* yang baik, Sistem pendukung keputusan pegawai terbaik dapat terus memberikan nilai positif bagi pegawai yang akurat dan relevan dalam penentuan pegawai terbaik.

KESIMPULAN

Hasil dari implementasi dan pembahasan sistem pendukung keputusan penentuan pegawai terbaik di instansi berupa perancangan sistem kinerja berbasis *website*. Sistem tersebut dapat membantu bagian kepegawaian untuk melihat perkembangan dan kinerja pegawai dengan melihat laporan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusli, R., Dzulhaq, M. I., & Irawan, F. C. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Ahp-Topsis. *Academic Journal of Computer Science Research*, 2(2), 35–40. <https://doi.org/10.38101/ajcsr.v2i2.286>
- Muljadi, A., Khumaidi, A., & Chusna, N. L. (2020). Implementasi Metode TOPSIS untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis Web Pada PT. Mun Hean Indonesia. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 8(2), 101. <https://doi.org/10.24843/jim.2020.v08.i02.p04>
- Parsaoran Tamba, S., Wulandari, P., Hutabarat, M., Christina, M., & Oktavia, A. (2019). Penggunaan Metode Topsis (Technique for Order Preference By Similarity To Ideal Solution) Untuk Menentukan Kualitas Biji Kopi Terbaik Berbasis Android. *Jurnal Mantik Penusa*, 3(1), 73–81.
- Pkl, L., Fakultas, D. I., & Komputer, I. (2018). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PRAKTEK KERJA*. 13(2), 71–75.
- Sukmaindrayana, A. (2020). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Dengan Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus : Pt. Bank Mandiri Cabang Tasikmalaya). *JUTEKIN (Jurnal Teknik Informatika)*, 8(1). <https://doi.org/10.51530/jutekin.v8i1.465>
- Sulaiman, & Asanudin. (2020). Analisis Peranan pendidikan dan pelatihan dalam Peningkatan Kinerja pegawai. *Jurnal Akuntanika*, 6(1), 38–45.



Media Pembelajaran Berbasis *Website* pada Anak Usia Dini di Taman Kanak-Kanak Bintang Kecil

Nufia Sari¹, Ovita Mayasari², Mahmudatun Hasanah³

¹Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

²Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

³Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail: ¹nufiasari11@gmail.com*, ²ovitamayasari@gmail.com, ³mahmudatunhasanah@univsm.ac.id

*Corresponding Author

Article History: Received: May, 24 2025; Accepted: June, 10 2025; Published: June, 30 2025

ABSTRACT

All levels of education are required to adapt to current developments in the use of technology applied to classroom learning. This study was inspired by the growing need for accessible, interactive, and visually engaging educational tools. By integrating educational content with an easy-to-use interface and age-appropriate features. Through an interactive approach and oriented towards the developmental needs of early childhood, this website will be designed to provide an interesting and educational learning experience for preschool children who focus on playing while learning to recognize letters and numbers. The research method used is Rapid Application Development (RAD) to design and analyze web needs, chosen because the author believes this method is more flexible and efficient. The results show that web-based interactive learning can increase children's interest and involvement in the learning process, as well as provide practical guidance for teachers and parents in facilitating effective learning for preschool children through digital technology. The main conclusion from this research is that web-based interactive learning is an effective tool for supporting early childhood development. The application of technology to early childhood education can have a significant positive impact, especially in terms of children's engagement and motivation to learn. This research recommends the use of interactive websites as part of the early childhood education curriculum to improve the quality of learning.

Keywords: *Instructional Media, Early Childhood, Web-based*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Masalah pendidikan anak usia dini (PAUD) saat ini cukup kompleks dan bervariasi, tergantung pada konteks sosial, ekonomi, dan budaya masing-masing negara atau daerah. Untuk mengatasi masalah apapun itu dalam Pendidikan harus ada Kerjasama berbagai pemangku kepentingan, Upaya peningkatan kualitas tenaga pendidik, penyediaan fasilitas yang memadai, serta pelibatan aktif orang tua dan masyarakat adalah beberapa langkah penting yang perlu dilakukan.

Di Indonesia saat ini, Pendidikan anak usia dini memiliki fokus yang terlalu berat pada aspek akademik dan kurang memperhatikan obrasional sosial, emosional, dan motorik anak, padahal pendidikan anak usia dini merupakan fondasi penting dalam perkembangan kognitif, sosial, dan emosional anak. Di era digital, penggunaan media pembelajaran berbasis *web* menjadi semakin relevan untuk meningkatkan *efektivitas* dan *efisiensi* pembelajaran. Penelitian ini berfokus pada obrasional media pembelajaran berbasis *web* untuk anak usia dini, dengan tujuan memahami dan mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam proses pendidikan. Saat ini, masyarakat umum dari berbagai latar belakang dan profesi dapat dengan mudah merangkul perkembangan teknologi aplikasi berbasis *website*. Hal ini karena cara penggunaannya yang sederhana, tidak dibatasi oleh ruang dan waktu dan pada umumnya aplikasi berbasis *website* sangatlah *kompatibel* (Azimi & Rinjani, 2024).

Penelitian ini muncul dari kebutuhan untuk menghadirkan metode pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan perkembangan zaman. Data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menunjukkan bahwa hanya 40% dari anak-anak yang terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas, menunjukkan kebutuhan akan pendekatan yang lebih interaktif dan menarik. Ruang kelas yang terasa membosankan untuk anak-anak karena pembelajaran yang tidak terasa lebih menarik dari bermain game di *gadget* orang tua mereka, pembelajaran tidak akan efektif apabila terus di biarkan, ini karena mempelajari sesuatu tanpa tertarik pada topik atau materi yang dipelajari tidak akan memberikan hasil terbaik. Pada akhirnya, dengan metode pembelajaran tersebut akan membuat siswa menjadi pasif dalam menerima pelajaran (Sari, Renaningtias, & Suci, 2022). Ini menunjukkan fakta bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran anak usia dini masih belum optimal. Banyak pendidik dan orang tua yang belum sepenuhnya memanfaatkan potensi TIK untuk mendukung proses pembelajaran. Data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil dari lembaga PAUD yang memiliki akses dan kemampuan untuk menggunakan media pembelajaran berbasis *web* secara efektif.

Salah satunya adalah Taman Kanak-kanak Bintang Kecil, sekolah swasta di Kota Barabai yang cukup besar dan berkembang cepat karena terkenal menerima anak-anak kelompok bermain sekaligus sebagai tempat penitipan anak. Taman kanak-kanak ini, berusaha menyesuaikan dan memanfaatkan kemampuan yang ada untuk selalu berkembang dalam berbagai bidang, tidak terkecuali dalam menyajikan media pembelajaran, kurikulum yang dipakai mengikuti Dinas Pendidikan. Akan tetapi, dana yang dikeluarkan untuk media pembelajaran sangatlah minim karena harus dibagi dengan kebutuhan penitipan anak. Selain itu, permasalahan pembelajaran ini menjadi hal serius ketika pemerintah menetapkan kurikulum baru, yaitu Kurikulum Merdeka, di jenjang pendidikan PAUD. Ini menjadi sebuah tantangan bagi para guru untuk menciptakan bahan ajar yang lebih kreatif dan inovatif. Seperti pada penelitian terdahulu yang mengatakan guru yang inovatif harus mampu menyikapi agar masalah yang dialami peserta didik dapat teratasi. Maka dari itu, diperlukan adanya suatu inovasi baru dalam menerapkan media pembelajaran yang bisa membantu guru dalam memberikan materi pembelajaran kepada siswa sehingga bisa membangkitkan motivasi belajar siswa serta membantu proses belajar siswa dengan konsep belajar sambil bermain (Sari, Renaningtias, & Suci, 2022).

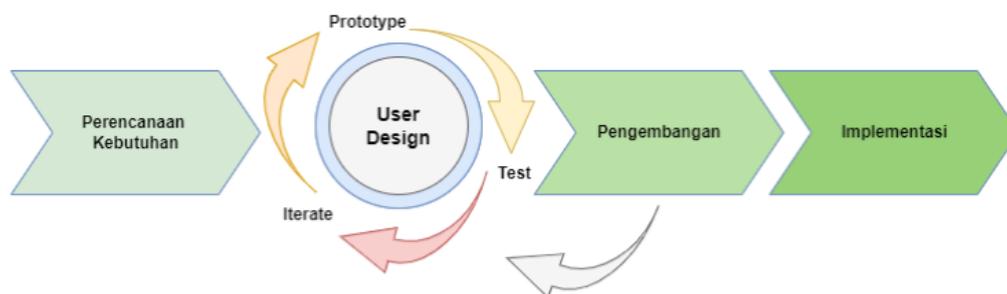
Dari kesimpulan pernyataan di atas, penulis membuat media pembelajaran berbasis *website* ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang terintegrasi dengan kurikulum nasional dan membantu meringankan beban guru dalam menciptakan ruang belajar yang menyenangkan. Pembelajaran berbasis *web* ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu solusi masalah anggaran biaya pendidikan, karena dapat mengurangi anggaran kebutuhan alat tulis setiap bulan. Jadi, pemilihan berbasis *web* ini dipilih karena cara penggunaannya yang sederhana dan tidak memakan ruang penyimpanan gadget maupun laptop.

METODE

Metode yang di pakai dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development (RAD)*, metode ini di pilih karena siklus pengembangan yang sangat pendek. Metode RAD digunakan agar dapat meningkatkan kecepatan proses obrasional aplikasi karena setiap literasi yang dilakukan akan selalu mendapat masukan dari klien sehingga meminimalisir bug dan cacat pada waktu rilis (Ali, Ghaniy, & Fernand, 2022).

Dalam metode RAD, teknik analisis data dapat bervariasi tergantung pada kebutuhan proyek. Dalam penelitian ini penulis menggunakan analisis kualitatif, Teknik ini melibatkan analisis data non-numerik seperti wawancara dan observasi kepada pihak yang bersangkutan, data dianalisis untuk mengidentifikasi kebutuhan di lapangan.

Karena desain *web* ini bertujuan untuk memastikan bahwa hasil akhir sesuai dengan kebutuhan pengguna, jadi ada beberapa prosedur tahapan yang dilakukan untuk obrasional *web*.

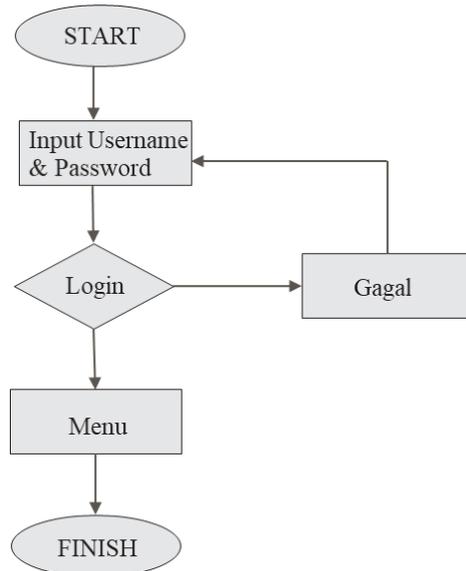


Gambar 1. Alur Pengembangan Sistem dengan Metode RAD

1. Perencanaan Kebutuhan

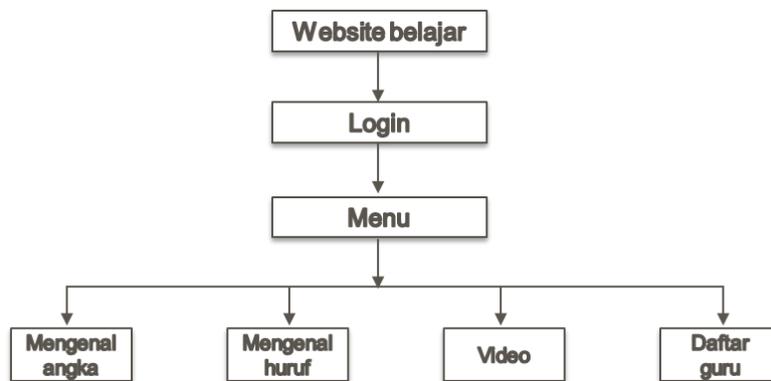
Mengidentifikasi kebutuhan pengguna, dari materi pembelajaran yang perlu di kembangkan sesuai kurikulum hingga desain, melalui wawancara kepada wali kelas dan orang tua murid, juga dilaksanakan observasi di lapangan guna melihat secara langsung bagaimana pelaksanaan pembelajaran di kelas. Pada tahap perencanaan kebutuhan, seluruh *stakeholder* yang terdiri dari pengembang aplikasi, klien, dan pengguna, saling berkomunikasi untuk menentukan kebutuhan proyek, baik berupa *timeline*, anggaran, serta kebutuhan sistem dan alur bisnis yang akan direncanakan (Yoga dkk dalam Ali, Ghaniy, & Fernand, 2022). Obrasional *web* ini dibangun menggunakan *google sites*, ini adalah *platform* milik *google* untuk membuat *website* dengan praktis.

Setelah wawancara dan observasi di laksanakan dan data kebutuhan terkumpul, maka penulis merancang *Flowchart* dan bagan perancangan *web*.



Gambar 2. Flowchart Sytem

Flowchart mendeskripsikan detail sebuah proses, tahapan dan urutannya secara grafis. Flowchart berisi bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah (Astuti dalam Muliadi, Andriani, & Irawan, 2020).



Gambar 3. Bagan Perancangan Web

Pembuatan bagan berjenjang ini bertujuan untuk menyederhanakan proses pembuatan DFD (Data Flow Diagram) ke tingkat yang lebih detail atau lebih dalam (Mukhlis, 2023).

2. *Prototype*

Tahap ini adalah draf kasar *software* yang dibuat untuk diuji oleh pengguna, supaya mereka dapat memberikan *feedback* tentang kegunaan, desain, dan fungsionalitasnya. Berdasarkan *feedback* yang diterima, penulis kemudian akan membuat perubahan dan perbaikan yang diperlukan (PT Revolusi Cita Edukasi, 2024).

3. Pengembangan

Mengulangi siklus pengembangan *prototype* dan pengujian hingga *prototype* memenuhi kebutuhan pengguna. Setiap perubahan obrasional yang dilakukan berdasarkan umpan balik pengguna.

4. Implementasi

Pada tahap terakhir, penulis akan menyelesaikan obrasional *web*, melakukan testing akhir, dan memberikan training kepada pengguna untuk memakai *web*-nya.

Cara pengujian perangkat ini meliputi pengujian fungsional pada sistem dan pengujian pengguna, menggunakan survei dan wawancara untuk mengumpulkan data tentang pengalaman pengguna.

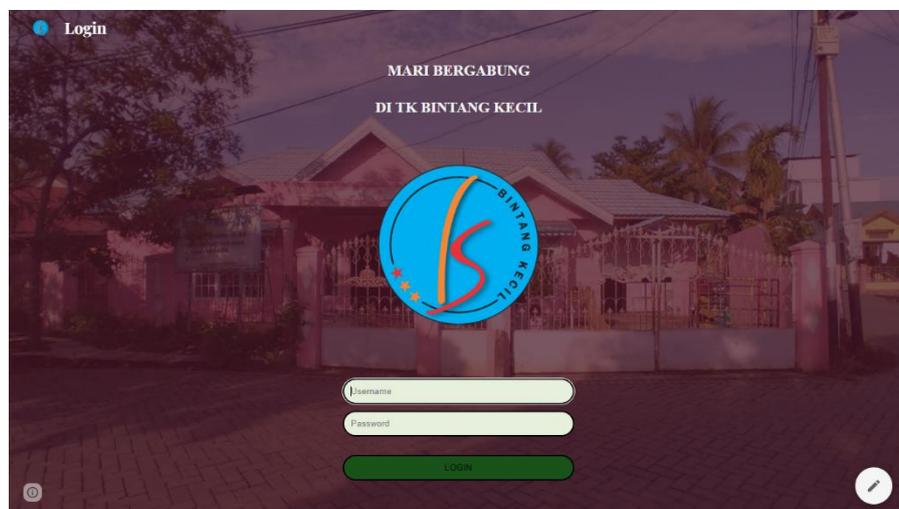
HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji media pembelajaran berbasis *web* untuk anak usia dini. Media ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan anak-anak dalam proses pembelajaran melalui fitur interaktif dan konten yang menarik. *Website* ini mengandalkan sebuah audio dalam pembahasan materi dan *game*, untuk merangsang indra pendengar anak agar meniru suara.

Berikut tampilan *web* pembelajaran interaktif berdasarkan *feedback* yang telah di sesuaikan

1. Halaman Utama

Tampilan awal ketika baru masuk *web* mengharuskan *input username* dan *password* untuk login.



Gambar 4. Halaman Login

2. Tampilan Menu

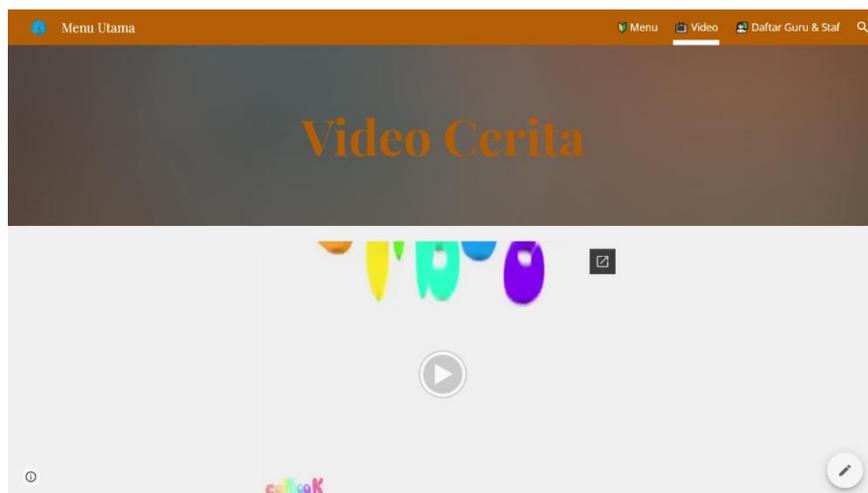
Pada tampilan ini, ada beberapa menu yang dapat diakses yaitu, menu mengenal angka, mengenal huruf, video cerita, sampai dengan daftar guru & staf yang bekerja di Tk Bintang Kecil.



Gambar 5. Halaman Menu Utama

3. Menu Video Cerita

Pada menu ini pengguna dapat mengakses video tanpa ada gangguan iklan, video bisa diakses secara langsung maupun di *download*, ini adalah cara teraman agar anak tidak menonton iklan yang mungkin tidak sesuai dengan usianya. Sesuai penelitian terdahulu yang mengatakan, banyak sekali konten yang mudah diakses melalui *gadget*. Maka orang tua dapat memilihkan dan memantau anak dengan cara membuatkan akun khusus anak yang di dalamnya sudah terfilter. Dengan demikian, tontonan sehat membuat anak untuk merangsang pengembangannya dengan baik (Nugroho, Artha, Nusantara, Cahyani, & Patrama, 2022).



Gambar 6. Tampilan Menu Video

4. Menu Daftar Guru & Staf

Pada menu ini pengguna dapat melihat daftar nama-nama pengajar dan staf pendukung di Tk Bintang Kecil, agar para orang tua murid mengenal semua orang yang akan bertanggung jawab selama anak-anak di sekolah.



Gambar 7. Tampilan Menu Daftar Guru & Staf

5. Menu Mengenal Angka

Bagian ini adalah menu yang menyajikan gambar pengenalan angka 1 sampai 10, di sertai audio penyebutan angka tersebut. Di menu ini juga menyertakan *game* di bagian paling bawah materi yang harus di *download* terlebih dahulu baru bisa di mainkan, ini karena game berupa file draf.



Gambar 8. Tampilan Menu Pengenalan Angka



Gambar 9. Tampilan Download Game

6. Menu Mengenal Huruf

Bagian pengenalan huruf juga tidak jauh berbeda dengan tampilan menu pengenalan angka, di sini mencakup gambar huruf abjad a sampai z disertai audio dan juga *game* di bagian bawah materi.



Gambar 10. Tampilan Menu Pengenalan Huruf



Gambar 11. Tampilan Download Game

Berikut ini hasil perkembangan kemampuan pemahaman anak usia dini setelah mencoba pembelajaran berbasis *website*

Variabel	Sebelum Intervensi	Setelah Intervensi
Kemampuan mengenal huruf	50%	80%
Kemampuan mengenal angka	60%	80%
Kemampuan berpikir logis	55%	75%
Kemampuan berinteraksi dengan guru	65%	80%

Tabel 1. Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Web terhadap Perkembangan Daya Pikir Anak Usia Dini

Dari keberhasilan data di atas, ini membuktikan metode *Rapid Application Development* (RAD) sangat cocok untuk penelitian media pembelajaran berbasis *web* untuk anak usia dini, ini dibuktikan dengan data berikut:

Aspek Evaluasi	Tingkat Keberhasilan
Kecepatan Obrasional	90%
Fleksibilitas dalam Menyesuaikan Kebutuhan	85%
Keterlibatan Pengguna (Guru dan Siswa)	80%
Kualitas Produk Akhir	88%
Kepuasan Pengguna (Guru dan Orang Tua)	82%
Rata-rata Tingkat Keberhasilan	85%

Tabel 2. Keberhasilan Metode RAD dalam obrasional Media Pembelajaran Berbasis Web

Dari penelitian yang penulis kumpulkan sebelumnya, penulis menyadari hal yang membuat anak-anak merasa cepat bosan di dalam kelas adalah di sebabkan media pembelajaran yang monoton, jadi penulis mengambil kesempatan ini dengan memanfaatkan hal yang paling di sukai anak-anak yaitu bermain *gadget*, hal ini juga di dukung dengan penelitian terdahulu yang menyimpulkan bahwa manfaat yang paling besar dari penggunaan *Google Sites* yaitu, siswa tidak lagi menggunakan banyak buku untuk belajar, cukup menerima materi yang sudah dibuat oleh guru dengan materi yang jelas (Adzkiya & Suryaman dalam Murgiyanti, 2023). Akan tetapi seperti kebanyakan hal lainnya, setiap hal yang berlebihan akan berujung negatif karena ada

penelitian yang mengatakan, *gadget* seperti pisau yang memiliki 2 mata pisau, ia akan bermanfaat bagi penggunanya bila digunakan dengan baik dan benar. Orang tua tidak bisa menjauhkan *gadget* dari kehidupan anak pada zaman canggih seperti saat ini, sehingga orang tua, guru maupun orang dewasa di sekitarnya yang memberikan pengarahan yang benar terhadap penggunaan *gadget* selama pembelajaran (Suryaningsih & A.E, 2021).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah media pembelajaran ini berfokus pada materi pengenalan melalui bermain, sesuai dengan kurikulum pemerintah untuk taman kanak-kanak. *Website* ini juga akan terus diperbarui baik materi maupun permainannya setiap bulan, menyesuaikan tema pembelajaran di kelas agar anak-anak tidak bosan. Permainan dan video dalam *website* juga di ciptakan tanpa iklan dan dapat di unduh pengguna agar materi-materi sebelum di *update* dapat di simpan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, I., Ghaniy, A. H., & Fernand, H. (2022). Pengembangan *Learning Management System* sebagai Pembelajaran Berempati di Media Sosial berbasis *Framework Ruby on Rails* menggunakan Metode RAD. *Volume 8 No 2; September 2022*, 375-385. Retrieved from <https://journal.thamrin.ac.id/index.php/jtik/article/view/1132/pdf>
- Azimi, I. A., & Rinjani, D. (2024). PENGUJIAN *BLACK BOX TESTING* PADA MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS *WEBSITE TECHEDU*. *Vol.12No.1Edisi Januari 2024,,* 43-45. doi:10.37081/ed.v12i1.4775P
- Mukhlis, I. R. (2023). Perancangan Media Informasi Sentra Wisata Kuliner Wonorejo di Kota Surabaya Berbasis *Website* Menggunakan Metode Model *View Controller*. *Vol13iss2pp*, 143-153. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Iqbal-Mukhlis/publication/375059950_Perancangan_Media_Informasi_Sentra_Wisata_Kuliner_Wonorejo_di_Kota_Surabaya_Berbasis_Website_Menggunakan_Metode_Model_View_Controller/links/653dc4a23cc79d48c5b780fc/Perancangan-Media
- Muliadi, Andriani, M., & Irawan, H. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN KAMAR HOTEL BERBASIS *WEBSITE (WEB)* MENGGUNAKAN *DATA FLOW DIAGRAM (DFD)*. *Volume 7 No 2 Agustus 2020*, 111-122. Retrieved from <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jisi/article/view/7476/4550>
- Murgiyanti. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran *Website* Berbasis *Google Sites* Untuk Meningkatkan Kebhinekaan Global Anak Usia Dini Di TK IT Almadawaddah Tahun Pelajaran 2022/2023. *Vol.1, No.2 April 2023*, 79-92. Retrieved from <https://jurnal.itbsemarang.ac.id/index.php/JUPENDIS/article/view/133/136>
- Nugroho, R., Artha, K. A., Nusantara, W., Cahyani, A. D., & Patrama, M. Y. (2022). Peran Orang Tua dalam Mengurangi Dampak Negatif Penggunaan *Gadget*. *Volume 6 Issue 5 (2022)*, 5425-5436. doi:<https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.2980>
- PT Revolusi Cita Edukasi. (2024). RAD. Retrieved Mei 19, 2024, from [https://revou.co/kosakata/rad#:~:text=Development%20\(RAD\).-RAD%20adalah%20metodologi%20pengembangan%20software%20dengan%20menggunakan%20prototype%20dan%20feedback,berkualitas%20tinggi%20dalam%20waktu%20singkat](https://revou.co/kosakata/rad#:~:text=Development%20(RAD).-RAD%20adalah%20metodologi%20pengembangan%20software%20dengan%20menggunakan%20prototype%20dan%20feedback,berkualitas%20tinggi%20dalam%20waktu%20singkat)
- Sari, J. P., Renaningtias, N., & Suci, N. G. (2022, November). Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Ayo Belajar Untuk Anak Usia Dini Berbasis *Web*. *Vol.5, No.3, November 2022*, 209-213. Retrieved from <https://jurnal.umb.ac.id/index.php/JSAI/article/view/3381/2670>
- Suryaningsih, R., & A.E, Y. (2021). Pengaruh *Gadget* Bagi Kemampuan Bahasa Anak Usia Dini. *Volume 5 Nomor 2 Tahun 2021*, 5347-5354. Retrieved from <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/1839/1619>



Aplikasi Perbaikan Komputer Berbasis Web Di Unit ICT Rumah Sakit Umum Daerah H. Damanhuri Barabai

Zailani¹, Mahmudatun Hasanah², Mursid Dwi Hastomo³

^{1,2} Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

² Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail: ¹zailani06@gmail.com*, ²mahmudatunhasanah@univsm.ac.id, ³mursiddwihastomo@gmail.com

*Corresponding Author

Article History: Received: May, 24 2025; Accepted: June, 10 2025; Published: June, 30 2025

ABSTRAK

RSUD H. Damanhuri memiliki unit ICT (*Information and Communication Technology*) yang bertugas untuk memastikan perangkat teknologi informasi terutama komputer dapat berfungsi dengan baik. Namun, sistem pelaporan dan penanganan masalah kerusakan komputer yang masih manual melalui formulir kertas atau panggilan telepon, pencatatan status perbaikan di buku, serta komunikasi antar petugas yang dilakukan secara lisan seringkali menghambat efisiensi dan efektivitas. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi manajemen perbaikan komputer berbasis web yang dapat membantu mempercepat dan mempermudah proses perbaikan aset di unit ICT RSUD H. Damanhuri. Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *waterfall*, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Dengan adanya aplikasi ini, proses pelaporan dan perbaikan masalah komputer dan aset menjadi lebih cepat, sistematis, dan terstruktur, sehingga operasional rumah sakit dapat berjalan dengan lebih lancar tanpa gangguan teknologi yang berarti.

Keywords: *Berbasis Web, Perbaikan Komputer, Teknologi Informasi.*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi saat ini, teknologi informasi memainkan peran vital dalam menunjang aktivitas berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan. Rumah Sakit Umum Daerah H. Damanhuri Barabai sebagai salah satu rumah sakit rujukan di wilayahnya sangat mengandalkan teknologi informasi untuk mendukung operasional sehari-hari. Unit ICT (*Information and Communication Technology*) di RSUD H. Damanhuri bertanggung jawab atas pemeliharaan dan perbaikan perangkat teknologi informasi, khususnya komputer, yang menjadi tulang punggung berbagai proses administrasi dan pelayanan kesehatan.

Keberadaan teknologi informasi sangat krusial untuk mendukung berbagai aktivitas di RSUD H. Damanhuri sebagai salah satu rumah sakit terkemuka di wilayahnya, memiliki unit ICT (*Information and Communication Technology*) yang bertanggung jawab untuk memastikan semua perangkat teknologi informasi berfungsi dengan baik. Namun, sering kali terjadi masalah pada komputer dan perangkat lainnya yang memerlukan perbaikan segera agar operasional rumah sakit tidak terganggu.

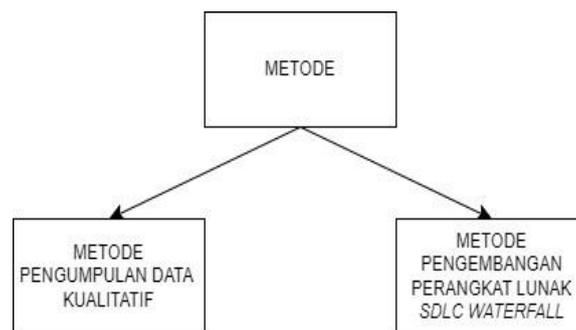
Namun, proses pelaporan dan penanganan masalah komputer yang masih dilakukan secara manual seringkali menimbulkan berbagai kendala. Penanganan yang tidak terstruktur dan kurang efisien menyebabkan waktu respons yang lambat, sehingga dapat mengganggu kelancaran operasional rumah sakit. Kecepatan dan ketepatan dalam penanganan masalah teknologi informasi sangat penting untuk menjaga kelancaran operasional dan meningkatkan efisiensi organisasi (Laudon dan Laudon, 2016).

Demi meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam penanganan masalah kerusakan komputer dan aset lainnya, diperlukan sebuah sistem yang lebih modern dan terintegrasi. Solusi yang dapat diimplementasikan adalah aplikasi perbaikan komputer berbasis web. Aplikasi yang mampu memfasilitasi proses pelaporan, penanganan, dan monitoring perbaikan secara lebih terstruktur dan sistematis. Penggunaan sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi operasional dengan menyediakan akses real-time dan transparansi dalam manajemen informasi (Turban et al., 2015).

Adanya aplikasi perbaikan komputer berbasis web di unit ICT RSUD H. Damanhuri, dapat meminimalisir berbagai kendala yang ada. Karyawan dapat dengan mudah melaporkan masalah yang terjadi pada komputer atau per mereka, sementara tim ICT dapat lebih cepat dan efisien dalam menindaklanjuti setiap laporan yang masuk. Dengan demikian, operasional rumah sakit dapat berjalan lebih lancar tanpa hambatan teknis yang berarti, sehingga pelayanan kepada pasien dapat ditingkatkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan beberapa tahapan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian yang dibagi menjadi 2 (dua) metode yaitu, metode pengumpulan data kualitatif dan metode pengembangan perangkat lunak sebagai berikut.



Gambar 1: Metode Penelitian

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah langkah-langkah yang digunakan dalam mengumpulkan data atau informasi terkait dengan penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti untuk menyelesaikan penelitiannya (Musoffa et al., 2022). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Observasi

Melakukan survei pada lingkungan RSUD H. Damanhuri untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan proyek yang akan dibangun. Seperti kebutuhan pengguna, desain, dan sebagainya.

2) Wawancara

Wawancara di lingkungan RSUD H. Damanhuri khususnya staf ICT untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti.

3) Studi Pustaka

Peneliti mencari dan mengumpulkan referensi dari buku, jurnal ilmiah, skripsi sebelumnya, maupun internet yang sesuai dengan topik penelitian sebagai bahan pendukung penelitian.

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Memfaatkan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *Waterfall* untuk mengembangkan Aplikasi Perbaikan Aset Berbasis Web di Unit ICT RSUD H. Damanhuri. Model *Waterfall* memiliki kerangka kerja yang terorganisir, mengurangi resiko kesalahan, dan memastikan bahwa aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna di Unit ICT RSUD H. Damanhuri. Tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Analisis Kebutuhan

Tahapan pertama yang dilakukan dalam proses pembuatan dan pengembangan aplikasi ialah analisis kebutuhan. Analisis dilakukan dengan cara wawancara dan survei di lingkungan RSUD H. Damanhuri, terutama bagian staf unit ICT guna mengidentifikasi kebutuhan dan spesifikasi yang diperlukan. Dari analisis menunjukkan bahwa unit ICT di RSUD H. Damanhuri membutuhkan aplikasi yang dapat mempermudah proses pelaporan perbaikan komputer dengan spesifikasi aplikasi yang mudah diakses dan digunakan oleh pengguna menggunakan perangkat apapun dengan tampilan yang *userfriendly*. Selain itu, diperlukan keamanan akses data yang memadai, serta proses yang cepat dan efisien. Dalam hal ini unit ICT membutuhkan sebuah sistem informasi yang mampu melakukan pencatatan dan pengelolaan data perbaikan komputer untuk meningkatkan efisiensi kerja unit mereka.

2) Perancangan dan Desain Sistem

Tahapan selanjutnya ialah perancangan dan desain sistem. Sistem dirancang dengan desain yang sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan oleh unit ICT RSUD H. Damanhuri sebagaimana terdapat dalam tahap analisis. Dalam tahap perancangan, akan dilakukan penyiapan desain *interface*, pengaturan alur kerja sistem, dan penentuan struktur basis data yang akan digunakan dalam pembangunan dan pengembangan aplikasi.

3) Pengembangan Aplikasi

Pada tahapan ini menerjemahkan konsep dan desain menjadi kode aplikasi menggunakan bahasa pemrograman dan *framework* yang sesuai untuk pembangunan dan pengembangan aplikasi manajemen perbaikan komputer unit ICT RSUD H. Damanhuri. Pada penelitian ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman termasuk PHP, HTML, CSS, JavaScript, dan MySQL untuk mengelola basis data.

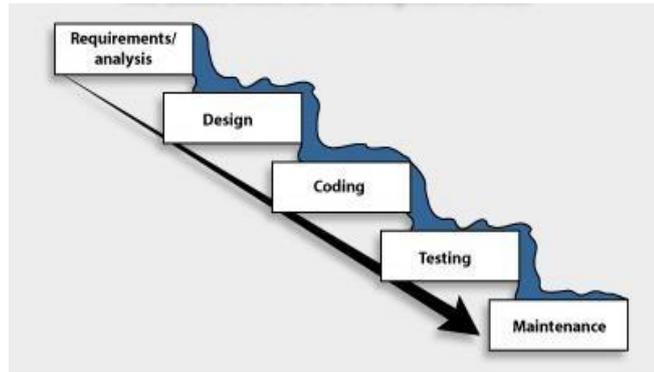
4) Implementasi dan Pengujian Sistem

Melakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, baik dari segi fungsionalitas maupun performa guna memastikan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan dan dapat beroperasi dengan baik dalam berbagai kondisi penggunaan. Dalam hal ini, aplikasi mampu diakses melewati device manapun tanpa mengurangi efisiensinya.

5) Evaluasi dan Pemeliharaan

Pada tahapan ini, aplikasi digunakan di unit ICT RSUD H. Damanhuri dan menyelenggarakan evaluasi kinerja berdasarkan umpan balik yang diterima dari pengguna, dengan tujuan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berfungsi dengan

baik dan memenuhi kebutuhan unit ICT RSUD H. Damanhuri dalam jangka waktu yang panjang.



Gambar 2: Metode SDLC

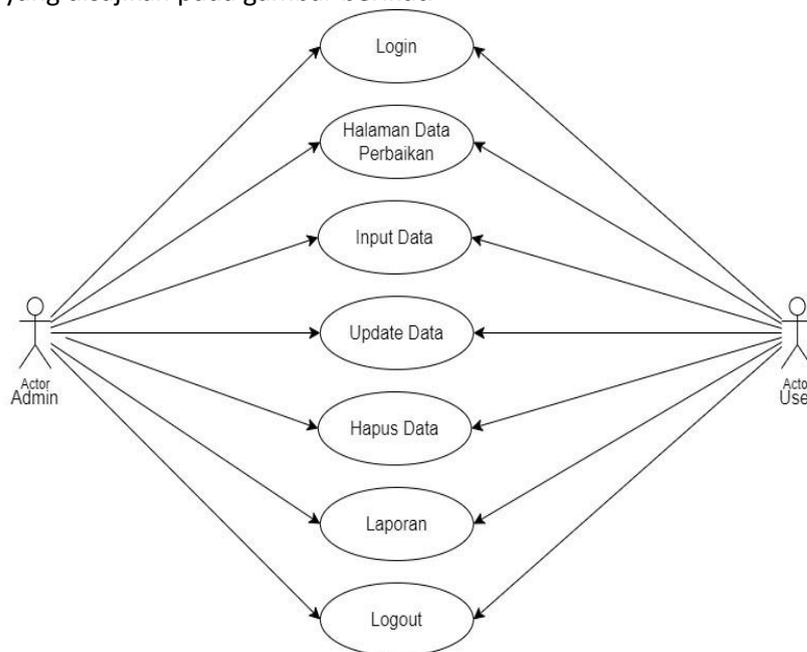
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari tahapan-tahapan penelitian yang telah dilakukan penulis, maka dihasilkan sebuah sistem informasi yaitu aplikasi manajemen perbaikan komputer pada unit ICT RSUD H. Damanhuri Barabai yang dapat mempermudah pencatatan dan manajemen data pelaporan kerusakan atau perbaikan komputer di RSUD H. Damanhuri. Berikut disajikan informasi lengkap mengenai aplikasi manajemen perbaikan komputer sebagai mana uraian di bawah ini:

1. Perancangan dan Desain Sistem

1) Use Case Diagram

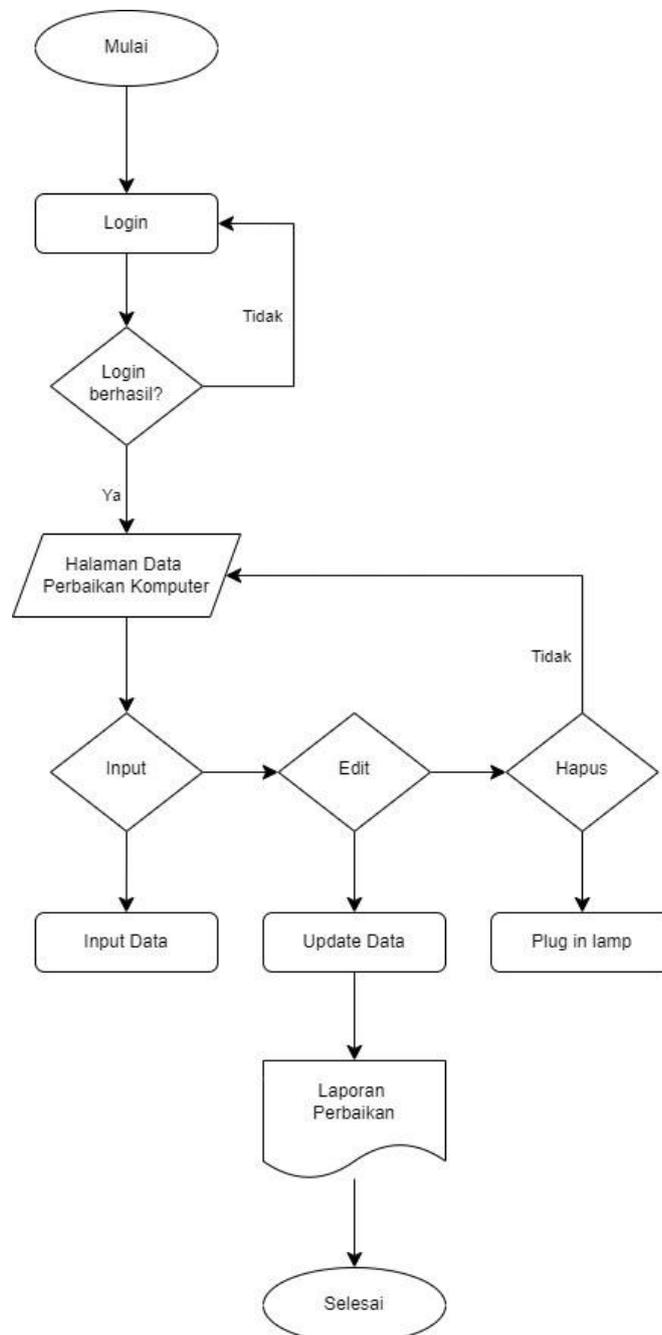
Use case adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor (Tabrani & Aghniya, 2019). Use case diagram menunjukkan peran-peran setiap aktor dari sebuah sistem. Pada sistem ini memiliki aktor admin dan user yang memiliki perannya masing-masing sebagaimana yang disajikan pada gambar berikut.



Gambar 3: Use Case Diagram

2) Flowchart Sistem

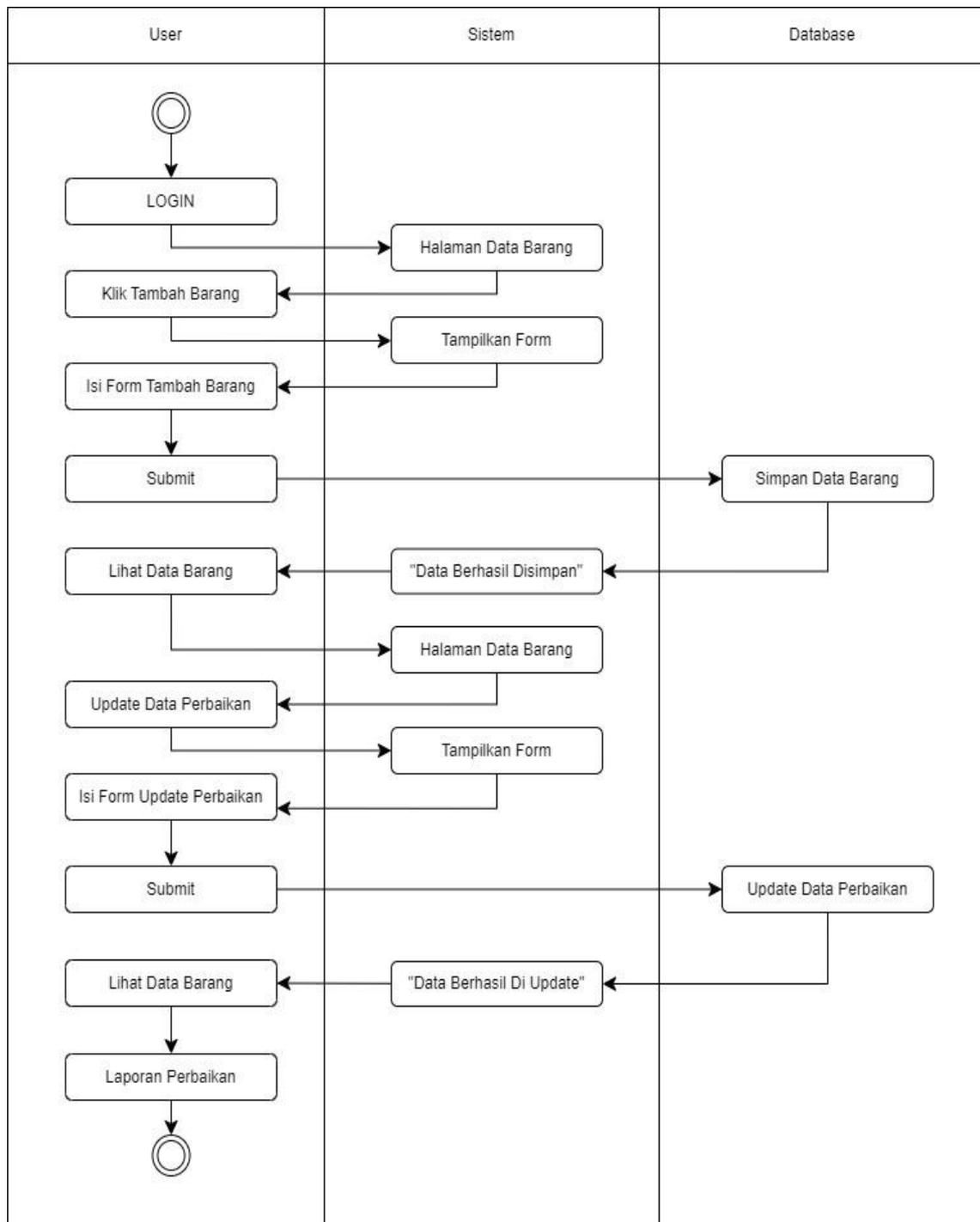
Flowchart adalah alat visual yang digunakan untuk merepresentasikan alur kerja atau proses dalam bentuk diagram. Dalam dunia pemrograman dan sistem, flowchart digunakan untuk merencanakan, menganalisis, dan memahami langkah-langkah yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu tugas atau masalah. Berikut disajikan flowchart sistem yang digunakan pada proses pengembangan Aplikasi Perbaikan Komputer Berbasis Web di Unit ICT RSUD H. Damanhuri Barabai dalam Gambar 4.



Gambar 4: Flowchart Sistem

3) Activity Diagram

Activity diagram memodelkan workflow proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan workflow dari suatu aktifitas lainnya atau dari aktifitas ke status (Tabrani & Aghniya, 2019). Dalam *activity diagram* menghubungkan satu proses ke proses lainnya hingga membangun suatu sistem. Aplikasi Perbaikan Komputer Berbasis Web di Unit ICT RSUD H. Damanhuri Barabai memiliki *Activity Diagram* sebagai berikut.

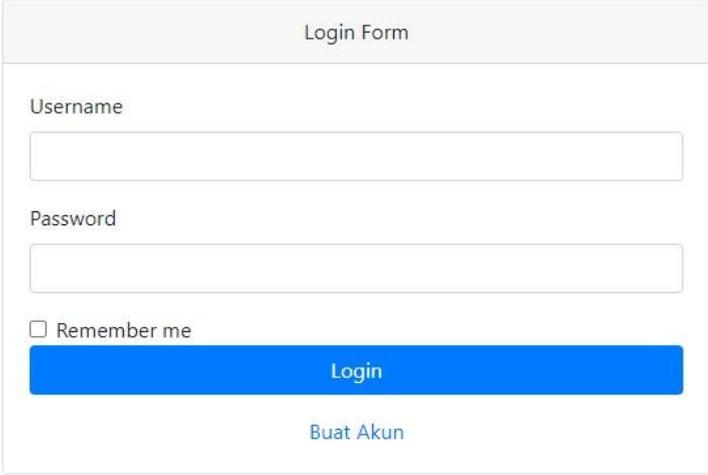


Gambar 5: Activity Diagram

2. Pengembangan Aplikasi

Aplikasi Manajemen Perbaikan Komputer dikembangkan melalui proses coding sehingga dapat menghasilkan sebuah sistem yang dapat diakses dengan mudah melalui *device* apapun serta memiliki tampilan yang *user-friendly*. Sebagai hasilnya, berikut disajikan tampilan Aplikasi Manajemen Perbaikan Komputer di Unit ICT RSUD H. Damanhuri di bawah ini: a) *Form Login*

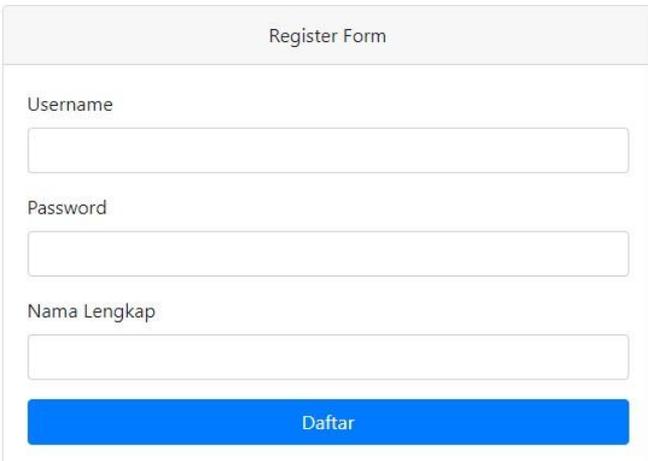
Untuk mengoperasikan sistem ini diperlukan Tindakan login bagi pengguna dengan menggunakan *username* dan *password* khusus yang dimiliki.



Gambar 6: Form Login

b) Form Register

Ketika pengguna yang ingin mengoperasikan sistem ini tetapi belum memiliki *username* dan *password* maka dapat melakukan registrasi terlebih dahulu.



Gambar 7: Form Register

c) Data Barang Aplikasi Manajemen Aset

Pada *form* ini menyajikan tampilan daftar perbaikan komputer atau alat lainnya yang dilengkapi dengan keterangan dari barang tersebut. Keterangan yang ada meliputi nama barang, deskripsi barang, tanggal pembelian, harga barang, kondisi barang, dan tanggal

dirubah. Kondisi barang dapat di-update melalui tombol laporkan berdasarkan keadaan barang tersebut, sebagai contoh barang bagus dan minta diperbaiki.

Aplikasi Manajemen Aset Cetak Data Home Logout

Daftar Barang

Selamat Datang di Aplikasi Manajemen Aset, admin!

ID Barang	Nama Barang	Deskripsi	Tanggal Pembelian	Harga	Kondisi Barang	ID Pengguna	Tanggal Dirubah	Aksi
B01	komputer	rakitan	2024-05-01	22000000.00	Minta Diperbaiki	7	2024-08-03 10:51:44	Laporkan Hapus
B03	wifi	alat	2024-06-14	120000.00	Minta Diperbaiki	7	2024-07-11 10:27:48	Laporkan Hapus
B07	laptop	alat	2024-07-04	5200000.00	Bagus	7	2024-07-23 18:20:56	Laporkan Hapus
B08	ups	baru	2024-06-27	5600000.00	Bagus	8	2024-08-01 06:45:06	Laporkan Hapus

[Tambah Barang Baru](#)

Gambar 8: Daftar Barang

d) Form Tambah Barang Baru

Form ini berfungsi untuk menambahkan data barang atau kerusakan barang ke daftar barang yang ada dengan deskripsi yang sesuai dengan kondisi barang tersebut.

[Tambah Barang Baru](#)

<input type="text" value="Nama Barang"/>	<input type="text" value="Deskripsi"/>	<input type="text" value="mm/dd/yyyy"/> <input type="button" value="📅"/>	<input type="text" value="Harga"/>	<input type="text" value="Pilih Kondisi"/>
--	--	--	------------------------------------	--

Gambar 9: Form Tambah Barang

e) Form Update Laporan Perbaikan Barang

Form ini digunakan untuk merubah keterangan kondisi barang yang ada. Ketika barang yang dilaporkan rusak oleh pengguna telah berhasil diperbaiki oleh pihak ICT RSUD H. Damanhuri maka kondisi barang yang semula minta diperbaiki akan di-update menjadi baik.

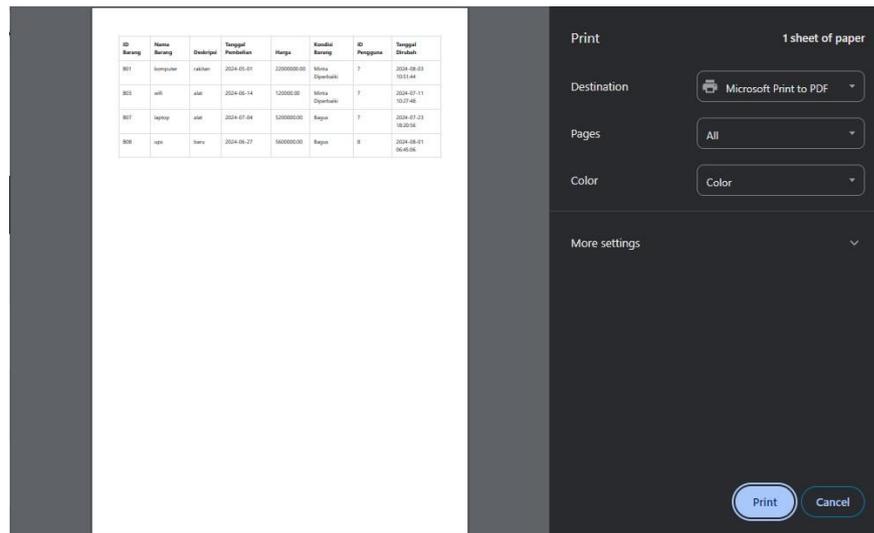
Aplikasi Manajemen Aset Home Logout

Laporkan

Nama Barang	<input type="text" value="komputer"/>
Deskripsi	<input type="text" value="rakitan"/>
Tanggal Pembelian	<input type="text" value="05/01/2024"/> <input type="button" value="📅"/>
Harga	<input type="text" value="22000000.00"/>
Kondisi Barang	<input type="text" value="Minta Diperbaiki"/>

Gambar 10: Form Update Laporan Perbaikan

f) Cetak Laporan



Gambar 11: Cetak Laporan Data Barang

3. Implementasi & Pengujian Sistem

Pada tahapan ini dilakukan implementasi aplikasi pada unit ICT RSUD H. Damanhuri Barabai. Pengujian sistem juga dilakukan untuk memastikan aplikasi ini dapat berfungsi sesuai dengan fungsinya dan memastikan tidak ada kendala dalam penggunaannya. Hasil dari pengujian sistem disajikan dalam uraian di bawah ini:

Tabel 1: Hasil Pengujian Sistem

Input	Output	Keterangan
Login menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i>	Login berhasil kemudian menampilkan halaman daftar barang	Valid
Registrasi pengguna baru	Berhasil membuat <i>username</i> dan <i>password</i> untuk pengguna baru	Valid
Menampilkan halaman daftar barang	Berhasil menampilkan halaman daftar barang	Valid
Menambah barang baru	Berhasil menambah barang baru	Valid
Melakukan <i>update</i> kondisi barang yang berhasil diperbaiki	Berhasil melakukan <i>update</i> kondisi barang	Valid
Menghapus data barang dari daftar barang	Berhasil menghapus barang	Valid
Cetak laporan daftar barang	Berhasil cetak laporan	Valid

Berdasarkan dari hasil implementasi dan pengujian aplikasi dapat dipastikan bahwa Aplikasi Perbaikan Komputer Pada Unit ICT RSUD H. Damanhuri Barabai dapat berfungsi dengan baik tanpa adanya kendala.

4. Evaluasi & Pemeliharaan

Evaluasi dan pemeliharaan aplikasi dilakukan dengan cara mengumpulkan feedback dari pengguna di unit ICT RSUD H. Damanhuri guna aplikasi yang dapat berfungsi dengan baik dalam jangka waktu yang lama. Evaluasi dapat dilakukan berdasarkan keinginan pengguna dengan merubah tampilan atau fitur-fitur tertentu sesuai kebutuhan. Pemeliharaan dilakukan dengan cara memastikan dan selalu memantau aplikasi sehingga dapat berfungsi tanpa adanya kendala dan memperbaiki setiap adanya keluhan atau kerusakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil merancang dan membangun aplikasi manajemen perbaikan komputer berbasis web untuk unit ICT RSUD H. Damanhuri. Menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* model *Waterfall*, aplikasi ini mempermudah dan mempercepat proses pelaporan serta perbaikan masalah komputer. Implementasi aplikasi ini meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam manajemen aset teknologi informasi, terutama dalam hal perbaikan masalah komputer, serta mendukung operasional rumah sakit yang lebih lancar dan minim gangguan.

Aplikasi manajemen perbaikan komputer berbasis web ini memungkinkan pelaporan dan penanganan masalah kerusakan komputer dilakukan secara lebih cepat, terstruktur, dan transparan. Aplikasi ini menggantikan sistem manual yang sebelumnya menggunakan formulir kertas dan pencatatan di buku, serta komunikasi antar petugas yang dilakukan secara lisan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi aplikasi ini memberikan manfaat signifikan, seperti mempercepat proses pelaporan, memperjelas status perbaikan, dan meningkatkan koordinasi antar petugas. Secara keseluruhan, aplikasi ini membantu meminimalkan gangguan operasional di RSUD H. Damanhuri akibat masalah teknologi informasi, sehingga mendukung keberlangsungan pelayanan kesehatan yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson.
- Turban, E., Volonino, L., & Wood, G. R. (2015). *Information Technology for Management: Advancing Sustainable, Profitable Business Growth*. Wiley.
- Musoffa, M. Z., Susanto, E. S., & Mulyanto, Y. (2022). Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Di Universitas Teknologi Sumbawa. *JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi dan Sains)*, 4(1), 42–51. ISSN 2686-3359. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v4i1.1530>
- Tabrani, M., & Aghniya, I. R. (2019). Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(1), 41. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i1.46>



Sistem Informasi Pengelolaan Anggaran Berbasis Web Di Kepolisian Resort Karanganyar

Febrika Melly Ana Putri¹, Ari Pantjarani², Chairullah Naury³

^{1,2,3}Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia

¹febrikamelly1@gmail.com, ²pantjarani@polhas.ac.id, ³ch.naury@polhas.ac.id

*Corresponding Author

ABSTRACT

Polres Karanganyar is one of the government institutions responsible for budget management in the implementation of activities within its agency. Budget management at Polres Karanganyar is still conducted manually, resulting in complexity, limitations, a lack of transparency, and difficulties in budget reporting and decision-making. The manual system leads to the potential for errors, delays, and the risk of budget misuse, as well as hindering efficiency and accountability in budget management. Given these issues, the development of a web-based budget management information system becomes crucial to enhance efficiency, accuracy, transparency, and decision-making capabilities in Polres Karanganyar regarding budget utilization. The information system developed by the author uses the SDLC (System Development Life Cycle) method, employing PHP programming language and MySQL database. The objective of this research is to develop an efficient, transparent, and accountable budget management information system at Karanganyar Police Resort. The result of this research is a web-based budget management information system. With the web-based information system, it is expected that users can easily manage, monitor, and report budgets, as well as expedite decision-making processes related to budget allocation.

Keywords: *Information Systems, budget, web, php, mysql*

ABSTRAK

Polres Karanganyar adalah salah satu lembaga pemerintah yang melakukan pengelolaan anggaran dalam proses pelaksanaan kegiatan di instansinya. Pengelolaan anggaran di Polres Karanganyar masih dilakukan secara manual mengakibatkan kompleksitas, keterbatasan, kurangnya transparansi dan kesulitan dalam pelaporan dan pengambilan keputusan terkait anggaran. Sistem manual menyebabkan potensi kesalahan, keterlambatan dan risiko penyalahgunaan anggaran, serta menghambat efisiensi dan akuntabilitas dalam pengelolaan anggaran. Berdasarkan masalah tersebut, pengembangan sistem informasi pengelolaan anggaran berbasis web menjadi sangat penting guna meningkatkan efisiensi, akurasi, transparansi, dan kemampuan pengambilan keputusan di Polres Karanganyar terkait penggunaan anggaran. Sistem informasi yang dikembangkan oleh penulis menggunakan metode SDLC (System Development Life Cycle) menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi pengelolaan anggaran yang efisien, transparan, dan akuntabel di Kepolisian Resort Karanganyar. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi pengelolaan anggaran berbasis web. Dengan adanya sistem informasi berbasis web, diharapkan pengguna dapat dengan mudah mengelola, memantau dan melaporkan anggaran, serta mempercepat proses pengambilan keputusan terkait alokasi anggaran.

Kata Kunci : *sistem informasi, anggaran, web, php, mysql*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Sistem informasi kumpulan elemen, komponen atau subsistem yang saling terintegrasi dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu (Andriana et al., 2021). Sistem informasi memiliki fungsi mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan mengolah data dan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan yang efektif, meningkatkan produktivitas, memperbaiki proses bisnis, memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi antar pengguna, serta mengamankan dan melindungi data. Manfaatnya meliputi akses yang cepat dan akurat terhadap informasi yang diperlukan, pengoptimalan operasional, pengurangan biaya, peningkatan efisiensi, peningkatan kualitas layanan, dan penguatan posisi kompetitif organisasi dalam era digital.

Anggaran adalah alat manajemen yang berfungsi untuk merencanakan mengendalikan keuntungan (Suherdiansyah & Devitra, 2020). Anggaran memiliki fungsi dan manfaat yang penting dalam manajemen keuangan suatu organisasi. Fungsinya adalah sebagai alat perencanaan dan pengendalian keuangan yang membantu mengalokasikan sumber daya secara efektif dan efisien. Anggaran memungkinkan perusahaan untuk merencanakan pendapatan dan pengeluaran secara terperinci, memprioritaskan kegiatan, dan mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan.

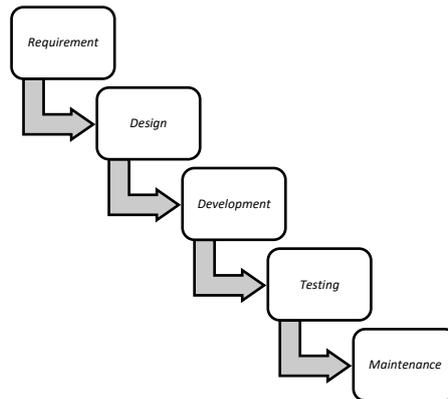
Pengelolaan adalah proses dan kegiatan pelaksanaan usaha memimpin dan menunjukkan arah penyelenggaraan tugas suatu organisasi di dalam mewujudkan tujuan yang telah ditetapkan (Nurmalasari, 2019). Pengelolaan merupakan suatu proses yang penting dalam mencapai tujuan dan efisiensi dalam mengelola berbagai aspek, baik itu sumber daya manusia, keuangan, teknologi, atau lingkungan. Fungsi utama dari pengelolaan adalah untuk mengkoordinasikan dan mengarahkan berbagai kegiatan serta sumber daya agar dapat berjalan secara efektif dan efisien

Polres Karanganyar adalah salah satu lembaga pemerintah yang melakukan pengelolaan anggaran di instansinya. Proses pengelolaan anggaran di Polres Karanganyar dimulai dengan proses penyusunan dan pengajuan anggaran. Setelah disetujui dan anggaran diberikan maka dilanjutkan dengan proses pelaksanaan dan pelaporan. Proses pengelolaan anggaran di Polres Karanganyar dilakukan secara manual, hal tersebut mengakibatkan kompleksitas, keterbatasan, kurangnya transparansi dan kesulitan dalam pelaporan dalam pengambilan keputusan terkait anggaran. Sistem manual tersebut menyebabkan potensi kesalahan, keterlambatan dan risiko penyalahgunaan anggaran, serta menghambat efisiensi dan akuntabilitas dalam pengelolaan anggaran. Berdasarkan masalah-masalah tersebut dibutuhkan pengembangan sistem informasi pengelolaan anggaran berbasis *web* guna meningkatkan efisiensi, akurasi, transparansi, dan kemampuan pengambilan keputusan di Polres Karanganyar terkait penggunaan anggaran.

Berdasarkan latar belakang yang penulis sampaikan sebelumnya, maka rumusan masalah penelitian ini adalah "Bagaimana merancang dan membuat sistem informasi pengelolaan anggaran berbasis *web*". Penulis membuat batasan masalah dalam penelitian ini proses administrasi pengelolaan anggaran di Polres Karanganyar. *Input* data yang penulis bahas pada sistem informasi adalah data anggaran, data kategori anggaran, data pengajuan, data realisasi. *Output* yang penulis bahas adalah laporan data pengajuan dan laporan data realisasi anggaran. Tujuan penelitian yang penulis susun dalam proposal tugas akhir ini adalah untuk merancang dan membuat sistem informasi yang dapat membantu bagian administrasi dalam mengelola data pengelolaan anggaran di Polres Karanganyar.

METODE

Metode Penelitian yang penulis gunakan adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*) yaitu proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (Prasetyo & Suharyanto, 2019). Model yang penulis gunakan pada metode ini adalah *waterfall*, alur dan langkah-langkah yang penulis gunakan pada metode tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Alur metode SDLC

Langkah-langkah yang penulis gunakan pada metode tersebut adalah sebagai berikut:

1) *Requirement*

Penulis pada tahap ini melakukan pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian dan mengamati proses pengelolaan anggaran. Penulis mendapatkan hasil melalui proses observasi yaitu gambaran secara umum sistem pengelolaan yang berjalan di Polres Karanganyar. Penulis selain melakukan observasi juga melakukan wawancara kepada bagian administrasi yang mengelola anggaran yaitu Ibu Siti Musrifah. Kesimpulan hasil wawancara yang penulis dapatkan adalah detail dari sistem pengelolaan anggaran di Polres Karanganyar beserta masalah-masalah yang timbul. Berdasarkan masalah-masalah tersebut diharapkan dapat dilakukan pembuatan sistem informasi yang mampu membantu dalam pengelolaan anggaran di Polres Karanganyar.

2) *Design*

Penulis pada tahap ini menggunakan beberapa alat untuk menggambarkan desain sistem informasi yang akan dirancang. Alat yang penulis gunakan antara lain:

a. *Flowchart*

Flowchart adalah bagan yang menunjukkan alir pekerjaan di dalam suatu program atau prosedur sistem secara struktural yang dijelaskan melalui logika (Apri et al., 2020). Penulis menggunakan *flowchart* untuk menggambarkan sistem yang berjalan dan sistem yang akan dikembangkan.

b. *Diagram Konteks*

Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan seluruh jaringan, masukan dan keluaran (Fitria Rachmawati, 2021). Penulis menggunakan diagram konteks untuk menggambarkan alur kebutuhan sistem informasi secara umum.

c. *Data Flow Diagram (DFD)*

Data flow diagram adalah alat yang dapat digunakan untuk menggambarkan sistem yang dirancang (Pratama 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 pengujian yang berfokus terhadap masukan dan keluaran yang menginformasikan kesesuaian aplikasi yang dikembangkan dengan spesifikasi yang ditetapkan (Ahrizal et al., 2020). Penulis menggunakan metode *black box* untuk menampilkan proses pengujian yang dilakukan dengan menguji fungsi-fungsi utama dari sistem informasi.

5) *Maintenance*

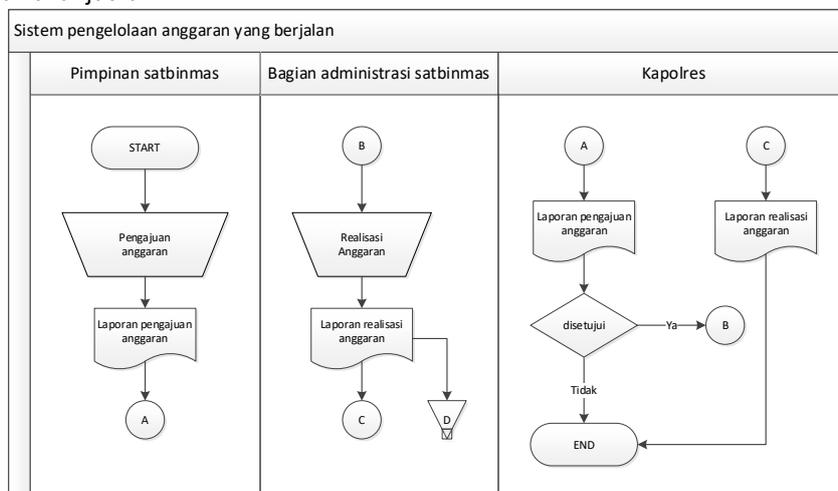
Penulis pada tahap ini melakukan pemeliharaan sistem informasi dengan cara melakukan *backup* basis data secara berkala. Selain itu penulis juga melakukan perbaikan apabila terjadi *error* atau *bug* yang ketika sistem informasi digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Desain Sistem

1) Flowchart Sistem Yang Berjalan

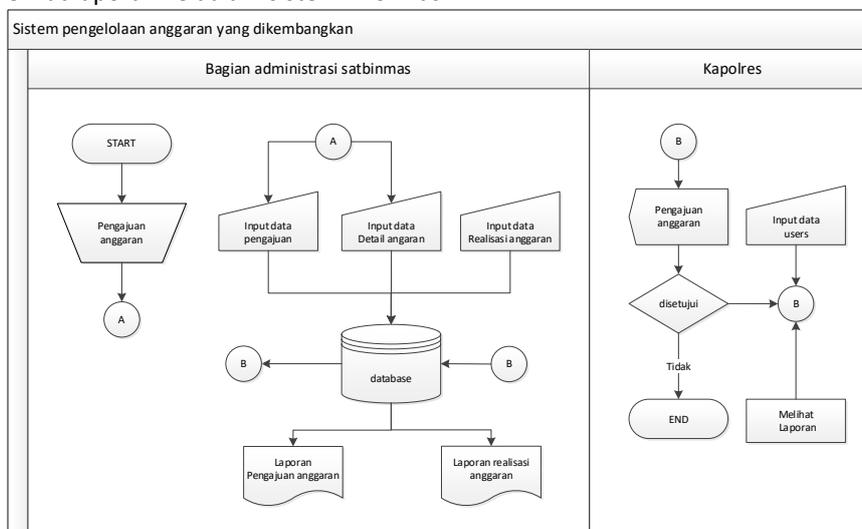
Flowchart sistem yang berjalan pada sistem informasi yang penulis rancang dimulai dari pimpinan satbinmas melakukan pengajuan anggaran dan menyerahkan laporan pengajuan anggaran. Kapolres menerima laporan pengajuan anggaran, jika disetujui maka bagian administrasi satbinmas akan melakukan realisasi anggaran dan membuat laporan realisasi anggaran yang akan diserahkan kepada Kapolres. Jika tidak disetujui maka pengajuan anggaran tidak dilanjutkan.



Gambar 2. Flowchart sistem yang berjalan

2) Flowchart Sistem Yang Dikembangkan

Flowchart sistem yang dikembangkan pada sistem informasi yang penulis rancang dimulai dari bagian administrasi satbinmas melakukan pengajuan anggaran melalui sistem informasi dengan memasukkan data pengajuan dan detail pengajuan. Data pengajuan kemudian akan diajukan melalui sistem kepada Kapolres, jika disetujui maka bagian administrasi melakukan proses realisasi dengan memasukkan data realisasi anggaran. Sistem informasi menghasilkan laporan pengajuan anggaran dan laporan realisasi anggaran. Jika anggaran tidak disetujui maka proses selesai. Kapolres dapat memasukkan data users dan melihat laporan ke dalam sistem informasi.



Gambar 3. Flowchart sistem yang dikembangkan

3) Diagram Konteks

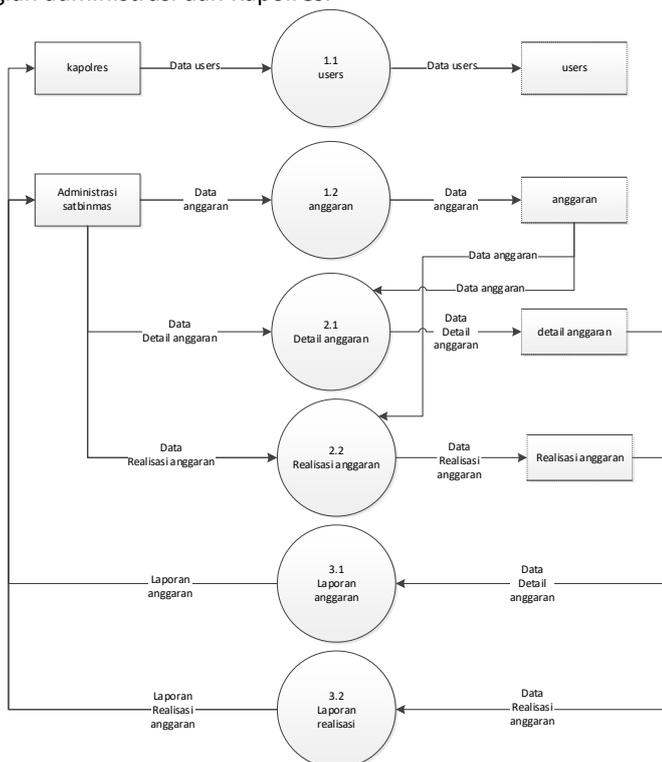
Diagram konteks pada sistem informasi yang penulis rancang terdiri dari bagian administrasi satbinmas yang memiliki hak akses pada sistem informasi untuk melakukan proses *input* data anggaran, data detail anggaran dan data realisasi anggaran. Bagian administrasi mendapat *output* berupa laporan anggaran dan laporan realisasi anggaran. Manager memiliki hak akses pada sistem informasi untuk melakukan proses *input* data *users* dan mendapatkan *output* berupa laporan anggaran dan laporan realisasi anggaran.



Gambar 4. Diagram konteks

4) Data Flow Diagram

Desain *Data flow diagram* pada sistem informasi yang penulis rancang terdiri dari Kapolres memasukkan data *users* ke dalam proses data *users* dan disimpan pada tabel *users*. Bagian administrasi memasukkan data anggaran ke dalam proses data anggaran dan disimpan ke dalam tabel anggaran. Bagian administrasi memasukkan data detail anggaran yang diproses dengan data anggaran ke dalam proses detail anggaran dan disimpan ke dalam tabel detail anggaran. Bagian administrasi memasukkan data realisasi anggaran yang diproses dengan data anggaran pada proses data realisasi anggaran dan disimpan dalam tabel realisasi anggaran. Data detail anggaran diproses pada proses laporan anggaran dan menghasilkan laporan anggaran yang digunakan bagian administrasi dan Kapolres. Data realisasi anggaran diproses pada proses laporan realisasi anggaran dan menghasilkan laporan realisasi anggaran yang digunakan bagian administrasi dan Kapolres.



Gambar 5. Data flow diagram

5) Desain Basis Data

Desain basis data pada sistem informasi yang penulis rancang terdiri dari beberapa tabel. Penulis merancang tabel data *users*, tabel data anggaran, tabel data detail anggaran, tabel data realisasi anggaran. Desain tabel yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel users

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

Tabel 2. Tabel anggaran

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
<i>idanggaran</i>	int	11	ID anggaran (<i>Primary Key</i>)
<i>tgl_pengajuan</i>	date		Tanggal pengajuan
<i>nama_anggaran</i>	varchar	50	Nama anggaran
<i>tahun</i>	varchar	4	Tahun
<i>deskripsi</i>	varchar	100	Deskripsi
<i>status_anggaran</i>	varchar	20	Status anggaran
<i>total</i>	int	11	Total anggaran
<i>realisasi</i>	int	11	Realisasi anggaran
<i>sisa</i>	int	11	Sisa anggaran

Tabel 3. Tabel detail anggaran

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
<i>iddetail_anggaran</i>	int	11	ID detail anggaran (<i>Primary Key</i>)
<i>idanggaran</i>	int	11	ID anggaran (<i>Foreign Key</i>)
<i>keterangan</i>	varchar	50	Keterangan
<i>nominal</i>	int	11	Nominal
<i>jumlah</i>	int	11	Jumlah
<i>subtotal</i>	int	11	Sub Total

Tabel 4. Tabel realisasi anggaran

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
<i>iddetail_realisasi</i>	int	11	ID Realisasi (<i>Primary Key</i>)
<i>idanggaran</i>	int	11	ID anggaran (<i>Foreign Key</i>)
<i>tanggal</i>	date		Tanggal
<i>keterangan</i>	varchar	200	Keterangan
<i>nominal</i>	int	11	Nominal
<i>jumlah</i>	int	11	Jumlah
<i>subtotal</i>	int	11	Sub total
<i>bukti</i>	mediumblob		Bukti

6) Relasi Tabel

Relasi antar tabel pada desain basis data sistem informasi pengelolaan anggaran yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



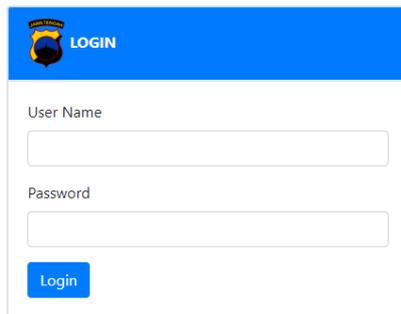
Gambar 6. Relasi tabel

B. Implementasi Sistem

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

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



Gambar 7. Halaman login

2) Halaman Utama

Halaman utama digunakan untuk akses ke seluruh menu yang ada di sistem informasi yang penulis rancang. Tampilan halaman utama pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 8. Halaman utama

3) Halaman Data Users

Halaman data *users* digunakan untuk mengelola data *users* pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mencari, mengedit dan menghapus data. Tampilan halaman data *users* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

User Name	Nama	Level
admin	admin	Admin
pim	pimpinan	Pimpinan

Gambar 9. Halaman users

4) Halaman Data Anggaran

Halaman data barang digunakan untuk mengelola data anggaran pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mencari, mengedit dan menghapus data. Tampilan halaman data anggaran pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Anggaran	Tahun	Deskripsi	Total	Realisasi	Sisa	Status
Anggaran Desain Grafis	2023	seminar sertifikasi desain grafis	1.200.000	0	0	Disetujui
Anggaran Peralatan Tulis	2023	alat-alat tulis kantor	300.000	50.000	250.000	Diajukan

Gambar 10. Halaman anggaran

5) Halaman Data Detail Anggaran

Halaman data barang masuk digunakan untuk mengelola data detail anggaran pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mencetak, mencari dan menambah detail anggaran. Tampilan halaman data barang masuk pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Pengajuan	Nama Anggaran	Tahun	Deskripsi	Total	Status
8-2023	Peralatan Tulis	2023	alat-alat tulis kantor	300.000	Diajukan
8-2023	Seminar Desain Grafis	2023	seminar sertifikasi desain grafis	1.200.000	Disetujui

Gambar 11. Halaman detail anggaran

No.	Keterangan	Nominal	Jumlah	Sub Total
1	kertas A4	50.000	5	250.000
2	pulpen	5.000	10	50.000

Gambar 12. Halaman tambah detail anggaran

Gambar 13. Halaman laporan anggaran

**LAPORAN ANGGARAN
KEPOLISIAN RESORT KARANGANYAR**

Nama Anggaran : Seminar Desain Grafis
 Tanggal Pengajuan : 15-08-2023
 Tahun Anggaran : 2023
 Status Anggaran : Disetujui
 Total Anggaran : 1.200.000

Detail Anggaran

No.	Keterangan	Nominal	Jumlah	Sub Total
1	pembicara	1.000.000	1	1.000.000
2	MMT kegiatan	100.000	2	200.000

Gambar 14. Laporan anggaran

6) Halaman Data Realisasi Anggaran

Halaman data barang keluar digunakan untuk mengelola data realisasi anggaran pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mencetak, mencari, dan menambah data realisasi. Tampilan halaman data realisasi anggaran pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Gambar 15. Halaman realisasi anggaran

Nama Anggaran	:	Peralatan Tulis
Tanggal Pengajuan	:	16-08-2023
Tahun Anggaran	:	2023
Status Anggaran	:	Diajukan
Total Anggaran	:	300.000
Realisasi Anggaran	:	50.000
Sisa Anggaran	:	250.000

Detail Realisasi Anggaran

[+ Tambah](#)

No.	Tanggal	Keterangan	Nominal	Jumlah	Sub Total
1	01-09-2023	Pulpen	5.000	10	50.000

Gambar 16. Halaman tambah realisasi

Gambar 17. Halaman laporan realisasi anggaran

LAPORAN REALISASI ANGGARAN KEPOLISIAN RESORT KARANGANYAR				
Nama Anggaran :	Peralatan Tulis			
Tanggal Pengajuan :	2023-08-16			
Tahun Anggaran :	2023			
Status Anggaran :	Diajukan			
Total Anggaran :	300000			
Realisasi Anggaran :	50000			
Sisa Anggaran :	250000			
Detail Realisasi Anggaran				
No.	Keterangan	Nominal	Jumlah	Sub Total
1	Pulpen	5000	10	50000

Gambar 18. Laporan realisasi anggaran

C. Pengujian Sistem

Penulis pada proses pengujian menggunakan pengujian *blackbox* dengan penguji bagian administrasi Satbinmas. 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 anggaran	Data anggaran tampil	Data anggaran dapat tampil	Valid
Memasukkan data anggaran	Data anggaran disimpan	Data anggaran dapat disimpan	Valid
Mengedit data anggaran	Data anggaran diedit	Data anggaran dapat diedit	Valid
Menghapus data anggaran	Data anggaran dihapus	Data anggaran dapat terhapus	Valid
Menampilkan data detail anggaran	Data detail anggaran tampil	Data detail anggaran dapat tampil	Valid
Memasukkan data detail anggaran	Data detail anggaran disimpan	Data detail anggaran dapat disimpan	Valid
Mengedit data detail anggaran	Data detail anggaran diedit	Data detail anggaran dapat diedit	Valid
Menghapus data detail anggaran	Data detail anggaran dihapus	Data detail anggaran dapat terhapus	Valid
Mencetak data laporan anggaran	Data detail anggaran masuk dicetak	Data detail anggaran dapat dicetak	Valid
Menampilkan data realisasi anggaran	Data realisasi anggaran tampil	Data realisasi anggaran dapat tampil	Valid

Memasukkan data detail realisasi	Data realisasi anggaran disimpan	Data realisasi anggaran dapat disimpan	Valid
Mengedit data realiasi anggaran	Data realisasi anggaran diedit	Data realisasi anggaran dapat diedit	Valid
Menghapus data realisasi anggaran	Data realisasi anggaran dihapus	Data realisasi anggaran dapat terhapus	Valid
Mencetak laporan realisasi anggaran	Data realisasi anggaran dicetak	Data realisasi anggaran dapat dicetak	Valid
Menampilkan data <i>users</i>	Data <i>users</i> tampil	Data <i>users</i> dapat tampil	Valid
Memasukkan data <i>users</i>	Data <i>users</i> disimpan	Data <i>users</i> dapat disimpan	Valid
Mengedit data <i>users</i>	Data <i>users</i> diedit	Data <i>users</i> dapat diedit	Valid
Menghapus data <i>users</i>	Data <i>users</i> dihapus	Data <i>users</i> 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

Sistem informasi pengelolaan anggaran dapat dirancang dan dibuat berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem informasi yang penulis rancang dapat diimplementasikan di Bagian Satbinmas Polres Karanganyar untuk membantu bagian administrasi dalam hal pengelolaan sampai dengan proses realisasi anggaran

REFERENCES

- Ahrizal, D., Khaerul Miftah, M., Kurniawan, R., & Zaelani, T. (2020). Pengujian Perangkat Lunak Sistem Informasi Peminjaman PlayStation dengan Teknik Boundary Value Analysis Menggunakan Metode Black Box Testing. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 73–77. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika73>
- Andriana, M., Panjaitan, R., & Sumarlin, T. (2021). SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ANGGARAN DENGAN METODE R&D. *Evolusi: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 9(2), 49–62.
- Apri, R., Manurung, Y., & Manuputty, A. D. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LEMBAGA KEMAHASISWAAN UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA SALATIGA. *JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI (SITECH)*, 3(1), 9–20. <http://www.jurnal.umk.ac.id/sitech>
- Fitria Rachmawati, R. (2021). SISTEM INFORMASI PENEMPATAN PETUGAS JAGA KEAMANAN BERBASIS WEB STUDI KASUS DI SEKOLAH ACS JAKARTA. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 8(1), 26–34.
- Nurmalasari, N. (2019). PENDEKATAN DALAM PENGELOLAAN KELAS NENENG NURMALASARI. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Ilmi*, 2(1), 1–10.
- Prasetyo, K., & Suharyanto, S. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web Pada Koperasi Ikitama Jakarta. *Jurnal Teknik Komputer*, 5(1), 119–126. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Pratama, A., Fachrurrizi, S., Munawaroh, S., & Ula, M. (2021). PERANCANGAN DAN APLIKASI MODEL SISTEM INFORMASI SEKOLAH. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 5(1), 27–33.
- Suherdiansyah, F., & Devitra, J. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Anggaran Pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Jambi. *MANAJEMEN SISTEM INFORMASI*, 5(2), 300–312.



Sistem Informasi Pengelolaan Pajak Kendaraan Bermotor Berbasis Web Pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Tabalong

Bahrul Ilmi¹, Chairullah Naury², Lilik Harmaji³

^{1,3}Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

²Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail: bahrul.ilmilmi31@gmail.com , ch.naury@gmail.com , lilik3751@gmail.com

ABSTRACT

Web-Based Motor Vehicle Tax Management Information System at the Tabalong Regency Education and Culture Office. The Web-Based Motor Vehicle Tax Management Information System at the Tabalong Regency Education and Culture Office is a web-based application aimed at assisting in the management and payment of motor vehicle taxes within the Tabalong Regency Education and Culture Office environment. At the Tabalong Regency Education and Culture Office, there are frequent delays in vehicle tax payments by school principals, with reasons such as forgetting to check the tax due date and difficulties in obtaining referral letters from the office. This research aims to build a web-based motor vehicle tax management information system that enables real-time and transparent monitoring and reporting of the office's vehicle tax payment status, as well as assisting school principals in monitoring tax payment due dates and simplifying the process of obtaining referral letters at the Tabalong Regency Education and Culture Office. The system development method used is the waterfall method, with problem limitations on the management of office vehicle taxes within the scope of the Tabalong Regency Education and Culture Office, and a focus on information regarding tax validity periods, tax payment status, and the creation of tax referral letters. This information system is built using the Laravel 10 framework. With the presence of this information system, it is expected to assist the Tabalong Regency Education and Culture Office in managing official vehicle taxes in a more efficient, accurate, and transparent manner.

Keywords: *Information System, Vehicle Tax Management, Waterfall Method, Laravel Framework.*

PENDAHULUAN

Pada setiap instansi pemerintah, pengelolaan kendaraan dinas merupakan salah satu aspek penting yang harus dikelola dengan baik. Kendaraan dinas adalah kendaraan milik pemerintah daerah yang dipergunakan hanya untuk kepentingan dinas, terdiri atas kendaraan perorangan dinas, kendaraan dinas operasional/kendaraan dinas jabatan, dan kendaraan dinas khusus/lapangan. (Shaf'at, Retnoningsih, and Khusnuliawati 2020) Kendaraan dinas digunakan untuk menunjang kegiatan operasional kantor serta mobilitas pegawai dalam melaksanakan tugasnya. Salah satu hal yang perlu dikelola dengan baik dalam pengelolaan kendaraan dinas adalah pembayaran pajak kendaraan. Pengelolaan pembayaran pajak kendaraan dinas harus dilakukan secara tepat waktu dan akurat untuk mematuhi peraturan dan menghindari denda atau sanksi.

Pengelolaan atau manajemen adalah seni dan ilmu, dalam manajemen terdapat strategi memanfaatkan tenaga dan pikiran orang lain untuk melaksanakan suatu aktivitas yang diarahkan pada pencapaian tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.(Kurniawan and Awalludin 2019)

Pajak kendaraan bermotor merupakan salah satu pungutan wajib yang harus dibayarkan setiap tahun oleh pemilik kendaraan bermotor. Pajak kendaraan bermotor merupakan salah satu penerimaan pajak yang mempengaruhi tingginya pendapatan daerah.(Nabilah et al. 2024) Pajak kendaraan bermotor dikenakan atas kepemilikan atau penguasaan kendaraan bermotor.(PERMENDAGRI No. 7 2006) Bagi instansi pemerintah, pembayaran pajak kendaraan dinas harus dilakukan secara tepat waktu untuk menghindari denda keterlambatan serta memastikan legalitas operasional kendaraan dinas.

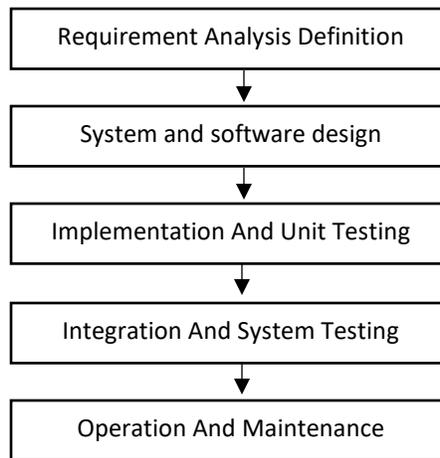
Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Tabalong merupakan salah satu instansi pemerintah di kabupaten Tabalong yang memiliki cukup banyak kendaraan dinas. Kendaraan dinas digunakan untuk menunjang kegiatan operasional pegawai kantor dinas pendidikan, kepala sekolah dan pengawas sekolah. Namun, seringkali terjadi keterlambatan pembayaran pajak kendaraan oleh beberapa kepala sekolah dengan alasan lupa memeriksa tanggal berlaku pajak dan kesulitan dalam mendapatkan surat pengantar pajak di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Tabalong. Hal ini dapat mengakibatkan konsekuensi yang merugikan, baik bagi pemilik kendaraan maupun bagi institusi terkait. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kesadaran dan ketersediaan informasi terkait pembayaran pajak kendaraan, serta penyediaan layanan yang lebih efisien dan responsif dari pihak terkait.

Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk mengatasi permasalahan ini, seperti pengembangan sistem informasi pengelolaan pajak kendaraan yang terintegrasi dan efisien di lingkungan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Tabalong. Sistem ini diharapkan dapat membantu kepala sekolah dalam memantau tanggal jatuh tempo pembayaran pajak dan mempermudah proses pengurusan surat pengantar di dinas.

Dengan adanya sistem informasi pengelolaan pajak kendaraan dinas yang terintegrasi, diharapkan dapat membantu instansi pemerintah dalam mengelola data kendaraan dinas secara terpusat, memantau masa berlaku pajak kendaraan, serta memfasilitasi proses pembayaran pajak secara lebih efisien dan akurat. Dengan demikian pengelolaan pajak kendaraan dinas dapat dilakukan dengan lebih baik, sehingga dapat menunjang kegiatan operasional instansi pemerintah secara optimal.

METODE

Penulis menggunakan model *waterfall* (Air Terjun) dalam penyusunan sistem informasi pengelolaan pajak kendaraan bermotor berbasis web pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Tabalong. *Waterfall* merupakan salah satu metode dalam SDLC (*System Development Life Cycle*) yang mempunyai ciri khas, pengerjaan setiap fase dalam *waterfall* harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya.(Akib Faisal, Wahyuni Sri, and Indriani Ulivia 2021) Dengan penggunaan metode *waterfall* ini penulis dapat menentukan tahapan pengembangan sistem informasi pengelolaan pajak kendaraan bermotor dengan jelas dan terstruktur.



Gambar 1 pemodelan pengembangan sistem menggunakan *Waterfall*

Pada langkah pertama peneliti melakukan analisa terhadap proses permintaan dan pembuatan surat pengantar pajak pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Tabalong untuk memahami kebutuhan pengguna dan memastikan bahwa sistem informasi pengelolaan pajak kendaraan dinas yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan pada instansi tersebut. Analisa ini dimulai dengan menggali informasi mendalam dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Tabalong. Melalui wawancara terstruktur dengan pihak terkait, seperti Kepala Sub Bagian Umum dan Kepegawaian, Pengurus Barang Dinas Pendidikan, dan pihak eksternal seperti Samsat. Penulis mencoba memahami proses pengelolaan pajak kendaraan dinas saat ini, kendala yang dihadapi, serta harapan mereka terhadap sistem baru. Kemudian Penulis melakukan observasi langsung terhadap alur kerja dan studi dokumentasi terkait untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif tentang proses pengelolaan pajak kendaraan dinas pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan kabupaten Tabalong.

Langkah kedua membuat desain sistem informasi pengelolaan pajak. Tahapan ini dimulai dengan pemilihan arsitektur sistem dengan mempertimbangkan kebutuhan akses, skalabilitas dan keamanan Dinas Pendidikan. Kemudian merancang basis data, termasuk pembuatan *Use Case Diagram* untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang dapat menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukannya. Selanjutnya melakukan desain antarmuka pengguna yang mudah digunakan dengan memperhatikan kebutuhan pengguna di Dinas Pendidikan. Terakhir membuat alur proses dalam sistem, seperti penambahan data kendaraan, penambahan data pemegang kendaraan, pengajuan surat pengantar pajak dan verifikasi pembayaran pajak.

Langkah ketiga implementasi dan pengujian sistem, pada tahapan ini penulis akan menerjemahkan desain yang telah dibuat sebelumnya ke dalam kode program fungsional menggunakan framework Laravel dengan bahasa pemrograman seperti PHP dan SQL untuk backend, serta HTML, CSS, dan JavaScript untuk antarmuka pengguna berbasis web. Basis data yang dirancang juga akan dibangun dan diintegrasikan dengan aplikasi agar data kendaraan dinas dan pemegang kendaraan dapat dikelola dengan baik. Antarmuka pengguna yang *user-friendly* akan dikembangkan, memungkinkan admin dan pemegang kendaraan melakukan berbagai tugas seperti penambahan data kendaraan, penambahan pengguna kendaraan, pengecekan masa berlaku pajak, pengajuan surat pengantar pajak dan verifikasi pembayaran pajak dengan mudah. Selama proses implementasi ini, pengujian unit dilakukan secara ketat untuk memastikan setiap komponen sistem, termasuk kode program, basis data, dan antarmuka pengguna, berfungsi dengan baik secara individual sebelum diintegrasikan menjadi satu kesatuan sistem yang utuh.

Langkah keempat yang dilakukan penulis adalah pengujian sistem, tujuannya memastikan seluruh sistem bekerja dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan. Pada pengujian integrasi, fokusnya adalah

memastikan semua bagian sistem, seperti antarmuka pengguna, backend, dan basis data, dapat berinteraksi dengan lancar tanpa masalah. Selanjutnya, pengujian fungsional dilakukan untuk memeriksa apakah setiap fitur sistem, seperti penambahan data kendaraan, penambahan pengguna kendaraan, pengecekan masa berlaku pajak, pengajuan surat pengantar pajak dan verifikasi pembayaran pajak berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Selama pengujian ini, setiap masalah atau 'bug' yang ditemukan akan diperbaiki oleh penulis. Pengujian ulang dilakukan setelah perbaikan untuk memastikan masalah telah teratasi dan tidak ada dampak negatif pada fungsi lainnya. Pada akhirnya, sistem yang telah lolos pengujian akan siap digunakan oleh Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Tabalong untuk mengelola pajak kendaraan bermotor secara lebih efisien dan efektif.

Tahap akhir yang penulis lakukan dalam model Waterfall adalah mengoperasikan sistem informasi yang sudah lolos uji. Pada tahapan akhir ini, penulis melakukan konfigurasi sehingga dapat diakses oleh pengguna akhir. Selanjutnya, pelatihan akan diberikan kepada admin dan pengguna untuk memastikan mereka memahami cara mengoperasikan sistem dengan baik. Tahap terakhir adalah pemeliharaan sistem secara berkala, termasuk perbaikan *bug*, penyesuaian terhadap perubahan aturan, peningkatan performa, dan penambahan fitur baru jika diperlukan, sehingga sistem tetap berfungsi optimal dan relevan dengan kebutuhan pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari langkah-langkah penelitian menggunakan model *Waterfall* yang sudah penulis kerjakan terdiri dari:

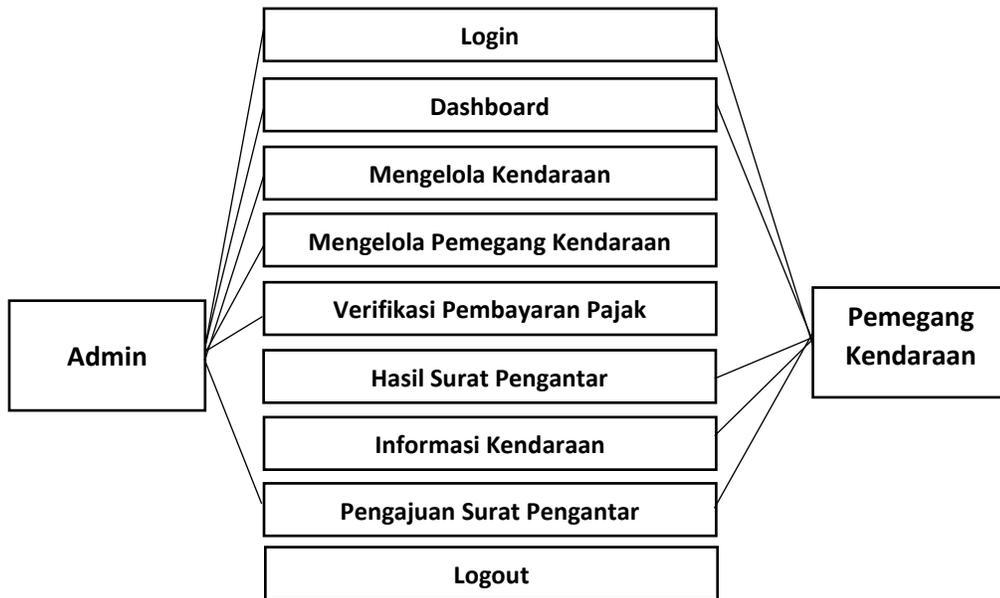
a. Analisa

Penulis telah melakukan analisa terhadap proses permintaan dan pembuatan surat pengantar pajak. Melalui wawancara didapatkan informasi bahwa yang bertindak sebagai pembuat surat pengantar pajak adalah Pengurus Barang Dinas Pendidikan. Permintaan surat pengantar pajak tersebut biasanya didapatkan dengan mendatangi Dinas Pendidikan secara langsung dan menemui pengurus barang atau melalui staff pengurus barang. Setelah dibuat surat pengantar pajak, selanjutnya dokumen tersebut di tanda tangani oleh Kepala Dinas Pendidikan atau atas nama Kepala Dinas Pendidikan yang mana disini adalah sekretaris Dinas Pendidikan. Kemudian bersama surat pengantar tersebut pemegang kendaraan menyiapkan *fotocopy* STNK (Surat Tanda Nomor Kendaraan) dan bukti pajak untuk dilakukan proses perpanjangan kendaraan ke Samsat.

Penulis juga menemukan dokumen surat pengantar pajak berupa surat kuasa dari Dinas Pendidikan sebagai pegangan bahwa Dinas Pendidikan telah memberikan kuasa kepada pemegang kendaraan untuk melakukan perpanjangan pajak kendaraan.

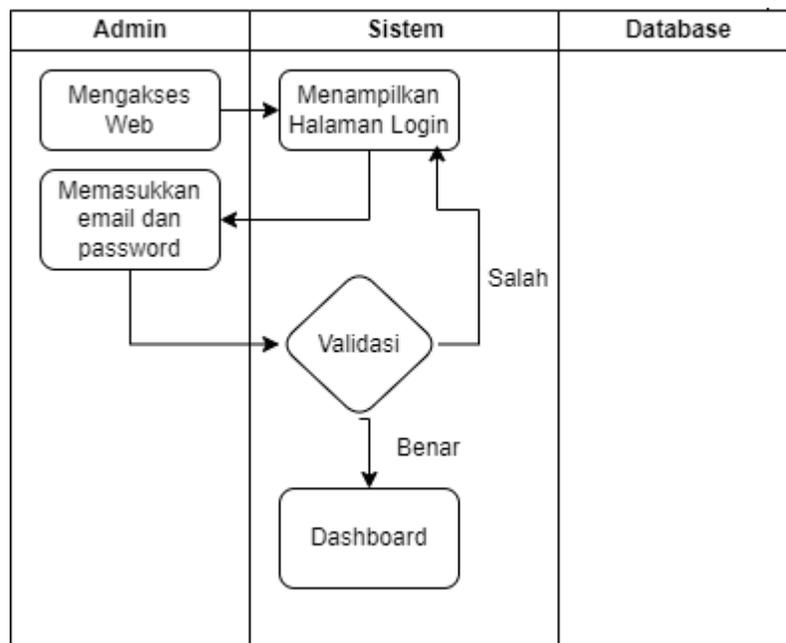
b. Desain Sistem

Pada sistem informasi pengelolaan pajak kendaraan, penulis menggunakan *Use Case Diagram* untuk menggambarkan fungsi dari sistem yang diharapkan.

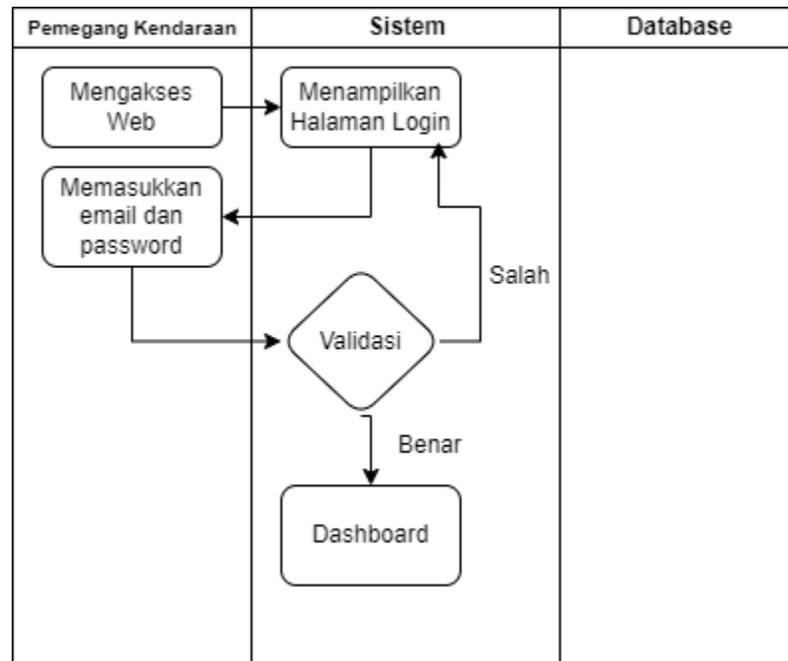


Gambar 2 Use Case Diagram

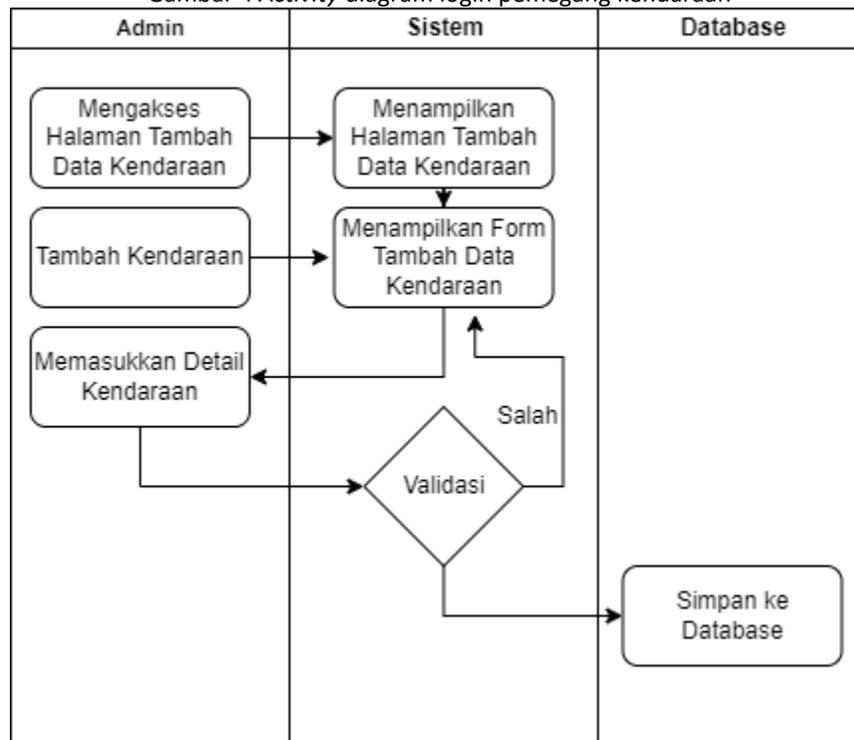
Perancangan use case diagram ini menampilkan bagaimana aktor (admin dan pemegang kendaraan dinas) memanfaatkan sistem atau menggunakan sistem yang ada. Berdasarkan gambar tersebut admin bertanggung jawab atas pengelolaan sistem secara keseluruhan, termasuk manajemen pengguna dan kendaraan. Sedangkan pemegang kendaraan di dinas bertanggung jawab atas yang diberikan, termasuk pengajuan permintaan pembayaran pajak, pengecekan status, dan melihat informasi kendaraan. Selain itu penulis juga menggunakan Activity diagram untuk memvisualisasikan alur kerja aplikasi dengan lebih jelas.



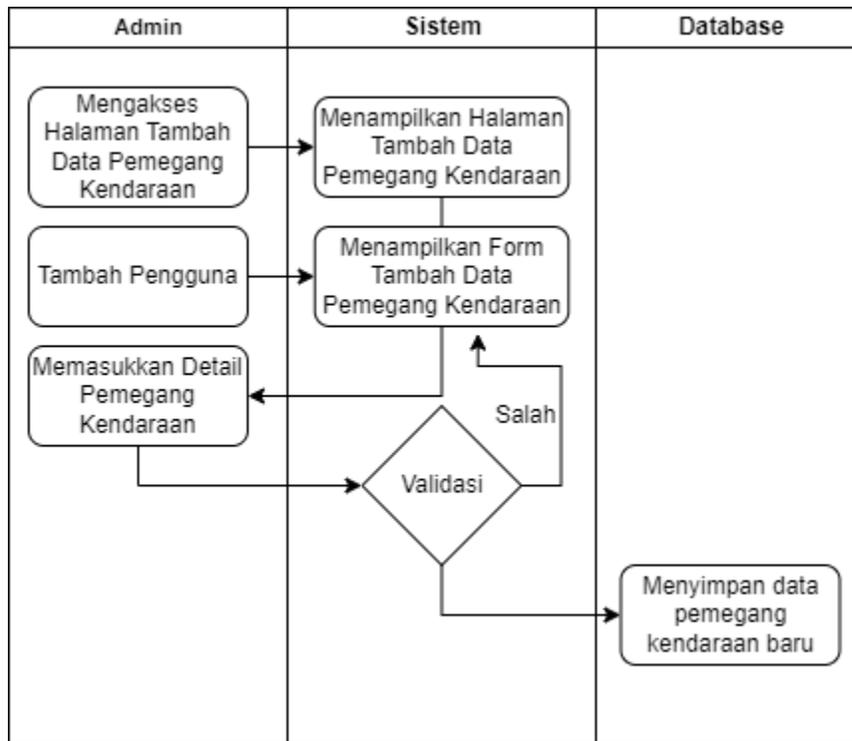
Gambar 3 Activity diagram login admin



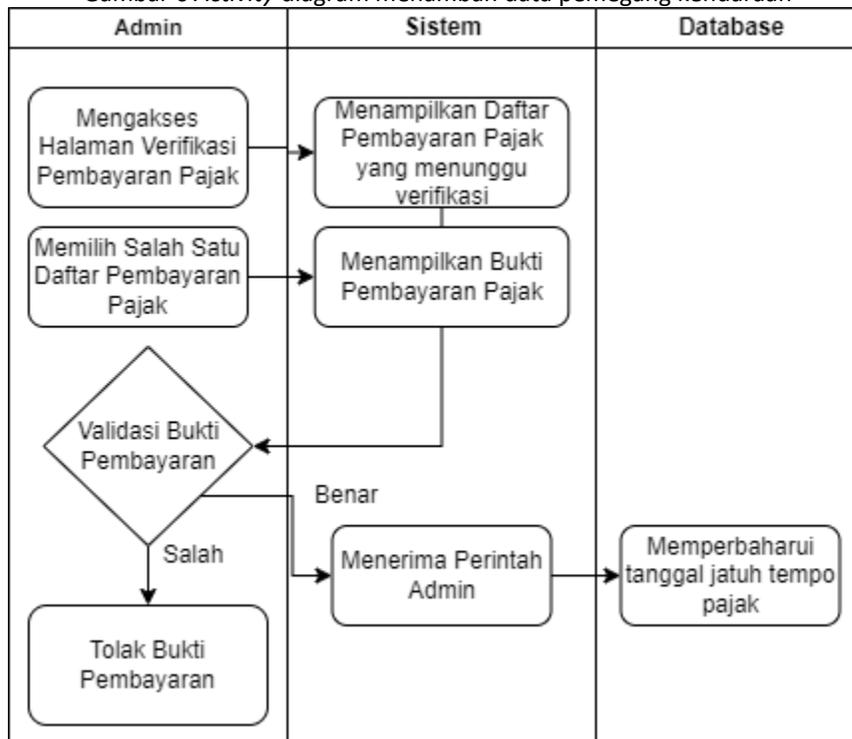
Gambar 4 Activity diagram login pemegang kendaraan



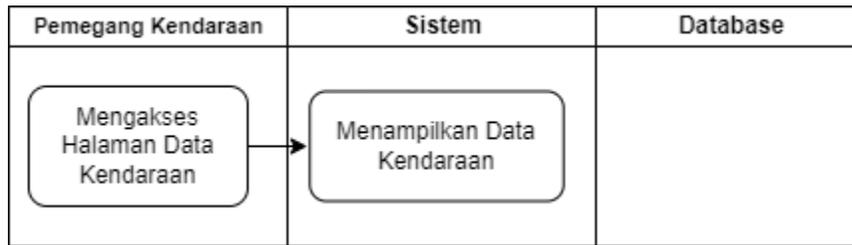
Gambar 5 Activity diagram menambah data kendaraan



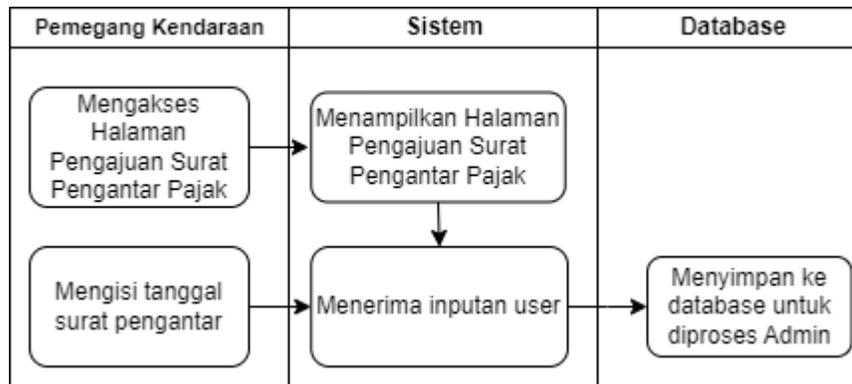
Gambar 6 Activity diagram menambah data pemegang kendaraan



Gambar 7 Activity diagram memverifikasi pembayaran pajak



Gambar 8 Activity diagram informasi kendaraan



Gambar 9 Activity diagram pengajuan surat pengantar pajak

c. Implementasi

Tahap implementasi dan pengujian unit dalam pengembangan sistem informasi pengelolaan pajak kendaraan bermotor dinas adalah tahapan di mana konsep desain diubah menjadi kenyataan. Pada tahap implementasi, kode program ditulis menggunakan framework laravel dan bahasa pemrograman seperti PHP dan JavaScript, basis data dibangun dengan SQL, dan antarmuka pengguna yang ramah pengguna dirancang.

Email

Password

Remember me

LOG IN

Gambar 10 Tampilan halaman login

No	Jenis Kendaraan	Nomor Polisi	Masa Pajak	Asal Usul	Aksi
1	Motor	DA 5903 UJ	19-11-2024	Pembelian	Edit Hapus Lihat
2	Motor	DA 5901 UJ	19-11-2024	Pembelian	Edit Hapus Lihat
3	Motor	DA 5882 UJ	17-11-2024	Pembelian	Edit Hapus Lihat
4	Motor	DA 5881 UJ	19-11-2024	Pembelian	Edit Hapus Lihat
5	Motor	DA 5893 UJ	17-11-2024	Pembelian	Edit Hapus Lihat
6	Motor	DA 5917 UJ	19-11-2024	Pembelian	Edit Hapus Lihat
7	Motor	DA 5894 UJ	17-11-2024	Pembelian	Edit Hapus Lihat
8	Motor	DA 5840 US	30-11-2023	Pembelian	Edit Hapus Lihat

Gambar 11 Tampilan halaman pengelolaan kendaraan

Masukkan Data Kendaraan

Jenis Kendaraan:

Merek:

Type:

Tahun:

Nomor Rangka:

Nomor Mesin:

Nomor Polisi:

Asal Usul Kendaraan:

Tanggal Masa Berlaku Pajak:

Gambar 12 Tampilan halaman tambah data kendaraan

Daftar Pemegang Kendaraan Dinas

10 entries per page

No	Nama	NIP	Pangkat	Jabatan	Unit Kerja	Aksi
1	JAINAH, S.PD	197808122005012009	4B	Guru Madya SMP	SMP NEGERI 5 HARUAI	Edit Hapus Lihat
2	MIEKE ARIE SUSANTO, S.PD	198304142010011030	3D	Guru Muda SMP	SMP NEGERI 4 HARUAI	Edit Hapus Lihat
3	RIZA TRIKARYA PATRI,S.TH	197102272006041020	4A	Guru Madya SMP	SMP NEGERI 6 BINTANG ARA	Edit Hapus Lihat
4	MUHAMMAD SALEH S.PD	198612242011011007	3D	Guru Muda SMP	SMP NEGERI 4 MUARA UYA	Edit Hapus Lihat
5	DRS. H.SUPIANI	196708051993031013	4B	Guru Madya SMP	SMP NEGERI 1 KELUA	Edit Hapus Lihat
6	NORPAH M.PD	197610032007012011	4A	Guru Madya SMP	SMP NEGERI 8 TANJUNG	Edit Hapus Lihat
7	E. KARSUTIONO, S.PD	196704181994121001	4B	Guru Madya SMP	SMP NEGERI 9 HARUAI	Edit Hapus Lihat
8	ABDUL RASYID, S.Pd	196603231988031013	4B	Guru Madya SMP	SMP NEGERI 6 MUARA UYA	Edit Hapus Lihat

Logged in as: Admin

Gambar 13 Tampilan halaman data pemegang kendaraan

Masukkan Identitas Pemegang Kendaraan

Nama

NIP

Pangkat

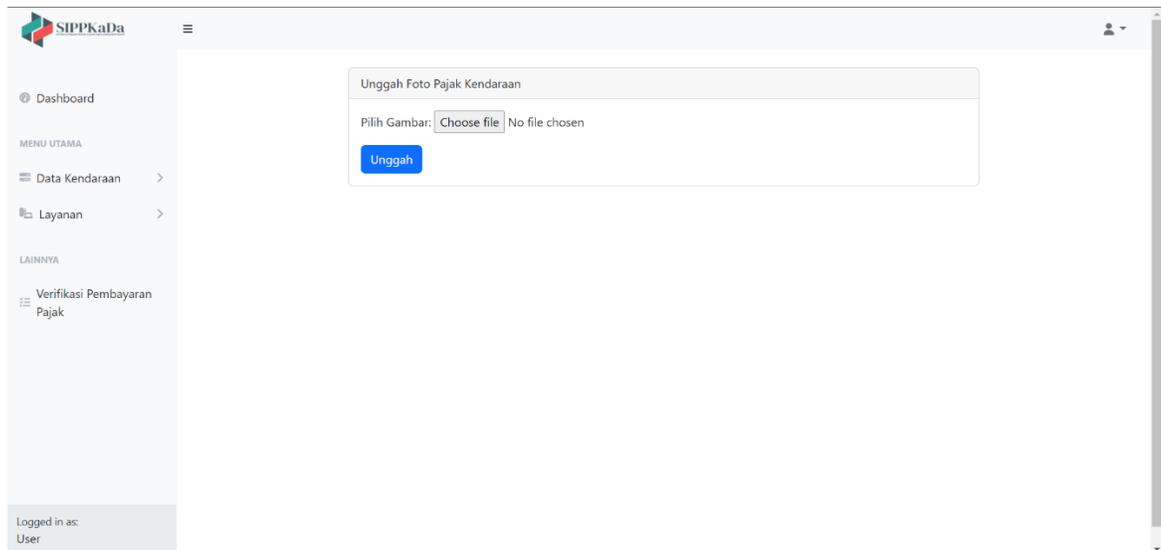
Jabatan

Unit Kerja

Nomor Polisi

[Tutup](#) [Simpan](#)

Gambar 14 Tampilan halaman tambah data pemegang kendaraan



Gambar 15 Tampilan halaman pengajuan verifikasi pembayaran pajak

d. Uji Coba

Setelah tahap implementasi selesai, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian sistem secara menyeluruh. Pengujian dilakukan untuk memverifikasi bahwa sistem memenuhi semua persyaratan yang telah ditetapkan sebelumnya, seperti pendaftaran kendaraan, pengecekan masa berlaku pajak, pembuatan surat pengantar pajak, dan pengecekan status pembayaran pajak. Pengujian ini sangat penting untuk memastikan bahwa sistem informasi pengelolaan pajak kendaraan bermotor yang telah dikembangkan berfungsi dengan baik, handal, dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Tabel 1 Uji coba sistem

Data Masukkan	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Memasukkan email dan password pada halaman login	User dapat login ke halaman Dashboard	Valid
Mengklik navigasi tambah data kendaraan	User dialihkan ke halaman tambah data kendaraan	Valid
Mengklik tambah data kendaraan	User dialihkan ke form modal tambah data kendaraan	Valid
Input data kendaraan kendaraan dinas	Data tersimpan ke sistem database tabel data kendaraan	Valid
Mengklik navigasi tambah data pemegang kendaraan	User dialihkan ke halaman tambah data pemegang kendaraan	Valid
Mengklik tambah data pemegang kendaraan	User dialihkan ke form modal tambah data pemegang kendaraan	Valid
Input data pemegang kendaraan kendaraan dinas	Data tersimpan ke sistem database tabel pemegang kendaraan	Valid
Pemegang kendaraan mengklik pengajuan surat pengantar	Dialihkan ke halaman pengajuan surat pengantar	Valid

Pemegang kendaraan meng- <i>upload</i> bukti pembayaran pajak	Bukti pembayaran pajak berhasil di <i>upload</i>	Valid
--	---	-------

e. Pemeliharaan

Pada tahap ini sistem yang sudah dibuat dan sudah diuji dijalankan oleh user maka dilakukan proses pemeliharaan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja sistem yang ada agar dalam penggunaannya dapat optimal. Melakukan pemeliharaan sistem yang baik dan efektif untuk mengantisipasi kerusakan pada sistem dengan cara melakukan backup database.

KESIMPULAN

Sistem informasi pengelolaan pajak yang dibuat berhasil dijalankan sesuai dengan apa yang diharapkan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Tabalong. Sebagai saran bagi penulis agar dikembangkan lebih lanjut untuk menambah fitur yang lebih beragam agar menjadi aplikasi yang multi fungsi bagi Dinas Pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

Akib Faisal, Wahyuni Sri, and Indriani Ulivia. 2021. "Sistem Informasi Pelayanan Pajak Kendaraan Berbasis Web Pada Kantor Samsat Bulukumba." *Insearch* 1: 1–7. faisal@uin-alauddin.ac.id , sri.wahyuni@uin-alauddin.ac.id ,60900116034@uin-alauddin.ac.id.

Kurniawan, Anton, and Dudi Awalludin. 2019. "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Kendaraan Operasional Berbasis Web Pada PT RODA PEMBINA NUSANTARA." *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi* 14(1): 16–23.

Nabilah, Sri et al. 2024. "Perancangan Sistem Informasi Pada Pembayaran Pajak Di Kabupaten Bengkalis Bebasis Website." *Februari* 23: 231–40. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jis/index>.

PERMENDAGRI No. 7. 2006. "Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 7 Tahun 2006 Tentang Standarisasi Sarana Dan Prasarana Kerja Pemerintahan Daerah." : 1–23. <https://peraturan.bpk.go.id/>.

Shaf'at, Alfianus, Dwi Retnoningsih, and Hardika Khusnuliawati. 2020. "Sistem Pengelolaan Kendaraan Dinas Di Pemerintah Kota Salatiga." *Gaung Informatika* 13(2): 139–50.



Implementasi Aplikasi Perangkat Lunak Assist.id di Klinik Pratama Assalaam Medicare

***AT Pamuji¹, Ade Kurnia², Haryo Kunto³, Fitri Qonita⁴, Dimas Bayu⁵**

^{1,2,3,4,5}Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Assalaam Surakarta, Sukoharjo

Email: [*andikawom20@gmail.com](mailto:andikawom20@gmail.com)

Abstrak

Aplikasi perangkat lunak (*software*) dalam bidang kesehatan telah menjadi bagian integral dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan. Klinik Pratama Assalaam Medicare telah mengimplementasikan aplikasi Assist.id untuk mengoptimalkan pengelolaan data pasien dan memperbaiki kualitas pelayanan. Penelitian ini menggambarkan proses implementasi, tantangan yang dihadapi, dan dampak penggunaan aplikasi tersebut di lingkungan klinik tersebut.

Kata Kunci: Aplikasi Perangkat Lunak, Assist.id, Kesehatan, Klinik, Implementasi



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan aspek krusial dalam kehidupan manusia. Klinik Pratama Assalaam Medicare memahami pentingnya teknologi dalam memperbaiki layanan kesehatan. Oleh karena itu, implementasi aplikasi perangkat lunak menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan.

MATERI DAN METODE

Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang implementasi aplikasi perangkat lunak Assist.id di Klinik Pratama Assalaam Medicare. Pendekatan ini dipilih untuk mengeksplorasi pengalaman praktis dan persepsi para pemangku kepentingan terkait dengan penggunaan aplikasi tersebut.

Penelitian dilakukan di Klinik Pratama Assalaam Medicare, yang merupakan klinik pratama di wilayah Sukoharjo. Lokasi ini dipilih karena klinik tersebut telah mengimplementasikan aplikasi Assist.id dalam operasinya.

Partisipan dalam penelitian ini adalah tenaga medis dan administratif yang terlibat dalam penggunaan aplikasi Assist.id di Klinik Pratama Assalaam Medicare. Total partisipan yang terlibat adalah 5 orang.

Data dikumpulkan melalui tiga metode utama:

1. Observasi

Peneliti melakukan observasi langsung terhadap proses penggunaan aplikasi Assist.id di lingkungan klinik untuk memahami interaksi antara tenaga medis dan aplikasi tersebut.

2. Wawancara

Wawancara mendalam dilakukan dengan pemangku kepentingan, termasuk dokter, perawat, dan petugas administrasi, untuk mendapatkan pandangan mereka tentang pengalaman menggunakan aplikasi, tantangan yang dihadapi, dan manfaat yang dirasakan.

3. Analisis Dokumen

Dokumen-dokumen terkait implementasi aplikasi, seperti panduan penggunaan, catatan pelatihan, dan evaluasi awal, dianalisis untuk mendapatkan pemahaman lebih lanjut tentang proses implementasi.

4. Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis secara tematik. Langkah-langkah analisis meliputi:

a. Pengkodean

Data dari observasi, wawancara, dan dokumen dikodekan untuk mengidentifikasi tema dan pola yang muncul terkait dengan penggunaan aplikasi.

b. Kategorisasi

Data dikategorikan berdasarkan topik yang relevan, seperti manfaat aplikasi, tantangan implementasi, dan perubahan dalam proses kerja.

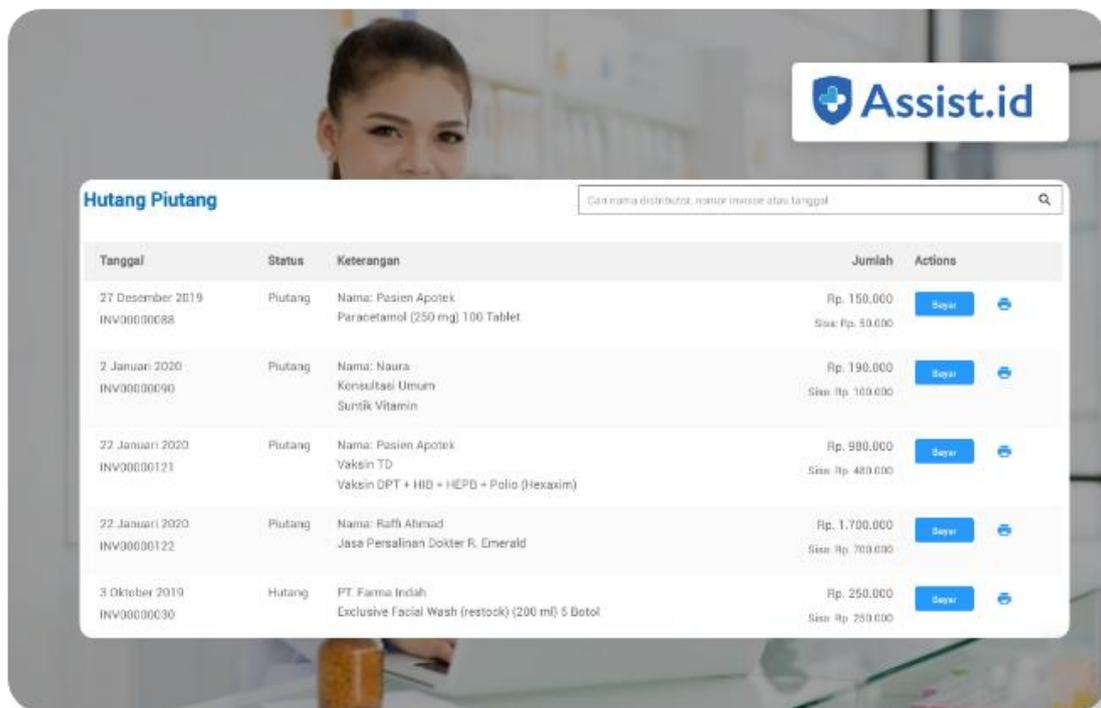
c. Interpretasi

Data yang telah dikategorikan dianalisis untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang pengalaman penggunaan aplikasi dan dampaknya terhadap layanan kesehatan di klinik.

d. Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian, termasuk mendapatkan izin dari pihak klinik dan memastikan kerahasiaan data partisipan. Partisipasi dalam penelitian bersifat sukarela, dan partisipan diberikan informasi tentang tujuan penelitian dan hak-hak mereka sebagai subjek penelitian.

Dengan menggunakan kombinasi metode pengumpulan data dan analisis yang komprehensif, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang holistik tentang implementasi aplikasi perangkat lunak Assist.id di lingkungan klinik praktik.



Gambar 1. Aplikasi Assist

HASIL

1. Manfaat Penggunaan Aplikasi

Penggunaan aplikasi Assist.id membawa berbagai manfaat bagi Klinik Pratama Assalaam Medicare:

- a. Pengelolaan Data Pasien yang Lebih Efisien
Aplikasi memungkinkan pengumpulan, penyimpanan, dan pembaruan data pasien secara terpusat, mengurangi kebutuhan akan pengelolaan data manual dan mempercepat akses informasi pasien.
- b. Penjadwalan yang Tepat Waktu
Fitur penjadwalan dalam aplikasi memungkinkan tenaga medis untuk mengatur janji temu dengan pasien dengan lebih efisien, mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan produktivitas.
- c. Peningkatan Koordinasi Antara Tenaga Medis
Aplikasi memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi antara dokter, perawat, dan petugas administrasi, memungkinkan pertukaran informasi yang lebih lancar dan pemantauan kondisi pasien yang lebih efektif.

2. Tantangan Implementasi

Meskipun manfaatnya, implementasi aplikasi juga menghadapi beberapa tantangan:

- a. Resistensi Terhadap Perubahan
Beberapa tenaga medis mungkin mengalami resistensi terhadap penggunaan teknologi baru, memerlukan waktu dan upaya tambahan untuk meyakinkan mereka akan manfaat penggunaan aplikasi.
- b. Keterbatasan Infrastruktur
Keterbatasan infrastruktur teknologi informasi di lingkungan klinik dapat menjadi hambatan dalam implementasi aplikasi, terutama dalam hal konektivitas internet dan perangkat keras yang memadai.
- c. Pemahaman Teknologi yang Terbatas
Sebagian tenaga medis mungkin memiliki pemahaman terbatas tentang teknologi informasi, memerlukan pelatihan tambahan untuk menggunakan aplikasi secara efektif.

3. Dampak Penggunaan Aplikasi

Meskipun menghadapi tantangan, penggunaan aplikasi Assist.id telah membawa dampak positif yang signifikan:

- a. Peningkatan Efisiensi Layanan Proses pelayanan menjadi lebih efisien dan terkoordinasi dengan baik, mengurangi waktu tunggu pasien dan meningkatkan kepuasan pasien.
- b. Peningkatan Akurasi Data Penggunaan aplikasi mengurangi risiko kesalahan dalam pengelolaan data pasien, meningkatkan akurasi dan keandalan informasi.
- c. Pengambilan Keputusan yang Lebih Baik
Akses yang lebih cepat dan mudah terhadap data pasien memungkinkan tenaga medis untuk membuat keputusan yang lebih tepat waktu dan terinformasi.

Dengan demikian, implementasi aplikasi perangkat lunak Assist.id telah membawa dampak positif dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan kesehatan di Klinik Pratama Assalaam Medicare. Meskipun menghadapi tantangan dalam proses implementasi, manfaat yang diperoleh jauh melebihi kerumitan yang terjadi selama penggunaan aplikasi.

PEMBAHASAN

Implementasi aplikasi perangkat lunak Assist.id di Klinik Pratama Assalaam Medicare menunjukkan bahwa penggunaan teknologi informasi dapat membawa berbagai manfaat signifikan dalam pengelolaan layanan kesehatan. Namun, sejumlah tantangan juga perlu diatasi agar implementasi tersebut berhasil dan berkelanjutan. Berikut adalah beberapa pembahasan terkait hasil dan tantangan yang dihadapi:

1. Manfaat Penggunaan Aplikasi

Penggunaan aplikasi Assist.id telah membawa manfaat yang nyata dalam meningkatkan efisiensi layanan kesehatan. Pengelolaan data pasien yang lebih efisien, penjadwalan yang lebih baik, dan

peningkatan koordinasi antara tenaga medis adalah beberapa contoh manfaat yang diperoleh dari implementasi aplikasi ini. Diskusi tentang manfaat ini menyoroti pentingnya teknologi informasi dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas layanan di bidang kesehatan.

2. Tantangan Implementasi

Tantangan yang dihadapi selama implementasi aplikasi juga perlu diperhatikan. Resistensi terhadap perubahan, keterbatasan infrastruktur, dan pemahaman teknologi yang terbatas adalah beberapa tantangan utama yang dihadapi oleh klinik. Pembahasan tentang tantangan ini memperkuat pentingnya pendekatan yang holistik dalam mengelola perubahan dan menekankan perlunya dukungan yang kuat dari manajemen dan pelatihan yang tepat untuk mengatasi hambatan tersebut.

3. Dampak Penggunaan Aplikasi

Dampak positif dari penggunaan aplikasi perangkat lunak yang dibahas menunjukkan bahwa investasi dalam teknologi informasi dapat membawa hasil yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan kesehatan. Peningkatan efisiensi layanan, akurasi data, dan pengambilan keputusan yang lebih baik adalah beberapa dampak positif yang dihasilkan dari implementasi aplikasi ini. Diskusi tentang dampak ini menyoroti pentingnya evaluasi terus-menerus terhadap efektivitas aplikasi dan penggunaannya dalam meningkatkan layanan kesehatan.

KESIMPULAN

Pembahasan ini menggarisbawahi bahwa penggunaan aplikasi perangkat lunak Assist.id telah membawa dampak positif dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan kesehatan di Klinik Pratama Assalaam Medicare. Namun, tantangan yang dihadapi selama implementasi juga perlu diatasi agar manfaat dari penggunaan aplikasi tersebut dapat dioptimalkan. Dengan pendekatan yang tepat dan dukungan yang kuat dari semua pemangku kepentingan, implementasi teknologi informasi dalam layanan kesehatan dapat menjadi kunci untuk meningkatkan pelayanan dan pengalaman pasien secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Assist. 2024 Proses implementasi Aplikasi Puskesmas Assist.id diakses Dari < <https://blog.assist.id/proses-implementasi-aplikasi-puskesmas/>> diakses pada 20 Mei 2024
2. PMK nomor 24 tahun 2022 tentang Rekam Medis. Kewenangan dan kebijakan yang baru dalam rekam medis.
3. Hatta, Gemala R. Pedoman Manajemen Informasi Kesehatan disarana Pelayanan Kesehatan.Revisi 2. Jakarta: UI-Press.2013



Sistem Informasi Manajemen Pengajuan Surat Perintah Membayar (SPM) Berbasis Web di Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah Kabupaten Hulu Sungai Tengah

Gina Hafizah¹, Tri Budi Santosa², Mahmudatun Hasanah³

^{1,3}Manajemen Informatika Politeknik Assalaam, Surakarta, Indonesia

²Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail: ¹ginahafizah8940@gmail.com*, ²tribudisantosa@polhas.ac.id,

³mahmudatunhasanah@univsm.ac.id

*Corresponding Author

ABSTRACT

The Regional Finance and Asset Management Agency (BPKAD) of Hulu Sungai Tengah Regency has an important role in managing regional finances effectively and efficiently. One of the main tasks of BPKAD Hulu Sungai Tengah Regency is to process the submission of a Payment Order (SPM) as the basis for disbursing budget funds. The SPM submission system at BPKAD Hulu Sungai Tengah Regency still does not work effectively and efficiently. Therefore, a web-based Payment Order Submission Management Information System (SPM) was designed to simplify the SPM submission process with the PHP programming language, MySQL as a database, and using the Bootstrap framework. This study uses the SDLC (System Development Life Cycle) method with the Waterfall model. The purpose of this system is to help and simplify the SPM application process at BPKAD Hulu Sungai Tengah Regency so that the SPM application process becomes more effective and efficient.

Keywords: *SPM; Management Information Systems; PHP; MySQL; Bootstrap framework; Waterfall*

ABSTRAK

Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD) Kabupaten Hulu Sungai Tengah memiliki peran penting dalam mengelola keuangan daerah secara efektif dan efisien. Salah satu tugas pokok BPKAD Kabupaten Hulu Sungai Tengah adalah memproses pengajuan Surat Perintah Membayar (SPM) sebagai dasar pencairan dana anggaran. Sistem pengajuan SPM yang ada di BPKAD Kabupaten Hulu Sungai Tengah masih belum bekerja secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, dirancang Sistem Informasi Manajemen Pengajuan Surat Perintah Membayar (SPM) berbasis web untuk mempermudah proses pengajuan SPM dengan bahasa pemrograman *PHP*, *MySQL* sebagai database, dan menggunakan *framework Bootstrap*. Penelitian ini menggunakan metode *SDLC (System Development Life Cycle)* dengan model *Waterfall*. Tujuan dari sistem ini adalah untuk membantu dan mempermudah proses pengajuan SPM di BPKAD Kabupaten Hulu Sungai Tengah sehingga proses pengajuan SPM menjadi lebih efektif dan efisien.

Keywords: *SPM; Sistem Informasi Manajemen; PHP; MySQL; framework Bootstrap; Waterfall*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD) Kabupaten Hulu Sungai Tengah memiliki peran penting dalam mengelola keuangan daerah secara efektif dan efisien. Salah satu tugas pokok BPKAD Kabupaten Hulu Sungai Tengah adalah memproses pengajuan Surat Perintah Membayar (SPM) sebagai dasar pencairan dana anggaran.

Surat Perintah Membayar (SPM) adalah dokumen yang digunakan/diterbitkan oleh Pengguna Anggaran/Kuasa Pengguna Anggaran untuk penerbitan SP2D atas beban pengeluaran DPA-SKPD. SPM dibedakan menjadi beberapa macam sesuai dengan jenis SPPnya, seperti Surat Perintah Membayar Ganti Uang Persediaan (SPM-GU), Surat Perintah Membayar Langsung (SPM-LS), Surat Perintah Membayar Tambahan Uang Persediaan (SPM-TU), serta Surat Perintah Membayar Uang Persediaan (SPM-UP) (Bina et al., n.d.). SPM diajukan kepada BPKAD untuk mendapatkan persetujuan pencairan dana.

Pengajuan SPM di BPKAD Kabupaten Hulu Sungai Tengah, disediakan layanan registrasi daring melalui Google Form. Data registrasi SPM akan secara otomatis tersimpan dalam Google Spreadsheets di bagian loket BPKAD Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) atau petugas pengantar SPM dapat melakukan registrasi SPM melalui Google Form dan langsung mengajukan berkas SPM ke loket BPKAD Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Petugas loket akan lengkap, register tanda SPM masuk diterbitkan. Jika belum lengkap, berkas akan dikembalikan untuk dilengkapi dan diajukan kembali. Berkas yang lengkap diteruskan ke petugas verifikasi untuk diteliti kelengkapan dan kesesuaiannya, kemudian diteruskan ke Kepala Sub Bidang Perbendaharaan dan Kepala Bidang Perbendaharaan untuk diteliti kembali. Jika lengkap, SP2D diterbitkan. Jika setelah diteliti kembali terdapat berkas yang belum sesuai, maka berkas dikembalikan ke SKPD penerbit SPM disertai saran perbaikan. Berkas SPM yang terdapat ketidaksesuaian disimpan di loket pelayanan SPM. SKPD atau petugas pengantar SPM akan dihubungi lewat telepon atau chat WhatsApp mengenai ketidaksesuaian SPM yang telah diajukan.

Permasalahan yang dihadapi dalam proses pengajuan SPM di BPKAD Kabupaten Hulu Sungai Tengah, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, yaitu masih kurang efektif dan efisiennya sistem informasi manajemen dalam proses pengajuan SPM di BPKAD Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Sistem ini masih kurang efisien karena banyaknya proses manual, termasuk pengembalian berkas yang disebabkan tidak lengkapnya berkas untuk pengajuan SPM. Oleh karena itu, Sistem Informasi Manajemen Pengajuan SPM berbasis web dibutuhkan untuk mempermudah proses registrasi dan verifikasi SPM, meningkatkan efektivitas pengelolaan pengajuan, dan meminimalisir kesalahan.

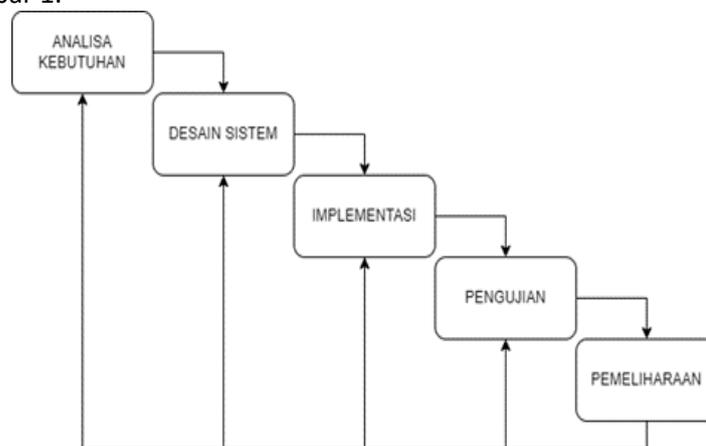
Sistem Informasi Manajemen atau SIM (bahasa Inggris: *management information system, MIS*) adalah sistem perencanaan bagian dari pengendalian internal suatu bisnis yang meliputi pemanfaatan manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur oleh akuntansi manajemen untuk memecahkan masalah bisnis seperti biaya produk, layanan, atau suatu strategi bisnis (Wijoyo et al., n.d.). Fungsi Sistem Informasi Manajemen adalah suatu kegiatan formal dalam hal mengumpulkan, mengolah dan menyebarkan informasi kepada orang-orang yang tepat dalam suatu organisasi (Chotimah et al., 2023). Dengan dirancangnya Sistem Informasi Manajemen berbasis web ini diharapkan akan membantu SKPD dalam melakukan pengajuan SPM serta membantu BPKAD Kabupaten Hulu Sungai Tengah untuk mengelola proses pengajuan SPM secara lebih efektif dan efisien.

METODE

Penulis menggunakan metode *SDLC* (*System Development Life Cycle*) untuk perancangan Sistem Informasi Manajemen Pengajuan Surat Perintah Membayar (SPM) Berbasis Web di

Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah Kabupaten Hulu Sungai Tengah dengan menggunakan model *Waterfall*. Model *waterfall* (*air terjun*) merupakan salah satu model *SDLC* yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan dalam model ini dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap pengelolaan (*maintenance*) dan dilakukan secara bertahap (Abdul Wahid, n.d.). Dengan memilih metode ini, penulis dapat memastikan pengembangan sistem yang sistematis, terdokumentasi dengan baik, dan sesuai dengan kebutuhan spesifik Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah Kabupaten Hulu Sungai Tengah.

Pada penelitian ini menyusun langkah-langkah penelitian yang disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

1. Pengumpulan Data (*Data Acquisition*)

Penelitian ini mengandalkan data dari Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD) Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Data yang diperlukan mencakup proses pengajuan Surat Perintah Membayar (SPM), daftar Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) pemohon SPM beserta data petugas pengantar SPMnya, informasi jenis SPM, dan kelengkapan berkas untuk setiap jenis SPM. Untuk memperoleh data tersebut, penulis melakukan observasi langsung di BPKAD Kabupaten Hulu Sungai Tengah.

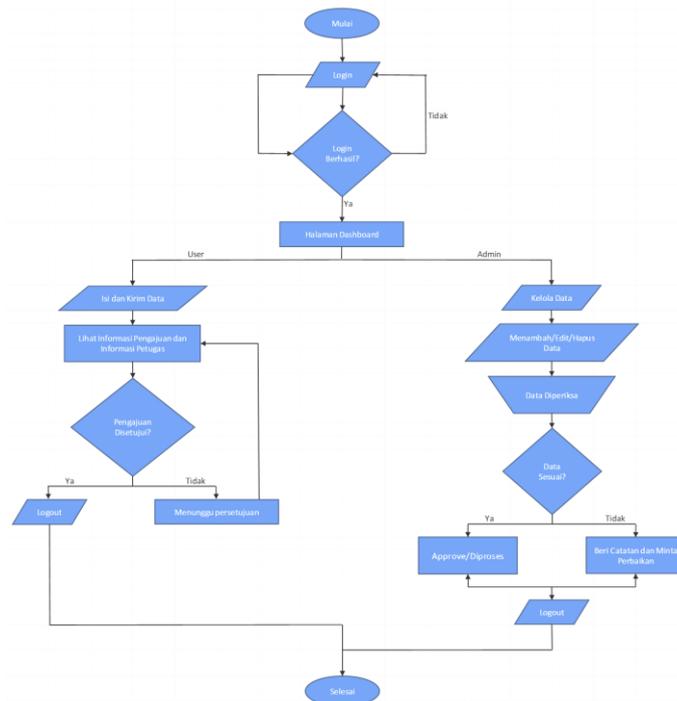
Penelitian ini menggunakan *System Development Life Cycle (SDLC)* model *waterfall*. Metode ini digunakan karena sederhana dan merupakan model klasik dengan aliran sistem yang linier, sehingga output dari tahapan sebelumnya merupakan input untuk tahapan berikutnya (Firmansyah et al., 2023).

2. Desain

Pada tahapan ini melakukan rancangan desain sistem untuk memberikan gambaran umum langkah yang harus dikerjakan (Pinatih & Hidayatullah, 2022). Desain sistem dibuat sebelum masuk ke proses coding. Adapun desain yang penulis rancang pada gambar di bawah ini:

a) Flowchart

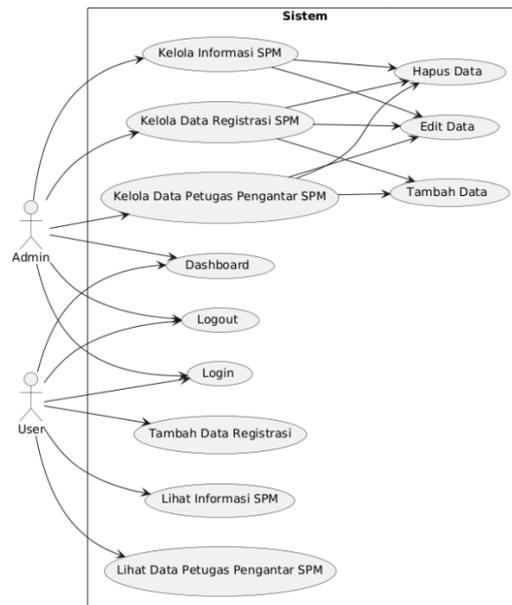
Flowchart adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu proses atau alur kerja.



Gambar. 2 Flowchart

b) Diagram Use Case

Use case diagram adalah diagram yang digunakan dalam analisis dan desain sistem untuk memodelkan interaksi antara sistem dan panggilannya ke aktor yang terlibat.



Gambar. 3 Use Case Diagram

3. Implementasi

Pada tahap ini, dilakukan implementasi dari desain yang telah dibuat sebelumnya dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai (Fakhri et al., 2023). Penulis dalam tahap implementasi menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *MySQL* sebagai database, dan menggunakan *framework Bootstrap*.

4. Pengujian

Setelah tahap implementasi selesai, dilanjutkan dengan pengujian sistem. Pengujian dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dalam sistem dan memastikan sistem beroperasi dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *Black Box*. Pengujian sistem black box adalah teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada perilaku eksternal perangkat lunak, tanpa mengetahui struktur kode internalnya. Pengujian ini dilakukan untuk mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsionalitas dari aplikasi. Berikut ini adalah hasil dari pengujian sistem menggunakan metode *black box*.

Table. 1 Hasil Pengujian Blackbox

No	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1	User atau admin memasukkan username dan password pada halaman login	Halaman dashboard dapat terbuka	Valid
2	User atau admin akan melihat halaman dashboard yang menampilkan informasi tentang total registrasi masuk, total SPM ditolak, total SPM belum diproses, total SPM dalam proses, total SPM selesai dan total petugas pengantar SPM	Total registrasi masuk, total SPM ditolak, total SPM belum diproses, total SPM dalam proses, total SPM selesai dan total petugas pengantar SPM tampil	Valid
3	User menampilkan halaman tambah data registrasi SPM	Halaman tambah data registrasi SPM tampil	Valid
4	Admin menampilkan halaman data registrasi SPM masuk	Halaman data registrasi SPM masuk tampil	Valid
5	Admin menambahkan, mengedit dan menghapus data registrasi SPM	Berhasil menambahkan, mengedit dan menghapus data registrasi SPM	Valid
6	User atau admin menampilkan halaman informasi SPM	Halaman informasi SPM tampil	
7	Admin mengedit dan menghapus data informasi SPM	Berhasil mengedit dan menghapus data informasi SPM	Valid
8	User atau admin menampilkan halaman informasi petugas pengantar SPM	Halaman informasi petugas pengantar SPM tampil	Valid
9	Admin menambahkan, mengedit dan menghapus data petugas pengantar SPM	Berhasil menambahkan, mengedit dan menghapus data petugas pengantar SPM	Valid

5. Pemeliharaan

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya (Defriani, n.d.). Pada tahap pemeliharaan ini, perangkat lunak yang telah selesai dikembangkan dan diimplementasikan akan terus dipantau, diperbaiki, dan ditingkatkan untuk memastikan kinerja yang optimal dan memenuhi kebutuhan pengguna yang terus berkembang. Tujuan pemeliharaan adalah mencari dan memperbaiki kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap pengujian sebelumnya, peningkatan kinerja, penambahan fitur

baru, menyesuaikan perangkat lunak dengan perubahan teknologi dan meningkatkan kemampuan perangkat lunak untuk beroperasi tanpa gangguan dalam jangka waktu yang lama. Untuk memastikan kinerja sistem yang optimal dan keamanan data, penulis akan melakukan pembaruan *software* secara berkala untuk mempertahankan stabilitas, pencadangan database secara rutin untuk menghindari kehilangan data, menghapus file yang sudah tidak diperlukan lagi pada sistem agar ruang penyimpanan tetap optimal dan melakukan instalasi antivirus untuk menjaga keamanan perangkat dari serangan malware.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sistem Informasi Manajemen Pengajuan Surat Perintah Membayar (SPM) Berbasis Web adalah sistem yang dirancang untuk membantu dan mempermudah proses pengajuan SPM di Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD) Kabupaten Hulu Sungai Tengah sehingga proses pengajuan SPM menjadi lebih efektif dan efisien. Sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* serta menggunakan *MySQL* sebagai basis data.

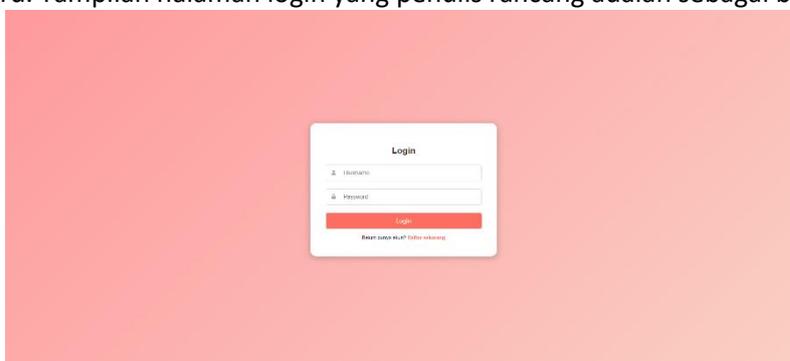
Sistem Informasi Manajemen Pengajuan Surat Perintah Membayar (SPM) Berbasis Web memiliki dua jenis pengguna, yaitu admin dan user. Admin bertanggung jawab untuk menerima berkas pengajuan SPM atau menolak jika berkas pengajuan SPM belum lengkap serta mengelola informasi SPM dan data petugas pengantar SPM. Sementara itu, user dapat mengajukan berkas SPM, melihat informasi SPM yang dikelola admin untuk memantau apakah SPM yang diajukan sedang diproses, ditolak atau ada perbaikan karena ada kesalahan dari data yang diajukan atau ada berkas yang salah atau kurang.

Pembahasan

Hasil implementasi dari Sistem Informasi Manajemen Pengajuan Surat Perintah Membayar (SPM) Berbasis Web di Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah Kabupaten Hulu Sungai Tengah yang penulis rancang adalah sebagai berikut:

1. Halaman Login

Halaman login merupakan tampilan awal saat pengguna yaitu Admin ataupun User mengakses Sistem Informasi Manajemen Pengajuan Surat Perintah Membayar (SPM) berbasis web sebelum masuk ke halaman dashboard pengguna harus memasukkan username dan password. Tampilan halaman login yang penulis rancang adalah sebagai berikut:

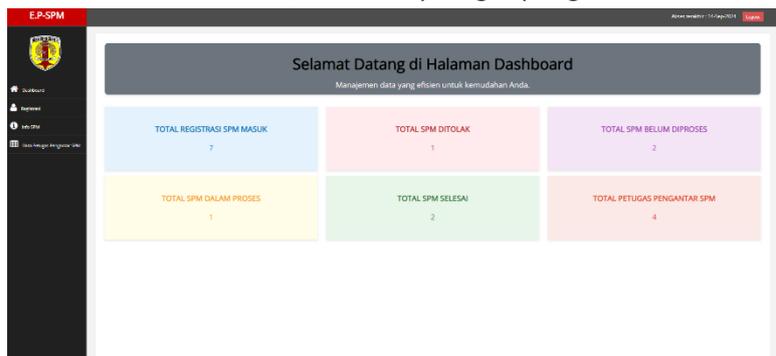


Gambar. 4 Halaman Login

2. Halaman Dashboard

Setelah berhasil login dengan akun masing-masing, admin atau user akan diarahkan ke halaman dashboard. Pada halaman dashboard, admin atau user akan melihat tampilan yang

mencakup total registrasi SPM masuk, total SPM ditolak, total SPM belum diproses, total SPM dalam proses, total SPM selesai, dan total petugas pengantar SPM.



Gambar. 5 Halaman Dashboard

3. Halaman Pengajuan SPM

Pada halaman ini, user hanya dapat mengakses halaman untuk menambah data registrasi SPM. User tidak memiliki akses untuk melihat, mengedit, atau menghapus data yang telah diajukan. Sementara untuk admin memiliki akses penuh untuk melihat data registrasi SPM yang telah diajukan oleh user. Admin juga dapat menambah, mengedit dan menghapus data yang masuk sesuai kebutuhan.

ID	SPM	Nama Petugas Pengantar SPM	NIP	Keterangan
1	SPM REGISTRASI	Mahmud Supriyanto, Laka	1983011220042	1. SURAT PERINTAH TRUGALNYA MEMERINTAHKAN SURAT TRUGALNYA HARUS MELUKA 2. BERTANGGUNG JAWAB
2	SPM REGISTRASI	De Arifandi, D	19840317199011	1. SURAT PERINTAH TRUGALNYA HARUS MELUKA 2. BERTANGGUNG JAWAB
3	SPM REGISTRASI	Wahyuni, D	1983011220042	1. SURAT PERINTAH TRUGALNYA HARUS MELUKA 2. BERTANGGUNG JAWAB
4	SPM REGISTRASI	Yusuf, S	1983011220042	1. SURAT PERINTAH TRUGALNYA HARUS MELUKA 2. BERTANGGUNG JAWAB
5	SPM REGISTRASI	Yusuf, S	1983011220042	1. SURAT PERINTAH TRUGALNYA HARUS MELUKA 2. BERTANGGUNG JAWAB
6	SPM REGISTRASI	Yusuf, S	1983011220042	1. SURAT PERINTAH TRUGALNYA HARUS MELUKA 2. BERTANGGUNG JAWAB
7	SPM REGISTRASI	Yusuf, S	1983011220042	1. SURAT PERINTAH TRUGALNYA HARUS MELUKA 2. BERTANGGUNG JAWAB
8	SPM REGISTRASI	Yusuf, S	1983011220042	1. SURAT PERINTAH TRUGALNYA HARUS MELUKA 2. BERTANGGUNG JAWAB

Gambar. 6 Halaman Data Registrasi SPM Masuk

Gambar. 7 Halaman Tambah Data Registrasi SPM

4. Halaman Informasi SPM

Pada halaman informasi SPM, admin memiliki hak untuk mengedit atau menghapus data. Sementara itu, user hanya dapat memantau status data SPM yang diajukan, termasuk apakah data tersebut sedang dalam proses, belum diproses, ditolak dan memerlukan perbaikan, atau telah selesai. Data dari penambahan registrasi SPM akan langsung masuk ke

halaman informasi SPM, sehingga informasi yang terdapat pada halaman akan selalu sesuai dengan data yang ada di halaman informasi SPM.

ID	NOMOR SPM	SPM	TANGGAL SPM	NOMINAL	STATUS SPM	NOMOR SKPD	KETERSEDIAAN	TANGGAL SPM DI SKPD	TANGGAL SPM DI PERENCANAAN	AKSI
1	1441-1441-0001-1441-0001-1441-0001	DIKAT (KOTAKAN) 1 DT	2024-08-13	Rp 1.000.000	Salah	00001	AKT	2024-08-13	2024-08-13	[Edit] [Hapus]
2	1441-1441-0001-1441-0001-1441-0001	DIKAT (KOTAKAN) 1 DT	2024-08-13	Rp 1.000.000	Salah	00001	AKT	2024-08-13	2024-08-13	[Edit] [Hapus]
3	1441-1441-0001-1441-0001-1441-0001	DIKAT (KOTAKAN) 1 DT	2024-08-13	Rp 1.000.000	Salah	00001	AKT	2024-08-13	2024-08-13	[Edit] [Hapus]
4	1441-1441-0001-1441-0001-1441-0001	DIKAT (KOTAKAN) 1 DT	2024-08-13	Rp 1.000.000	Salah	00001	AKT	2024-08-13	2024-08-13	[Edit] [Hapus]
5	1441-1441-0001-1441-0001-1441-0001	DIKAT (KOTAKAN) 1 DT	2024-08-14	Rp 1.000.000	Salah	00001	AKT	2024-08-14	2024-08-14	[Edit] [Hapus]
6	1441-1441-0001-1441-0001-1441-0001	DIKAT (KOTAKAN) 1 DT	2024-08-14	Rp 1.000.000	Salah	00001	AKT	2024-08-14	2024-08-14	[Edit] [Hapus]
7	1441-1441-0001-1441-0001-1441-0001	DIKAT (KOTAKAN) 1 DT	2024-08-14	Rp 1.000.000	Salah	00001	AKT	2024-08-14	2024-08-14	[Edit] [Hapus]

Gambar. 8 Halaman Informasi SPM Admin

ID	NOMOR SPM	SPM	TANGGAL SPM	NOMINAL	STATUS SPM	NOMOR SKPD	KETERSEDIAAN	TANGGAL SPM DI SKPD	TANGGAL SPM DI PERENCANAAN	AKSI
1	1441-1441-0001-1441-0001-1441-0001	DIKAT (KOTAKAN) 1 DT	2024-08-13	Rp 1.000.000	Salah	00001	AKT	2024-08-13	2024-08-13	Tidak bisa mengunggah data
2	1441-1441-0001-1441-0001-1441-0001	DIKAT (KOTAKAN) 1 DT	2024-08-13	Rp 1.000.000	Salah	00001	AKT	2024-08-13	2024-08-13	Tidak bisa mengunggah data
3	1441-1441-0001-1441-0001-1441-0001	DIKAT (KOTAKAN) 1 DT	2024-08-13	Rp 1.000.000	Salah	00001	AKT	2024-08-13	2024-08-13	Tidak bisa mengunggah data
4	1441-1441-0001-1441-0001-1441-0001	DIKAT (KOTAKAN) 1 DT	2024-08-13	Rp 1.000.000	Salah	00001	AKT	2024-08-13	2024-08-13	Tidak bisa mengunggah data
5	1441-1441-0001-1441-0001-1441-0001	DIKAT (KOTAKAN) 1 DT	2024-08-14	Rp 1.000.000	Salah	00001	AKT	2024-08-14	2024-08-14	Tidak bisa mengunggah data
6	1441-1441-0001-1441-0001-1441-0001	DIKAT (KOTAKAN) 1 DT	2024-08-14	Rp 1.000.000	Salah	00001	AKT	2024-08-14	2024-08-14	Tidak bisa mengunggah data
7	1441-1441-0001-1441-0001-1441-0001	DIKAT (KOTAKAN) 1 DT	2024-08-14	Rp 1.000.000	Salah	00001	AKT	2024-08-14	2024-08-14	Tidak bisa mengunggah data

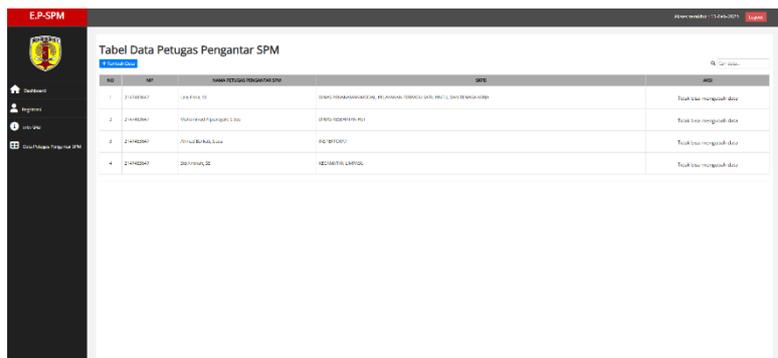
Gambar. 9 Halaman Informasi SPM User

5. Halaman Informasi Petugas Pengantar SPM

Pada halaman informasi petugas pengantar SPM, admin memiliki hak untuk menambah, mengedit atau menghapus data. Sementara itu, user hanya dapat memantau untuk melihat informasi petugas pengantar SPM berdasarkan Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD).

ID	NIP	NAMA PETUGAS PENGANTAR SPM	SKPD	AKSI
1	19030110000001	Lutfi Fauzi	SKPD PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN BUDGET DAN PERENCANAAN	[Edit] [Hapus]
2	19030110000002	Yusuf Fauzi Fauzi Fauzi	SKPD PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN BUDGET DAN PERENCANAAN	[Edit] [Hapus]
3	19030110000003	Yusuf Fauzi Fauzi Fauzi	SKPD PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN BUDGET DAN PERENCANAAN	[Edit] [Hapus]
4	19030110000004	Yusuf Fauzi Fauzi Fauzi	SKPD PERENCANAAN DAN PELAKSANAAN BUDGET DAN PERENCANAAN	[Edit] [Hapus]

Gambar. 10 Halaman Informasi Petugas Pengantar SPM Admin



The screenshot shows a web application interface for 'E-P-SPM'. The main content area displays a table titled 'Tabel Data Petugas Pengantar SPM'. The table has columns for 'NO', 'NIP', 'NAMA PETUGAS PENGANTAR SPM', 'JENIS', and 'JABAT'. There are four rows of data listed.

NO	NIP	NAMA PETUGAS PENGANTAR SPM	JENIS	JABAT
1	21082001	LEA FIKRI ST	SIKIP	TUAK LIAH MANGKUBI DAU
2	21082001	Kaharudin Pengantar SPM	SIKIP	TUAK LIAH MANGKUBI DAU
3	21082001	Fitri Nur Rizka Lusi	PG-SPM	TUAK LIAH MANGKUBI DAU
4	21082001	DE PRIMA LC	SECURITAS LAMPUNG	TUAK LIAH MANGKUBI DAU

Gambar. 11 Halaman Informasi Petugas Pengantar SPM User

KESIMPULAN

Sistem Informasi Manajemen Pengajuan Surat Perintah Membayar (SPM) yang dikembangkan menggunakan metode *SDLC (System Development Life Cycle)* model *Waterfall* menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang efektif dalam mengelola pengajuan SPM. Sistem ini dilengkapi dengan fitur pelacakan status pengajuan SPM, yang dapat mempermudah baik SKPD maupun petugas BPKAD dalam memantau dan mengelola proses pengajuan SPM secara efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahid Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Sumedang, A. (n.d.). *Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi*. <https://www.researchgate.net/publication/346397070>
- Bina, U., Palembang, D., Informasi, S., Surat, R., Membayar, P., Kantor, P., Pengelola, B., Dan, K., Daerah, A., Yudiastuti, H., & Pratiwi, M. D. (n.d.). *Seminar Hasil Penelitian Vokasi (SEMHAVOK)*.
- Chotimah, C., Sri, D., & Wati, S. (2023). Sistem Informasi Manajemen dalam Kompetisi Bisnis Lembaga Pendidikan Islam. In *Journal of Education Research* (Vol. 4, Issue 3).
- Defriani, M. (n.d.). *RANCANG BANGUN APLIKASI PENGAJUAN PINJAMAN DI UPK BINANGKIT DARANGDAN PURWAKARTA BERBASIS DESKTOP*.
- Fakhri, M. M., Sunan, M., Irmawan, J., Alwi, A. S., Asril, I. F., Ridhaihi, N. Q., & Fadhilatunisa, D. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Manajemen Karyawan Berbasis Website dengan Metode Waterfall* (Vol. 6, Issue 3).
- Firmansyah, A., Sahrul, M., Fathin Fadhil, M., & Saifudin, A. (2023). *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Di SMK Pustek Serpong Dengan Menggunakan Model Waterfall* (Vol. 2, Issue 7).
- Pinatih, G. P., & Hidayatullah, D. (2022). *Rancang Bangun Inventory System Menggunakan Model Waterfall Berbasis Website* (Vol. 9, Issue 1). <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Wijoyo, A., Kom, S., M¹, M., Ramadhan², A. H., Khaiza³, F., Charly⁴, H., & Sabita⁵, N. (n.d.). *PENGARUH SISTEM INFORMASI MANAJEMEN TERHADAP EFEKTIFITAS PELAYANAN KEUANGAN PADA LOKET UNIVERSITAS PAMULANG*.



Interoperabilitas SIMRS dengan Bridging Antrian Online BPJS v3 dengan RESTful API dan JSON Web Service

Endra Yuliawan¹, Danik Kusumaningrum², Moh Abdul Kholik³

¹Program Studi Sistem Komputer, Universitas Surakarta, Surakarta, Indonesia

²Perekam Medis Puskesmas Gambirsari, Surakarta, Indonesia

³Program Studi Sistem Komputer, Universitas Surakarta, Surakarta, Indonesia

E-mail: ¹indrajho168@gmail.com*, ²danikkusumaningrum@gmail.com, ³mak240997@gmail.com

*Corresponding Author

ABSTRAK

Transformasi digital di bidang layanan kesehatan Indonesia mendorong penggabungan sistem informasi agar layanan lebih efisien dan nyaman. Salah satu inovasi yang dikembangkan adalah sistem antrian online BPJS Kesehatan versi 3 (V3), yang memungkinkan pendaftaran secara daring dengan menggunakan teknologi komunikasi RESTful API dan format data JSON. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan dan mengevaluasi kemampuan sistem informasi manajemen rumah sakit (SIMRS) Khanza dalam berintegrasi dengan sistem antrian online BPJS Kesehatan V3. Metode pengembangan menggunakan pendekatan berulang dengan fokus pada pengujian keamanan data melalui enkripsi HMAC-SHA256 dan AES-256. Hasil integrasi menunjukkan bahwa SIMRS Khanza mampu memproses permintaan layanan secara baik, tanpa mengalami hambatan dalam format data atau komunikasi antar sistem. Implementasi ini mendukung upaya peningkatan kualitas layanan publik serta memenuhi regulasi terkait digitalisasi kesehatan nasional.

Keywords: *RESTful API, Bridging, BPJS Kesehatan*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Solusi pengelolaan secara digital di sektor layanan kesehatan Indonesia terus berkembang seiring dengan tuntutan mengenai efektivitas, efisiensi, dan keterpaduan dalam pelayanan. Sistem ini memungkinkan peserta untuk melakukan pendaftaran layanan secara daring, sehingga mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan kenyamanan bagi pasien. Di sisi lain, Rumah Sakit telah lama menggunakan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) sebagai alat bantu dalam proses operasional layanan, mulai dari pendaftaran pasien, rekam medis hingga penjadwalan dokter. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, BPJS Kesehatan telah merilis Bridging Antrian Online versi 3 (V3) yang mendukung penggunaan interoperabilitas data melalui metode komunikasi RESTful API dengan format data JSON (JavaScript Object Notation).

Penerapan interoperabilitas ini tidak hanya berdampak pada peningkatan efisiensi layanan, tetapi juga bertindak sebagai bagian dari pemenuhan regulasi

pemerintah dalam hal transformasi digital di bidang kesehatan dan penerapan rekam medis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan menerapkan metode interoperabilitas antara SIMRS dan sistem antrian BPJS Kesehatan V3, sekaligus mengidentifikasi berbagai tantangan teknis serta solusi yang diperlukan. Oleh karena itu, diharapkan warga tidak menunggu terlalu lama saat mendaftar. Selain menciptakan inovasi, BPJS Kesehatan juga berusaha untuk memantau pelaksanaannya (Sodani & Fanida, 2020). Hal ini perlu ditanggapi, Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan berusaha meng-*upgrade* pelayanan kepada publik, salah satunya dengan menyediakan layanan antrian daring BPJS Kesehatan melalui Aplikasi Mobile JKN (Endartiwi & Kusumaningrum, 2020). Implementasi antrian *online* merupakan komitmen fasilitas kesehatan yang bekerjasama dengan BPJS Kesehatan (Hasrillah et al., 2021). Sistem manajemen rumah sakit (SIMRS) saat ini dituntut tidak hanya mampu mengakomodasi kebutuhan keuangan dan keluar masuk pasien namun harus mampu menangani kebutuhan terintegrasi dengan pihak ketiga baik pemerintahan atau swasta. SIMRS Khanza salah satu dari sekian penyedia layanan di FKTP atau FKTL yang memberikan kemudahan dalam integrasi tersebut. *Bridging system* BPJS Kesehatan dengan SIMRS Khanza bertujuan untuk mempermudah pasien BPJS dalam melakukan proses verifikasi dan registrasi, sehingga kedua proses tersebut dapat dilakukan dalam satu proses registrasi (Salsabila, 2022).

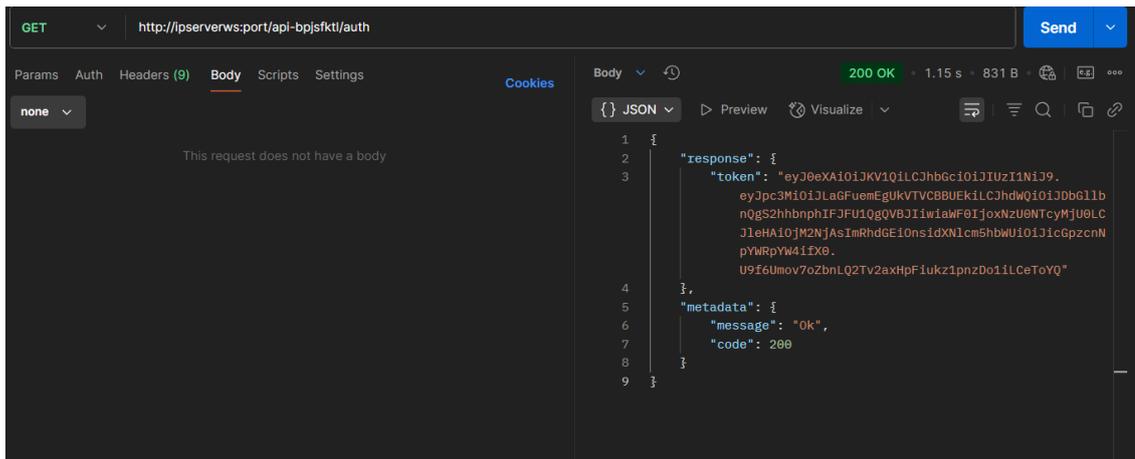
METODE PENELITIAN

Proses pengembangan *software* banyak pilihan metode, manajemen proyek yang menggunakan siklus pengembangan yang singkat, atau bisa disebut juga "*sprint*" untuk fokus pada peningkatan berkelanjutan dalam pengembangan suatu produk atau layanan (Hendra et al., 2024). Metode *agile* adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang sama atau pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembangan terhadap perubahan dalam bentuk apapun (Muslim & Retno, 2014). Dalam artikel lain, metode *agile* adalah metode pengembangan *incremental* yang fokus pada perkembangan yang cepat, perangkat lunak yang dirilis bertahap, mengurangi *overhead* proses, dan menghasilkan kode berkualitas tinggi dan pada proses perkembangannya melibatkan pelanggan secara langsung (Sharma et al., 2012).

Data uji yang digunakan merupakan data *tester* yang diberikan akses terbatas, Pertukaran data menggunakan enkripsi HMAC-SHA256, Enkripsi menggunakan metode : AES 256 (mode CBC) - SHA256 Kompresi service menggunakan metode : Lz-string

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil integrasi dan pengujian antara SIMRS Khanza dengan Web Service (WS) Antrian Online BPJS Kesehatan mendapatkan hasil seperti berikut.



Gambar 1. Akses Token get auth

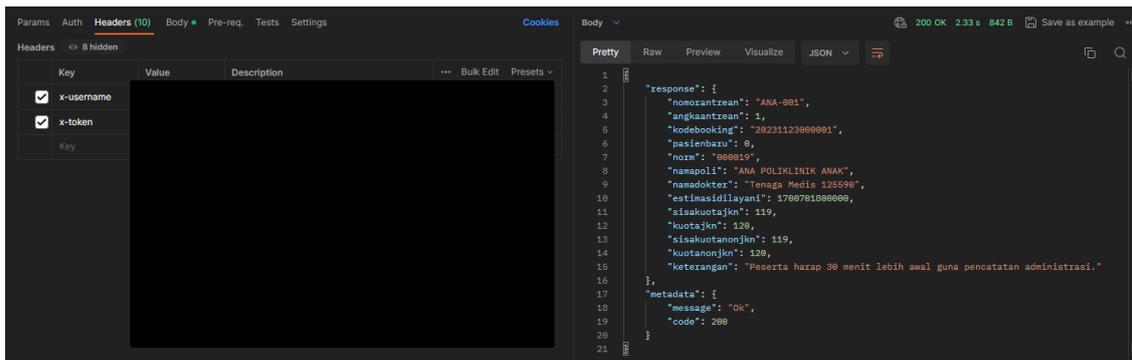
Gambar 1. Merupakan enkripsi dari hasil *x-username* dan *x-password* kemudian di enkripsi dengan HMAC-SHA256 dari hasil enkripsi inilah selanjutnya digunakan untuk mengakses *service-service* yang lainnya.

Gambar 2. Merupakan langkah pada saat pasien datang ke FKTL/FKTP Daftar menggunakan mobile JKN

Gambar 3. Merupakan tampilan aplikasi Mobile JKN BPJS yang digunakan oleh pasien

Gambar 4. Merupakan tampilan Mobile JKN BPJS sukses melakukan pendaftaran dan dapat melakukan *checkin* kedatangan sesuai estimasi waktu dilayani

Gambar 5. Merupakan status dari *webservice* sukses / POST dalam proses *checkin*



Gambar 2. Sukses Ambil Nomor Antrian Online

The screenshot shows a registration form with the following fields and values:

- No. Rujukan: 11251111223P000001
- Jumlah Pasien: 1
- Kapasitas Layanan: 119
- Tanggal: 14 Desember 2023
- Pilih Tanggal Rencana Kunjungan: 14-12-2023
- Pilih Dokter: Tenaga Medis 125590 (08:00 - 20:00)
- Daftar pelayanan button at the bottom.

Gambar 3. Tampilan Aplikasi MJKN BPJS Pasien

The screenshot shows a confirmation screen with the following information:

- Muat ulang button at the top.
- Tenaga Medis 125590
- Poli: Anak
- Tanggal Rujukan: 13-Des-2023
- Kode Booking: 20231214000010
- Nomor Antrean Poliklinik: U0002-003
- Sisa Antrean: 2
- Peserta Dilayani: U0002-001
- Estimasi Dilayani: 14-12-2023 15:15
- Check-in button (blue)
- Batalan button (orange)
- Footnote: *) Peserta harap 30 menit lebih awal guna pencatatan administrasi.

Gambar 4. Pasien Sukses Daftar Menggunakan Mobile JKN BPJS

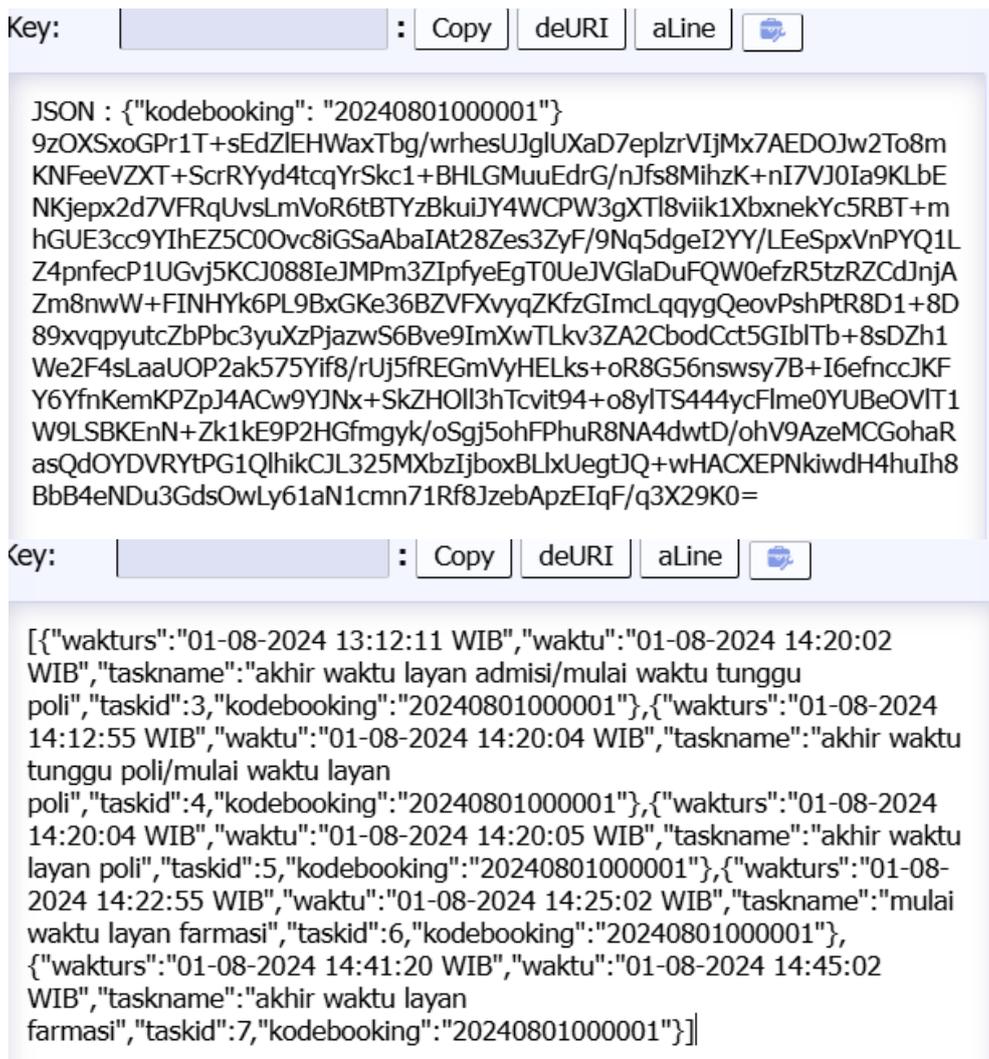
The screenshot shows a web service client interface with the following JSON response body:

```
1 {
2   "kodebooking": "20231123000004",
3   "waktu": "17:00:00.000"
4 }
5
6
```

The right pane shows the response body in a pretty-printed format:

```
1 {
2   "metadata": {
3     "message": "Ok",
4     "code": 200
5   }
6 }
```

Gambar 5. Tampilan Web Service pasien sukses ambil antrian



Gambar 6. Hasil Enkripsi dan Dekripsi Lz-String

KESIMPULAN

Setelah dilakukan integrasi dari setiap langkah tidak ada kendala selama integrasi berlangsung library yang di gunakan dapat berjalan dengan lancar, format JSON pada Webservice berjalan sesuai format yang diberlakukan.

Simrs Khanza mampu menangani setiap permintaan dari setiap proses integrasi yang dilakukan, format data mengikuti kaidah *library* yang digunakan, percobaan dekripsi dari hasil balikan *webservice* dapat di dekripsi dan dapat disimpan ke database SIMRS.

REFERENCES

- Endartiwi, S. S., & Kusumaningrum, I. D. (2020). Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Alat Kontrasepsi Peserta BPJS Kesehatan di Masa Pandemi Covid-19. *SEMINAR NASIONAL KESEHATAN 2020*, 112.
- Hasrillah, H., Cikusin, Y., & Hayat, H. (2021). Implementasi Pelayanan Kesehatan Masyarakat Melalui Program BPJS Kesehatan (Studi pada Puskesmas Kedungkandang Kota Malang). *Respon Publik*, 15(8), 12–17.
- Hendra, Y., Yunita, I., Rifai, A., & Usman, A. U. (2024). Sistem Informasi Pelayanan Pasien Rawat Jalan Pada Puskesmas Petir Menggunakan Metode Agile. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)*, 7(2), 268–276. <https://doi.org/10.47080/simika.v7i2.3380>
- Muslim, M. A., & Retno, N. A. (2014). Implementasi Cloud Computing Menggunakan Metode Pengembangan Sistem Agile. *Scientific Journal of Informatics*, 1(1), 29–37.
- Salsabila, N. (2022). *Analisis Perilaku Organisasi Rumah Sakit Dalam Penerapan Sistem Informasi Manajemen (Sim Rs) Di Rs Cut Meutia Langsa*. Institut Kesehatan Helvetia Medan.
- Sharma, S., Sarkar, D., & Gupta, D. (2012). Agile processes and methodologies: A conceptual study. *International Journal on Computer Science and Engineering*, 4(5), 892.
- Sodani, M. P., & Fanida, E. H. (2020). Inovasi Pelayanan Elektronik Sistem Kesehatan Lamongan (E-SIKLA) dalam Meningkatkan Layanan Kesehatan di Puskesmas Kedungpring Kabupaten Lamongan. *Publika*, 8(4).



Sistem Informasi Surat Keterangan Untuk Dosen Di Politeknik Harapan Bangsa Surakarta

Andika Wahyu Nuryanto¹, Chairullah Naury², Eko Purbiyanto³

^{1,2,3} Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

E-mail: ¹andikawahyu732@gmail.com, ²ch.naury@gmail.com, ³ekopurbiyanto7@gmail.com

*Corresponding Author

ABSTRACT

The system for issuing certificates to faculty members at Politeknik Harapan Bangsa Surakarta is still conducted manually, where faculty members visit the administrative office to fill out request forms. After filling out the forms, the administrative staff review the data and proceed to generate and hand over the certificates to the faculty members. This process has the potential for errors in data collection and writing, takes up considerable time in the review process, and lacks accessibility for faculty members who may need to be physically present to handle certificate requests. The objective of this research is to develop an information system for generating certificates for faculty members. The research process utilizes the SDLC (System Development Life Cycle) waterfall model, where the information system designed is web-based, developed using PHP programming language, and MySQL database. The outcome of this research is an information system that can be utilized by the administrative department to manage archives digitally and promptly according to needs. Specifically, it is a web-based information system designed to streamline the certificate generation process for faculty members at Politeknik Harapan Bangsa Surakarta. This system allows administrators to manage requests and automatically generate certificates.

Keywords: *Information Systems, issuing certificates, sdlc, php*

ABSTRAK

Sistem pembuatan surat keterangan untuk dosen di Politeknik Harapan Bangsa Surakarta masih dilakukan secara konvensional dengan cara dosen-dosen datang ke kantor administrasi kemudian mengisi formulir permintaan. Setelah mengisi formulir kemudian dilakukan proses pemeriksaan data oleh staf administrasi yang kemudian dilanjutkan membuat surat keterangan dan penyerahan surat keterangan kepada dosen. Proses tersebut memiliki potensi kesalahan dalam pengumpulan dan penulisan data serta relatif memakan banyak waktu dalam proses pemeriksaan dan kurangnya kemudahan akses bagi dosen yang mungkin harus hadir secara fisik untuk mengurus surat keterangan. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem informasi pembuatan surat keterangan untuk dosen. Penulis pada proses penelitian menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall* sistem informasi yang penulis rancang berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi yang dapat digunakan oleh bagian administrasi dalam mengelola arsip menjadi digital dan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan dengan cepat. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat memudahkan proses pembuatan surat keterangan bagi dosen di Politeknik Harapan Bangsa Surakarta. Sistem ini memungkinkan administrator untuk mengelola permohonan dan menghasilkan surat keterangan secara otomatis.

Kata kunci : *Sistem Informasi, Surat Keterangan, SDLC, PHP*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Sistem informasi didasarkan pada sekelompok entitas antara lain terdiri dari *hardware*, *software* dan *brainware* (Nurfadilah et al., 2021). Sistem informasi memiliki fungsi krusial dalam mengelola, menyimpan, dan memproses data untuk mendukung pengambilan keputusan dan pelaksanaan tugas-tugas bisnis. Sistem informasi memiliki manfaat yang sangat banyak, termasuk memungkinkan akses cepat dan akurat ke informasi yang diperlukan, memperbaiki efisiensi operasional, meningkatkan visibilitas terhadap kinerja organisasi, serta memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi yang lebih baik antar individu dan departemen. Melalui penerapan sistem informasi yang baik, perusahaan dapat mengoptimalkan sumber daya, mengurangi kesalahan manusia, meningkatkan respons terhadap perubahan pasar dan mencapai daya saing yang lebih tinggi di dunia bisnis yang terus berkembang. Salah satu penerapan sistem informasi adalah untuk manajemen surat keterangan pada sebuah instansi.

Surat keterangan adalah surat dinas yang isinya memberikan keterangan mengenai suatu hal agar pihak yang bersangkutan tidak timbul keraguan (Rahman et al., 2019). Surat keterangan berfungsi untuk memberikan bukti tertulis atau verifikasi resmi terkait informasi, pengalaman atau status seseorang dalam berbagai konteks, seperti pendidikan, pekerjaan, atau keperluan hukum. Manfaatnya mencakup memudahkan proses penerimaan kerja, akses ke program pendidikan atau mendukung klaim dalam masalah hukum, serta memberikan kepastian dan transparansi dalam berbagai transaksi atau keperluan administratif. Surat keterangan juga dapat digunakan sebagai alat verifikasi yang sah dalam situasi tertentu. Salah satu bentuk surat keterangan adalah surat keterangan untuk dosen yang digunakan pada beberapa kegiatan akademik di sebuah perguruan tinggi.

Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat (Nisaa & Wibowo, 2020). Surat keterangan diperlukan oleh seorang dosen saat mengajar untuk memberikan bukti resmi partisipasi dalam proses pengajaran, membantu evaluasi dan pengakuan atas kontribusi dosen terhadap pendidikan. Surat keterangan juga penting saat memberikan bimbingan akademik untuk menunjukkan peran dosen sebagai pembimbing dalam pengembangan mahasiswa. Dalam konteks pengujian, surat keterangan dapat digunakan untuk memberikan verifikasi terhadap peran dosen sebagai penyelenggara ujian dan menegaskan kewenangan mereka dalam menguji mahasiswa.

Sistem pembuatan surat keterangan bagi dosen di Politeknik Harapan Bangsa Surakarta masih dilakukan dengan cara konvensional dimana seorang dosen melakukan permohonan kepada bagian administrasi, mengisi data permohonan sampai dengan proses pembuatan surat keterangan oleh bagian administrasi. Proses tersebut memiliki potensi kesalahan dalam pengumpulan dan penulisan data serta relatif memakan banyak waktu dalam proses pemeriksaan dan kurangnya kemudahan akses bagi dosen yang mungkin harus hadir secara fisik untuk mengurus surat keterangan.

Berdasarkan latar belakang yang penulis sampaikan sebelumnya, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana merancang dan membuat sistem informasi surat keterangan untuk dosen”. Penulis membuat batasan masalah dalam penelitian ini pada sistem pembuatan surat keterangan bagi dosen di Program Studi Manajemen Informatika Politeknik Harapan Bangsa Surakarta. *Input* data yang penulis bahas pada sistem informasi adalah data mahasiswa, dosen, mata kuliah, pengajaran, bimbingan praktek kerja lapangan, pengujian praktek kerja lapangan, bimbingan tugas akhir, proposal tugas akhir dan ujian tugas akhir. *Output* yang penulis bahas adalah surat keterangan mengajar, bimbingan praktek kerja lapangan, pengujian praktek kerja lapangan, bimbingan tugas akhir, pengujian proposal dan pengujian tugas akhir. Tujuan penelitian yang penulis susun adalah untuk merancang dan membuat sistem informasi yang dapat membantu bagian administrasi dalam mengelola dan membuat surat keterangan untuk dosen.

METODE

Metode Penelitian yang penulis gunakan adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*) yaitu gambaran dari upaya merancang sistem yang bergerak seperti roda melalui beberapa fase termasuk fase penyelidikan (*investigate*) analisis desain implementasi, dan pemeliharaan (Huda & Susanti, 2021). Model yang penulis gunakan pada metode SDLC adalah model *waterfall*. Alur dan langkah-langkah yang penulis gunakan pada metode tersebut adalah sebagai berikut:

1) *Requirement*

Penulis pada tahap ini melakukan penelitian lapangan antara lain:

- a. *Observasi*
Penulis melakukan pengamatan secara langsung ke bagian administrasi Politeknik Harapan Bangsa Surakarta yang melakukan pengelolaan dan pembuatan Surat Keterangan untuk Dosen.
- b. *Wawancara*
Penulis melakukan wawancara kepada staff administrasi yaitu Dewi Rochmawati untuk memperoleh informasi tentang proses permintaan dan pembuatan surat keterangan bagi dosen di Politeknik Harapan Bangsa Surakarta.

2) *Design*

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

a. *Flowchart*

Flowchart adalah bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem untuk menggambarkan prosedur di dalam sistem (Handayani et al., 2019). 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 mewakili ruang lingkup sistem. Penulis menggunakan diagram konteks untuk menggambarkan alur kebutuhan sistem informasi secara umum.

c. *Data Flow Diagram (DFD)*

Data flow diagram adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem automat atau komputerasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya (Handayani et al., 2019). 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 sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah *software* tanpa harus memperhatikan detail *software*. Penulis menggunakan metode *black box* untuk menampilkan proses pengujian yang dilakukan dengan menguji fungsi-fungsi utama dari sistem informasi.

5) *Maintenance*

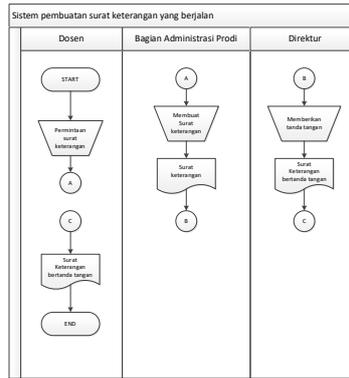
Penulis pada tahap ini melakukan pemeliharaan sistem informasi dengan cara melakukan *backup* basis data secara berkala. Selain itu penulis juga melakukan perbaikan apabila terjadi *error* atau *bug* yang ketika sistem informasi digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Desain Sistem*

1) *Flowchart* Sistem Yang Berjalan

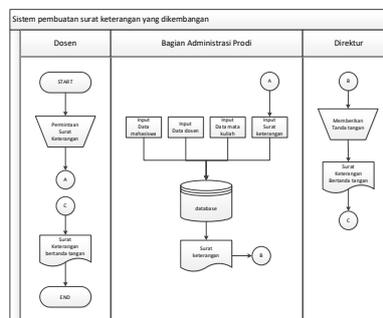
Flowchart sistem pembuatan surat keterangan yang berjalan dimulai dari Dosen melakukan permintaan surat keterangan kepada bagian administrasi Program Studi, kemudian bagian tersebut melakukan pembuatan surat keterangan sesuai dengan kebutuhan Dosen. Surat keterangan kemudian dimintakan tanda tangan kepada Direktur dan diserahkan kepada Dosen yang bersangkutan.



Gambar 1. Flowchart sistem yang berjalan

2) Flowchart Sistem Yang Dikembangkan

Flowchart sistem pembuatan surat keterangan yang dikembangkan dimulai dengan Dosen melakukan permintaan surat keterangan. Bagian administrasi prodi kemudian melakukan proses input data surat keterangan sesuai dengan kebutuhan Dosen, sebelumnya bagian administrasi prodi telah melakukan *input* data mahasiswa, data dosen dan mata kuliah sebagai data utama pada sistem tersebut. Bagian administrasi dari sistem informasi mampu melakukan cetak surat keterangan sesuai dengan permintaan dosen dan kemudian memintakan tanda tangan kepada Direktur. Surat keterangan yang telah ditanda tangani diberikan kepada Dosen.



Gambar 2. Flowchart sistem yang dikembangkan

3) Diagram Konteks

Diagram konteks pada sistem informasi yang penulis rancang terdiri dari bagian administrasi prodi yang mampu melakukan input data mahasiswa, data dosen, data mata kuliah, data pengajaran, data bimbingan PKL, data ujian PKL, data bimbingan TA, data ujian proposal dan data ujian TA. Bagian administrasi mendapatkan *output* berupa SK mengajar, SK bimbingan PKL, SK ujian PKL, SK bimbingan TA, SK ujian proposal dan SK ujian TA. Pengguna sistem informasi berikutnya adalah Direktur dimana mampu melakukan *input* data users ke dalam sistem informasi, selain itu mendapat *output* berupa SK mengajar, SK bimbingan PKL, SK ujian PKL, SK bimbingan TA, SK ujian proposal dan SK ujian TA.

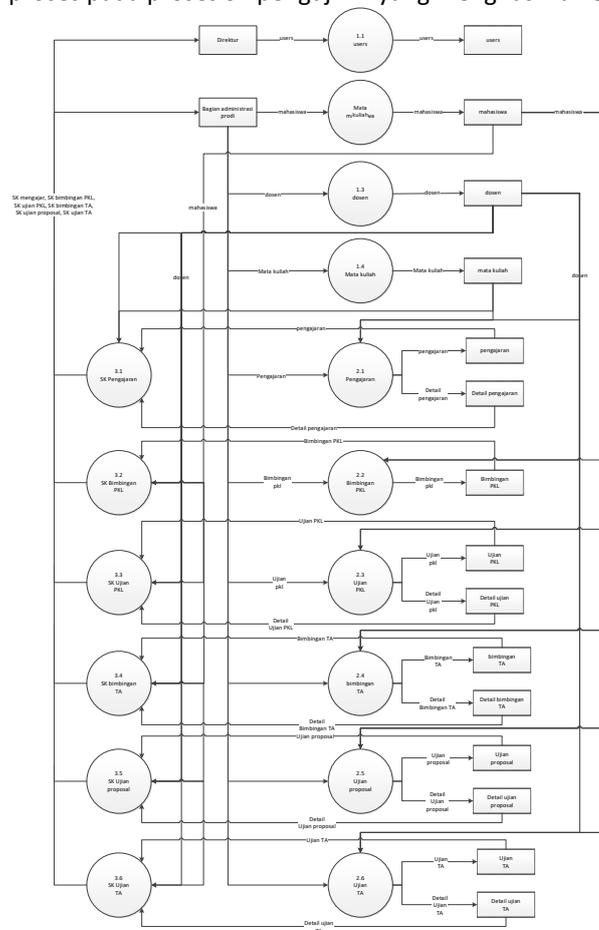


Gambar 3. Diagram konteks

4) Data Flow Diagram

Desain *data flow diagram* pada penelitian yang penulis buat adalah Direktur memproses data *users* kedalam proses data *users* dan disimpan ke tabel *users*. Bagian

administrasi Prodi memproses data mahasiswa ke dalam proses data mahasiswa dan disimpan ke tabel mahasiswa, data dosen diproses ke dalam proses data dosen dan disimpan ke tabel dosen, data mata kuliah diproses ke dalam proses data mata kuliah dan disimpan ke tabel mata kuliah, data pengajaran diproses ke dalam proses data pengajaran dan disimpan ke tabel pengajaran dan detail pengajaran, data bimbingan PKL diproses pada proses data bimbingan PKL dan disimpan ke tabel bimbingan PKL, data penguji PKL diproses pada proses penguji PKL dan disimpan ke tabel penguji PKL dan detail penguji PKL, data bimbingan TA diproses pada proses bimbingan TA dan disimpan pada tabel bimbingan TA dan detail bimbingan TA, data penguji proposal diproses pada proses penguji proposal dan disimpan pada tabel penguji proposal dan detail penguji proposal, data penguji TA diproses pada proses penguji TA dan disimpan pada tabel penguji TA dan detail penguji TA. Direktur dan bagian administrasi prodi mendapatkan *output* dari data tabel dosen, mata kuliah dan pengajaran yang diproses pada proses SK pengajaran yang menghasilkan SK pengajaran, data dari tabel dosen, mahasiswa, bimbingan PKL dan detail bimbingan PKL diproses pada proses SK bimbingan PKL yang menghasilkan SK bimbingan PKL, data dari tabel dosen, mahasiswa, penguji PKL dan detail penguji PKL diproses pada proses SK penguji PKL yang menghasilkan SK penguji PKL, data dari tabel dosen, mahasiswa, bimbingan TA dan detail bimbingan TA diproses pada proses SK pembimbing TA yang menghasilkan SK pembimbing TA, data dari tabel dosen, mahasiswa, penguji proposal dan detail penguji proposal diproses pada proses SK proposal yang menghasilkan SK penguji proposal, data dari tabel dosen, mahasiswa, penguji TA dan detail penguji TA diproses pada proses SK penguji TA yang menghasilkan SK penguji TA.



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 mahasiswa

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

Tabel 2. Tabel mahasiswa

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
nim	varchar	20	NIM (<i>Primary key</i>)
nama_mahasiswa	varchar	100	Nama mahasiswa
angkatan	varchar	4	Angkatan
tmplahir	varchar	100	Tempat Lahir
tgllahir	date		Tanggal Lahir
jenkel	varchar	10	Jenis kelamin
alamat	varchar	100	Alamat
telp	varchar	20	Telepon

c. Tabel Dosen

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

Tabel 3. Tabel dosen

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
nidn	varchar	20	NIDN (<i>Primary key</i>)
nama_dosen	varchar	100	Nama dosen
jabatan_fungsional	varchar	50	Jabatan fungsional
status_dosen	varchar	50	Status dosen
alamat	varchar	100	Alamat
telp	varchar	20	Telepon

d. Tabel Mata Kuliah

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

Tabel 4. Tabel mata kuliah

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
kode_makul	varchar	20	Kode makul (<i>Primary key</i>)
nama_makul	varchar	100	Nama makul
sks	varchar	3	sks

a. Tabel Pengajaran

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

Tabel 5. Tabel pengajaran

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id_pengajaran	int	11	Id pengajaran (<i>Primary key</i>)
no_sk_mengajar	varchar	50	No sk mengajar
tanggal_sk	date		Tanggal SK
semester	varchar	10	semester
tahun	varchar	10	tahun
nidn	varchar	20	Nidn (<i>Foreign key</i>)

b. Tabel Detail Pengajaran

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

Tabel 6. Tabel detail pengajaran

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id_pengajaran	int	11	Id pengajaran
kode_makul	varchar	20	Kode makul (<i>Foreign key</i>)

c. Tabel Bimbingan Praktek Kerja Lapangan

Desain tabel Bimbingan praktek kerja lapangan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Tabel bimbingan PKL

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id_bimbingan_pkl	int	11	Id bimbingan pkl (<i>Primary key</i>)
no_sk	varchar	50	No sk
tanggal_sk	date		Tanggal sk
nidn	varchar	20	Nidn (<i>Foreign key</i>)
nim	varchar	20	Nim (<i>Foreign key</i>)
tempat_pkl	varchar	100	Tempat pkl
judul_laporan	varchar	255	Judul laporan

d. Tabel Penguji Praktek Kerja Lapangan

Desain tabel Penguji praktek kerja lapangan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 8. Tabel penguji PKL

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id_penguji_pkl	int	11	Id penguji pkl (<i>Primary key</i>)
no_sk	varchar	50	No sk
tanggal_sk	date		Tanggal sk
id_bimbingan_pkl	int	11	Id bimbingan pkl (<i>Foreign key</i>)

e. Tabel Detail Penguji Praktek Kerja Lapangan

Desain tabel detail penguji praktek kerja lapangan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 9. Tabel detail penguji PKL

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id_penguji_pkl	int	11	Id penguji pkl
nidn	varchar	20	Nidn (<i>Foreign key</i>)
jabatan_penguji	varchar	10	Jabatan penguji

f. Tabel Bimbingan Tugas Akhir

Desain tabel bimbingan tugas akhir pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 10. Tabel bimbingan tugas akhir

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id_bimbingan_ta	int	11	Id bimbingan ta (<i>Primary key</i>)
no_sk	varchar	50	No sk
tanggal_sk	date		Tanggal sk
nim	varchar	20	Nim (<i>Foreign key</i>)
judul_ta	varchar	255	Judul ta

g. Tabel Detail Bimbingan Tugas Akhir

Desain tabel detail bimbingan tugas akhir pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 11. Tabel detail bimbingan TA

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id_bimbingan_ta	int	11	Id bimbingan ta
nidn	varchar	20	Nidn (<i>Foreign key</i>)
jabatan_pembimbing	varchar	25	Jabatan pembimbing

h. Tabel Penguji Proposal

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

Tabel 12. Tabel penguji proposal

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id_penguji_proposal	int	11	Id penguji proposal (<i>Primary key</i>)
no_sk	varchar	50	No sk
tanggal_sk	date		Tanggal sk
id_bimbingan_ta	int	11	Id bimbingan ta (<i>Foreign key</i>)

i. Tabel Detail Penguji Proposal

Desain tabel detail penguji proposal pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 13. Tabel detail penguji proposal

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id_penguji_proposal	int	11	Id penguji proposal
nidn	varchar	20	Nidn (<i>Foreign key</i>)
jabatan_penguji	varchar	10	Jabatan penguji

j. Tabel Penguji Tugas Akhir

Desain tabel penguji tugas akhir pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 14. Tabel penguji tugas akhir

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id_penguji_ta	int	11	Id penguji ta (<i>Primary key</i>)
no_sk	varchar	50	No sk
tanggal_sk	date		Tanggal sk
id_bimbingan_ta	int	11	Id bimbingan ta (<i>Foreign key</i>)

k. Tabel Detail Penguji Tugas Akhir

Desain tabel detail penguji tugas akhir pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 15. Tabel detail penguji tugas akhir

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
id_penguji_ta	int	11	id_penguji_ta
nidn	varchar	20	Nidn (<i>Foreign key</i>)
jabatan_penguji	varchar	20	jabatan_penguji

B. Implementasi Sistem

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

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



Gambar 5. Halaman login

2) Halaman Utama

Halaman utama digunakan untuk akses ke seluruh menu yang ada di sistem informasi yang penulis rancang. Tampilan halaman utama pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Halaman utama

3) Halaman Data Users

Halaman data *users* digunakan untuk mengelola data pengguna pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengubah dan menghapus data. Tampilan halaman data *users* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



No.	User Name	Nama	Level	
1	admin	admin	Admin	 
2	pjm	pimpinan	Pimpinan	 

Gambar 7. Halaman users

4) Halaman Data Mahasiswa

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

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

NIDN	Nama Mahasiswa	Angkatan	Jenis Kelamin	Alamat	No. Telp.
0000	Doni	2021	Laki Laki	aaa	1000
0001	Doni	2021	Perempuan	abba	1001
0002	Demara	2021	Laki Laki	abab	1002
0003	Doni	2021	Perempuan	aaa	1003
0000000	Rubi	2021	Laki Laki	aaaa	1000
00000000	Doni	2021	Perempuan	aaa	1000
1111111111	Andika	2021	Laki Laki	aaaa	1000

Gambar 8. Halaman data mahasiswa

5) Halaman Data Dosen

Halaman data dosen digunakan untuk mengelola data dosen pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengubah dan menghapus data. Tampilan halaman data dosen pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

NIDN	Nama Dosen	Jabatan	Status	Alamat	No. Telp.
2343434	Adi Panjiawan	Lektor	Dosen Tetap	aaa	344555
4444555	Kresno-Arto Tri Wibisono	Astiahim Ahli	Dosen Tetap	aaaa	345443
111222222	Chamuliah Noary	Astiahim Ahli	Dosen Tetap	aaaa	11111

Gambar 9. Halaman data dosen

6) Halaman Data Mata Kuliah

Halaman data mata kuliah digunakan untuk mengelola data mata kuliah pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengubah dan menghapus data. Tampilan halaman data mata kuliah pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SES
MK0001	Algoritma	2
MK0002	PPN 1	2
MK0003	PPN 2	2

Gambar 10. Halaman data mata kuliah

7) Halaman Data Pengajaran

Halaman data pengajaran digunakan untuk mengelola data pengajaran pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengubah, menghapus dan mencetak surat keterangan mengajar. Tampilan halaman data pengajaran pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

No. SK Mengajar	Tanggal SK	Semester	Tahun Ajaran	NIDN	Nama Dosen
00001/DIR/MI-POLHAS/RI/2024	28/04/2024	Ganjil	2024/2025	111222222	Chamuliah Noary

Gambar 11. Halaman pengajaran



Gambar 16. Halaman SK penguji PKL

10) Halaman Data Bimbingan Tugas Akhir

Halaman data bimbingan tugas akhir digunakan untuk mengelola data pembimbing TA pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengubah dan mencetak surat keterangan pembimbing TA. Tampilan halaman data bimbingan TA pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 17. Halaman bimbingan tugas akhir



Gambar 18. SK pembimbing tugas akhir

11) Halaman Data Penguji Proposal

Halaman data penguji proposal digunakan untuk mengelola data penguji proposal pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengubah dan mencetak surat keterangan penguji proposal. Tampilan halaman data penguji proposal pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 19. Halaman penguji proposal



Gambar 20. SK pengujian proposal

12) Halaman Data Pengujian Tugas Akhir

Halaman data pengujian tugas akhir digunakan untuk mengelola data pengujian tugas akhir pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengubah dan mencetak surat keterangan pengujian tugas akhir. Tampilan halaman data pengujian tugas akhir pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 21. Halaman pengujian tugas akhir



Gambar 22. SK pengujian tugas akhir

C. Pengujian Sistem

Penulis menggunakan metode *blackbox* pada proses pengujian sistem informasi dimana hanya menguji pada fungsionalitas sistem dan dilakukan oleh bagian administrasi prodi. Pengujian sistem yang penulis lakukan pada sistem informasi adalah sebagai berikut :

Tabel 16. 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 mahasiswa	Data mahasiswa tampil	Data mahasiswa dapat tampil	Valid
Memasukkan data mahasiswa	Data mahasiswa disimpan	Data mahasiswa dapat disimpan	Valid
Mengubah data mahasiswa	Data mahasiswa diubah	Data mahasiswa dapat diubah	Valid

Menghapus data mahasiswa	Data mahasiswa dihapus	Data mahasiswa dapat terhapus	Valid
Menampilkan data dosen	Data dosen tampil	Data dosen dapat tampil	Valid
Memasukkan data dosen	Data dosen disimpan	Data dosen dapat disimpan	Valid
Mengubah data dosen	Data dosen diubah	Data dosen dapat diubah	Valid
Menghapus data dosen	Data dosen dihapus	Data dosen dapat terhapus	Valid
Menampilkan data mata kuliah	Data mata kuliah tampil	Data mata kuliah dapat tampil	Valid
Memasukkan data mata kuliah	Data mata kuliah disimpan	Data mata kuliah dapat disimpan	Valid
Mengubah data mata kuliah	Data mata kuliah diubah	Data mata kuliah dapat diubah	Valid
Menghapus data mata kuliah	Data mata kuliah dihapus	Data mata kuliah dapat terhapus	Valid
Menampilkan data <i>users</i>	Data <i>users</i> tampil	Data <i>users</i> dapat tampil	Valid
Memasukkan 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
Menghapus data <i>users</i>	Data <i>users</i> dihapus	Data <i>users</i> dapat terhapus	Valid
Menampilkan data pengajaran	Data pengajaran tampil	Data pengajaran dapat tampil	Valid
Memasukkan data pengajaran	Data pengajaran disimpan	Data pengajaran dapat disimpan	Valid
Mengubah data pengajaran	Data pengajaran diubah	Data pengajaran dapat diubah	Valid
menampilkan SK pengajar	SK pengajar tampil	SK pengajar dapat tampil	Valid
Menampilkan data bimbingan PKL	Data bimbingan PKL tampil	Data bimbingan PKL dapat tampil	Valid
Memasukkan data bimbingan PKL	Data bimbingan PKL disimpan	Data bimbingan PKL dapat disimpan	Valid
Mengubah data bimbingan PKL	Data bimbingan PKL diubah	Data bimbingan PKL dapat diubah	Valid
Menampilkan SK pembimbing PKL	SK pembimbing PKL tampil	SK pembimbing PKL dapat tampil	Valid
Menampilkan data penguji PKL	Data penguji PKL tampil	Data penguji PKL dapat tampil	Valid
Memasukkan data penguji PKL	Data penguji PKL disimpan	Data penguji PKL dapat disimpan	Valid
Mengubah data penguji PKL	Data penguji PKL diubah	Data penguji PKL dapat diubah	Valid
Menampilkan SK penguji PKL	SK penguji PKL tampil	SK penguji PKL dapat tampil	Valid
Menampilkan data bimbingan TA	Data bimbingan TA tampil	Data bimbingan TA dapat tampil	Valid
Memasukkan data bimbingan TA	Data bimbingan TA disimpan	Data bimbingan TA dapat disimpan	Valid

Mengedit data bimbingan TA	Data bimbingan TA diedit	Data bimbingan TA dapat diedit	Valid
Menampilkan SK pembimbing TA	SK pembimbing TA tampil	SK pembimbing TA dapat tampil	Valid
Menampilkan data penguji proposal	Data penguji proposal tampil	Data penguji proposal dapat tampil	Valid
Memasukkan data penguji proposal	Data penguji proposal disimpan	Data penguji proposal dapat disimpan	Valid
Mengubah data penguji proposal	Data penguji proposal diubah	Data penguji proposal dapat diubah	Valid
menampilkan SK penguji proposal	SK penguji proposal tampil	SK penguji proposal dapat tampil	Valid
Menampilkan data penguji TA	Data penguji TA tampil	Data penguji TA dapat tampil	Valid
Memasukkan data penguji TA	Data penguji TA disimpan	Data penguji TA dapat disimpan	Valid
Mengubah data penguji TA	Data penguji TA diubah	Data penguji TA dapat diubah	Valid
Menampilkan SK penguji TA	SK penguji TA tampil	SK penguji TA dapat tampil	Valid

D. Perawatan Sistem

Perawatan sistem yang penulis lakukan adalah dengan melakukan *backup* data secara berkala minimal satu minggu sekali dan melakukan perbaikan apabila ditemukan kesalahan yang terjadi selama proses penggunaan sistem informasi. Penulis kemudian melakukan pembaruan sistem setelah proses perbaikan dilakukan.

KESIMPULAN

Sistem informasi surat keterangan dapat dirancang dan dibuat dengan berbasis *web* menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem informasi yang penulis rancang dapat diimplementasikan di Politeknik Harapan Bangsa Surakarta untuk membantu bagian administrasi prodi dalam hal pembuatan surat Keputusan bagi Dosen.

DAFTAR PUSTAKA

- Handayani, T., Sumiyati Bin Taher, Y., Usman, A. H., & Ambarita, A. (2019). Aplikasi Pemeriksaan Biaya Instalasi Tegangan Listrik Rendah Berbasis Web Pada PT. PPILN Maluku Utara. *IJIS Indonesian Journal on Information System*, 4(1), 32–40.
- Huda, M. S., & Susanti, N. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Surat Keterangan pada Kantor Desa (SI SUKET). *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, 2(2), 75–80. <https://doi.org/10.24176/ijtis.v2i2.6275>
- Nisaa, I., & Wibowo, A. (2020). Penentuan Dosen Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique For Order By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS): Studi Kasus Akademi Teknologi Bogor. *Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknik Informatika*, 12(2), 62–74. <https://doi.org/10.35891/explorit>
- Nurfadilah, W., Syahidin, Y., & Herfiayanti, L. (2021). Sistem Informasi Surat Keterangan Neonatus Di Rumah Sakit Bhayangkara Sartika Asih Bandung. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 12(2), 176. <https://doi.org/10.36448/jsit.v12i2.2076>
- Rahman, B., Susetyo, B., & Primasari, D. (2019). Analisis Kinerja Pelayanan Surat-Menyurat Berbasis Web Di PGRI Kabupaten Bogor. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, 3(1), 1–12.



Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Pengadaan Dan Pemusnahan Buku Perpustakaan Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (Studi Kasus Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta)

Widi Kristanta¹, Eka Budhi Santosa², Chairullah Naury³

¹Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Kota Surakarta, Indonesia

²Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Kota Surakarta, Indonesia

³Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Kota Surakarta, Indonesia

E-mail: ¹88detch.execute@gmail.com, ²ekabudhisantosa@gmail.com, ³ch,naury@gmail.com

*Corresponding Author

ABSTRACT

The mechanism for procuring library materials at the Library of the Faculty of Engineering, Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS) still uses the manual method. This manual method in its process cannot meet the needs for new books according to the interests of library members. In addition, officers also had difficulty determining which books should be destroyed because their economic life had expired and they were rarely borrowed. From these problems the author wants to analyze the destruction and procurement of library materials needed by library members using the Simple Additive Weighting (SAW) method. This analysis is useful for librarians to obtain information on the procurement of new library materials according to the needs of library members, as well as the destruction of library materials that are not in demand. Therefore we need an application that can determine what library materials to buy, and what library materials to destroy so that library materials are more useful for library members in a certain period. The application is designed by the author using the PHP Native programming language and MySQL database. The method used to design the system uses the Software Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model.

Keywords: *decision support system, saw, libraries, php, mysql.*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan tempat penyimpanan dan pemeliharaan bahan pustaka untuk menunjang pelaksanaan akademis baik itu di instansi yang bergerak dibidang pendidikan maupun non pendidikan. Perpustakaan dapat membantu seluruh pengunjung perpustakaan untuk meningkatkan dan memajukan ilmu pengetahuan. Selain itu perpustakaan harus mampu mengelola, melestarikan dan mengembangkan koleksi bahan pustaka atau buku untuk memenuhi kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh seluruh pengguna perpustakaan. Solusi pemanfaatan teknologi informasi dalam mendukung kegiatan perpustakaan akan memudahkan petugas perpustakaan dalam mendapatkan data dan informasi secara cepat, tepat dan akurat sehingga efektifitas dan efisiensi kerja tercapai. Di perpustakaan perguruan tinggi, pengadaan bahan pustaka terletak pada pelayanan teknis. Hal ini disebabkan karena perpustakaan dapat

memberikan informasi kepada para penggunanya demi mencapai tujuan dari perpustakaan tersebut, yaitu mendukung, mempelancar dan meningkatkan kualitas pelaksanaan program Tri Dharma Perguruan Tinggi (Murnahayati, 2018).

Mekanisme pengadaan bahan pustaka perpustakaan di Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS) masih menggunakan cara manual. Pengadaan bahan pustaka merupakan rangkaian dari kebijakan pengembangan koleksi perpustakaan. Semua kebijakan pengembangan koleksi akhir muaranya adalah pengadaan bahan pustaka (Murnahayati, 2018). Pada sistem pengadaan bahan pustaka yang berjalan di Perpustakaan Fakultas Teknik UNS, petugas perpustakaan belum dapat mengetahui buku apa yang paling banyak dipinjam, dan buku apa yang jarang dipinjam. Petugas perpustakaan mengumpulkan daftar kebutuhan buku yang dibutuhkan anggota perpustakaan, kemudian menyeleksi permintaan tersebut satu persatu. Metode ini di dalam prosesnya tidak bisa memenuhi kebutuhan buku baru yang sesuai dengan minat anggota perpustakaan. Selain itu petugas juga kesulitan menentukan buku mana yang harus dimusnakan karena umur ekonomis yang telah habis dan jarang sekali dipinjam. Dari permasalahan tersebut penulis ingin menganalisa pemusnahan dan pengadaan bahan pustaka yang dibutuhkan anggota perpustakaan dengan merancang Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*.

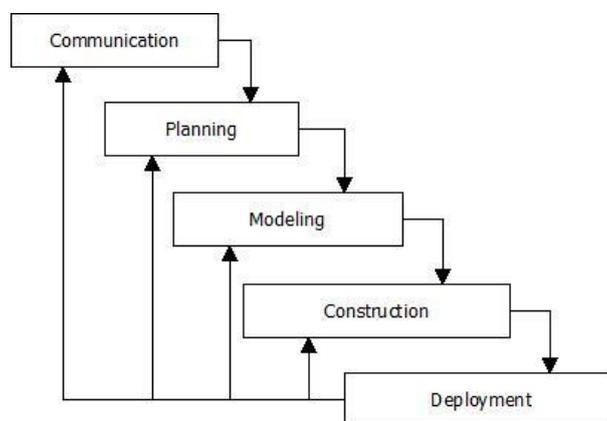
Menurut Nurdin & Defit dalam (Halim et al., 2021) SPK merupakan proses memilih beragam alternatif yang dapat menghasilkan satu atau beberapa capaian. Ada empat tahapan dalam pengambilan keputusan diantaranya: *intelligence, design, choice, dan implementation*. Menurut Wahyudi et al., dalam (Halim et al., 2021) SPK melakukan proses pengolahan data dengan sistem komputerisasi dalam pengambilan keputusan. Hasil keputusan tersebut diperoleh dari pengolahan data, informasi dan rancangan model. Dari banyak metode di dalam SPK, salah satunya metode SAW. Menurut Beti dalam (Halim et al., 2021) metode SAW juga dikenal sebagai salah satu metode dalam pengambilan keputusan multi-atribut yang digunakan untuk mendapatkan alternatif terbaik dari berbagai macam alternatif yang ada. Menurut Yulisman & Febriani dalam (Halim et al., 2021) konsep yang dipakai pada metode SAW ini dengan menghitung jumlah bobot dari rating kinerja masing-masing alternatif pada semua *attribute*.

Penelitian ini bermanfaat bagi petugas perpustakaan untuk memperoleh informasi pengadaan bahan pustaka baru yang sesuai dengan kebutuhan anggota perpustakaan, serta pemusnahan bahan pustaka yang tidak diminati. Oleh karena itu diperlukan sebuah aplikasi yang dapat menentukan bahan pustaka apa yang akan dibeli, dan bahan pustaka apa yang akan dimusnakan agar bahan pustaka lebih bermanfaat bagi anggota perpustakaan dalam periode tertentu. SPK tersebut penulis rancang dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP Native* dan basis data *MySQL*. Menurut Denita dalam (Mustofa et al., 2021) menyatakan bahwa sistem database *MySQL* mendukung beberapa fitur seperti *multi threaded, multi-user, dan SQL database management system (DBMS)*.

Metode yang digunakan untuk merancang sistem menggunakan *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Menurut Pressman dalam (Granita et al., 2020) *SDLC* adalah poses mengembangkan atau mengubah suatu sistem Perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak sebelumnya. Menurut Pressman dalam (Mailasari & Sikumbang, 2019) model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah *Linear Sequential Model* dan sering disebut *classic life cycle* atau metode *Waterfall*. Disebut *Waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesinya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

METODE

Penulis menggunakan metode SAW untuk menyusun sistem pengambilan keputusan pengadaan dan pemusnahan buku perpustakaan. Untuk metode penelitian penulis menggunakan metode SDLC dengan model *Waterfall*. Pada penelitian ini penulis menyusun langkah-langkah penelitian yang disajikan dalam bentuk diagram yang tertera pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Alur Penelitian

Langkah awal dalam penelitian ini penulis awali dengan melakukan *communication*. Penulis melakukan analisa terhadap permasalahan yang dihadapi oleh Perpustakaan Fakultas Teknik UNS. Selain melakukan analisa penulis juga melakukan pengumpulan data yang diperlukan seperti, data anggota, data buku, data peminjaman buku, data pengembalian buku, data pengadaan bahan pustaka, data pemusnahan bahan pustaka. Metode pengumpulan data yang penulis lakukan terdiri dari observasi, wawancara dan studi pustaka.

Observasi penulis lakukan dengan cara melihat dan mengamati semua permasalahan di perpustakaan Fakultas Teknik UNS untuk mengetahui tujuan merancang sistem informasi pengambilan keputusan pengadaan dan pemusnahan bahan pustaka. Untuk mendukung hasil observasi penulis mengumpulkan data secara langsung dengan melakukan wawancara kepada staff pengelola perpustakaan. Penulis melakukan tanya jawab tentang permasalahan yang dihadapi ketika melakukan pengadaan bahan pustaka dan pemusnahan bahan pustaka di Perpustakaan Fakultas Teknik UNS. Guna melengkapi kajian teori dari data yang diperoleh saat observasi dan wawancara, penulis melakukan studi pustaka. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data yang bersumber dari jurnal referensi yang berhubungan dengan sistem informasi perpustakaan dan sistem pengambilan keputusan dengan model SAW.

Tahap kedua yang penulis lakukan setelah menyelesaikan tahap *communication* adalah mengerjakan tahap *planning*. Tahap *planning* atau biasa disebut perencanaan merupakan tahapan yang bertujuan menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang dilakukan dalam pembuatan sistem informasi. Selain tugas teknis pada tahap ini juga dijelaskan tentang resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan dan *tracking* proses pengerjaan sistem.

Tahap ketiga yang penulis lakukan setelah menyelesaikan tahap *planning* adalah mengerjakan tahap *modeling*. Tahap *modeling* merupakan gambaran sistem yang nanti akan dibuat berdasarkan hasil analisis sistem informasi pengambilan keputusan pengadaan dan pemusnahan bahan pustaka. Dalam tahap modeling ini penulis menggunakan menggunakan Diagram Konteks, *Data Flow Diagram (DFD) Level 1*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan Desain User Interface.

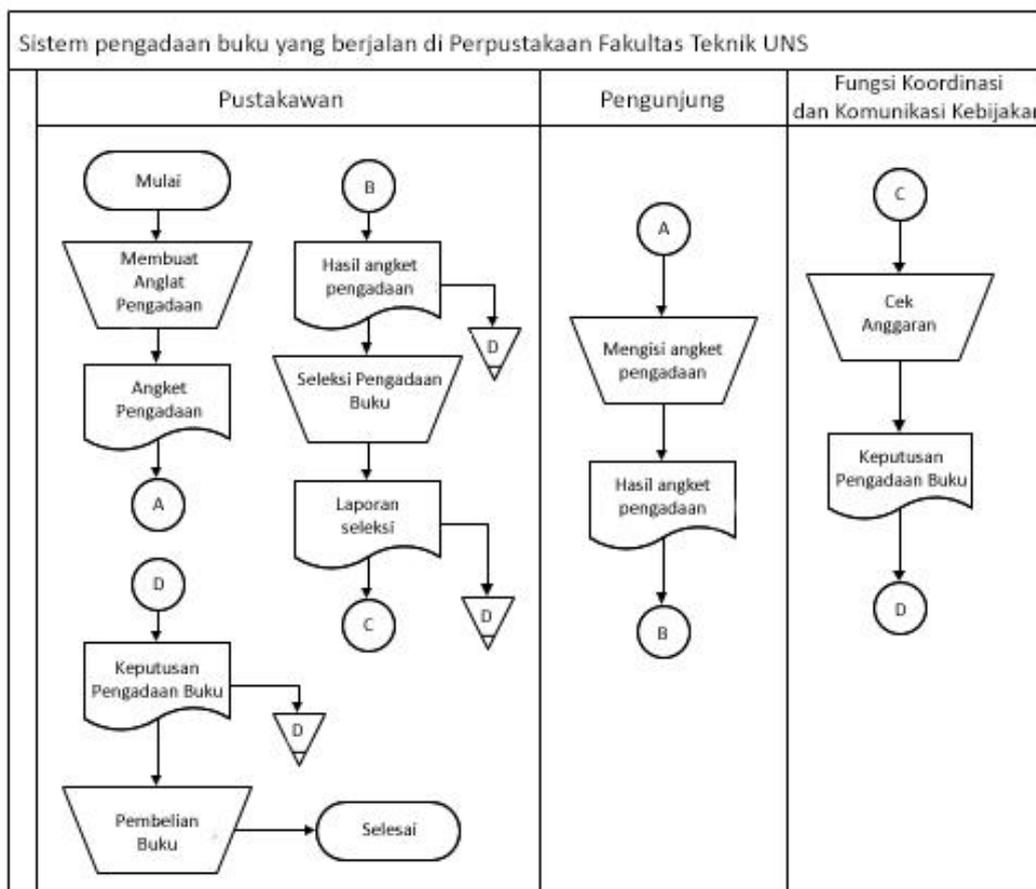
Tahap keempat yang penulis lakukan setelah menyelesaikan tahap *modeling* adalah mengerjakan tahap *construction*. Pada tahap ini desain sistem harus ditranslasikan ke dalam

program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain sistem yang sudah dibuat. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi pengambilan keputusan ini adalah bahasa *PHP* dengan basis data *MySQL*.

Langkah terakhir yang penulis kerjakan setelah menyelesaikan tahap *construction* adalah mengerjakan tahap *deployment*. Pada tahapan ini sistem informasi pengambilan keputusan pengadaan dan pemusnahan bahan pustaka dilakukan uji coba kepada *user*. Menurut Yulistina et al., dalam (Granita et al., 2020) pengujian merupakan suatu rangkaian aktivitas yang terencana dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran fungsi aplikasi berdasarkan desain kasus uji (*test case*) yang spesifik. Penulis melakukan pengujian sistem informasi dengan menggunakan metode *Blackbox testing*. Setelah sistem informasi dinyatakan lolos uji, kemudian dilakukan pemeliharaan sistem informasi secara berkala. Pemeliharaan sistem informasi yang dilakukan terdiri dari perbaikan sistem dan evaluasi sistem dengan tujuan untuk meminimalisir kerusakan sistem informasi.

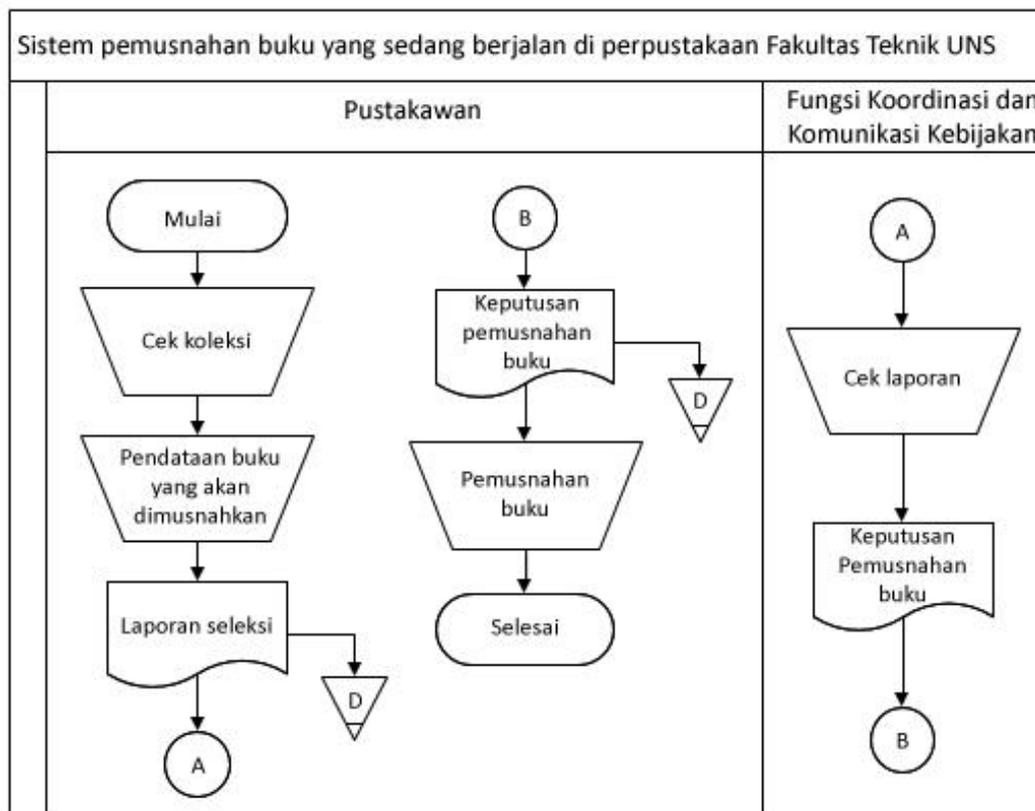
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini berupa perancangan sistem informasi pengambilan keputusan pengadaan dan pemusnahan bahan pustaka di perpustakaan Fakultas Teknik UNS. Perancangan sistem yang pertama adalah diagram alir sistem pengadaan bahan pustaka di Perpustakaan Fakultas Teknik UNS. Diagram alir ini merupakan gambaran dari aliran data pemrosesan pengadaan bahan pustaka. Diagram alir sistem pengadaan bahan pustaka di perpustakaan Fakultas Teknik UNS tampak pada gambar 1 di bawah ini.



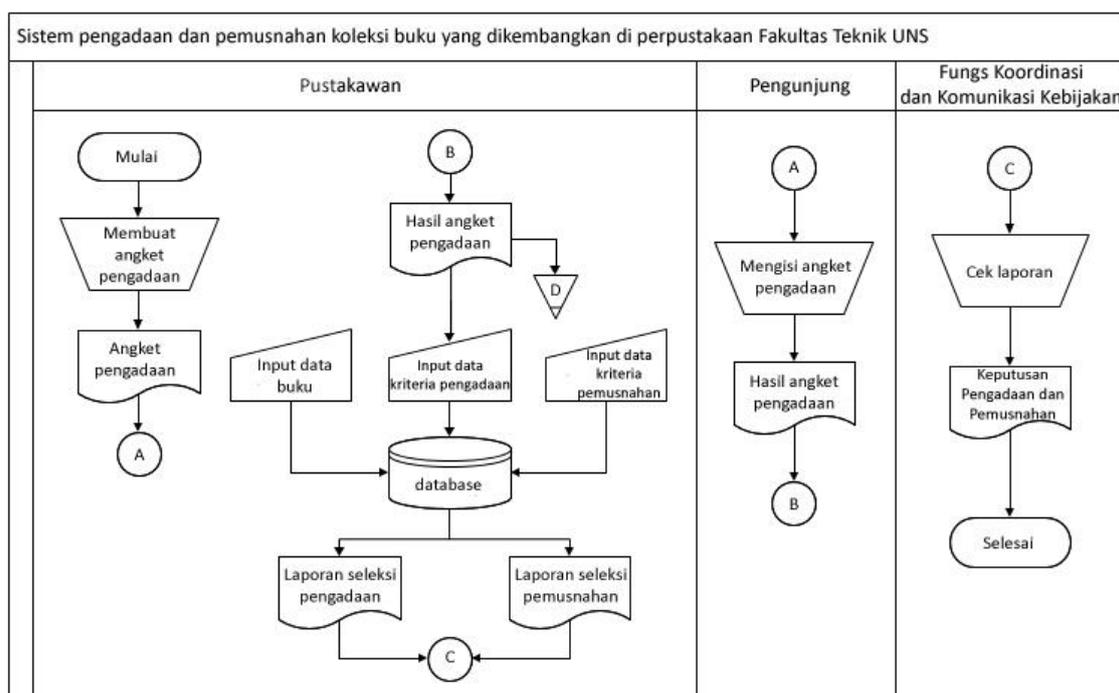
Gambar 2 Diagram Alir Pengadaan Bahan Pustaka

Hasil perancangan sistem yang kedua adalah diagram alir Pemusnahan bahan pustaka. Diagram alir ini menggambarkan alur pemrosesan data pemusnahan bahan pustaka. Diagram alir pemusnahan bahan pustaka di perpustakaan Fakultas Teknik UNS tampak pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 3 Diagram Alir Pemusnahan Bahan Pustaka

Hasil dari perancangan sistem yang ketiga adalah diagram alir proses pengadaan dan pemusnahan bahan pustaka yang dikembangkan oleh peneliti. Diagram alir ini menggambarkan alur pemrosesan data yang terjadi pada sistem informasi pengambilan keputusan pengelolaan dan pemusnahan bahan pustaka. Diagram alir proses pengadaan dan pemusnahan bahan pustaka yang peneliti kembangkan di perpustakaan Perpustakaan Fakultas Teknik UNS tampak pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 4 Diagram Alir Proses Pengadaan dan Pemusnahan Bahan Pustaka

Diagram alir dari sistem informasi yang dikembangkan tersebut di atas penulis sesuaikan dengan perhitungan metode SAW. Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Formula untuk melakukan normalisasi nampak pada rumus nomor 1 di bawah ini

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan rumus:

- V_i : Rangkaing untuk setiap alternatif
- W_j : Nilai bobot dari setiap kriteria
- R_{ij} : Nilai rating kinerja ternormalisasi

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada, sesuai rumus nomor 2.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan rumus:

- R_{ij} : Nilai rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} : Nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria.

$Max_i X_{ij}$: Nilai terbesar dari setiap kriteria.

$Min_i X_{ij}$: Nilai terendah dari setiap kriteria.

Benefit jika nilai terbesar adalah terbaik, *cost* jika nilai terkecil adalah yang terbaik.

Langkah awal dalam perhitungan SAW adalah menentukan sample data untuk pengadaan bahan pustaka. Sampel data penulis ambil menggunakan angket yang disebar ke pengunjung perpustakaan. Sample data pengadaan bahan pustaka yang penulis ambil dari perpustakaan Fakultas Teknik UNS tertera pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 data pengadaan buku

No	Keterangan	Jumlah Permintaan	Harga Buku	Tahun Terbit
1.	Buku 1	5	75000	2013
2.	Buku 2	3	45000	2015
3.	Buku 3	12	120000	2016
4.	Buku 4	8	50000	2018
5.	Buku 5	10	65000	2018
6.	Buku 6	12	75000	2017
7.	Buku 7	2	110000	2016
8.	Buku 8	9	70000	2015
9.	Buku 9	15	95000	2014
10	Buku 10	8	55000	2019

Proses penghitungan menggunakan metode SAW kemudian dilanjutkan dengan menentukan nilai bobot. Penentuan nilai Bobot untuk masing-masing *variable* yang ditentukan oleh Perpustakaan Fakultas Teknik UNS antara lain adalah jumlah permintaan 50%, harga buku 50% dan tahun terbit 50%. Setelah itu proses perhitungan dilanjutkan dengan menghitung nilai normalisasi. Proses menghitung nilai normalisasi dimulai dengan menentukan nilai benefit atau *cost* pada setiap *variable*. Apabila benefit maka dicari data dengan nilai tertinggi dan apabila *cost* dicari data dengan nilai terendah. Jumlah permintaan adalah benefit, harga buku adalah *cost* dan tahun terbit adalah benefit. Tabel hasil penentuan nampak pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2 Hasil Nilai Normalisasi

No	Keterangan	Normalisasi Jumlah Permintaan	Normalisasi Harga Buku	Normalisasi Tahun Terbit
1.	Buku 1	$5/15=0,333$	$45000/75000=0,600$	$2013/2019=0,9970$
2.	Buku 2	$3/15=0,200$	$45000/45000= 1$	$2015/2019=0,9980$
3.	Buku 3	$12/15=0,800$	$45000/120000= 0,375$	$2016/2019=0,9985$
4.	Buku 4	$8/15= 0,533$	$45000/50000= 0,900$	$2018/2019=0,9995$
5.	Buku 5	$10/15= 0,667$	$45000/65000= 0,692$	$2018/2019=0,9995$
6.	Buku 6	$12/15 = 0,800$	$45000/75000= 0,600$	$2017/2019=0,9990$
7.	Buku 7	$2/15= 0,133$	$45000/110000= 0,409$	$2016/2019=0,9985$
8.	Buku 8	$9/15= 0,600$	$45000/70000= 0,643$	$2015/2019=0,9980$
9.	Buku 9	$15/15= 1$	$45000/95000= 0,474$	$2014/2019=0,9975$
10.	Buku 10	$8/15= 0,533$	$45000/55000= 0,818$	$2019/2019=1$

Perhitungan metode SAW kemudian dilanjutkan ke proses menghitung nilai preferensi. Proses penghitungan nilai preferensi adalah dengan menghitung total nilai

normalisasi yang telah dikalikan dengan nilai bobotnya. Hasil perhitungan nilai preferensi tampak pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3 Hasil Nilai Preferensi

No	Keterangan	Preferensi
1.	Buku 1	$(0,5*0,333)+(0,25*0,6)+(0,25*0,9970)=0,565923725$
2.	Buku 2	$(0,5*0,2)+(0,25*1)+(0,25*0,9980)=0,599504705$
3.	Buku 3	$(0,5*0,8)+(0,25*0,375)+(0,25*0,9985)=0,743378529$
4.	Buku 4	$(0,5*0,533)+(0,25*0,9)+(0,25*0,9995)=0,741542843$
5.	Buku 5	$(0,5*0,667)+(0,25*0,692)+(0,25*0,9970)=0,756286433$
6.	Buku 6	$(0,5*0,8)+(0,25*0,6)+(0,25*0,9990)=0,799752353$
7.	Buku 7	$(0,5*0,133)+(0,25*0,409)+(0,25*0,9985)=0,418567923$
8.	Buku 8	$(0,5*0,6)+(0,25*0,643)+(0,25*0,9980)=0,710218991$
9.	Buku 9	$(0,5*1)+(0,25*0,474)+(0,25*0,9975)=0,867801934$
10.	Buku 10	$(0,5*0,533)+(0,25*0,818)+(0,25*1)=0,721212121$

Proses perhitungan kemudian dilanjutkan ke pengurutan data berdasarkan nilai terbesar. Pengurutan dilakukan berdasarkan perhitungan nilai preferensi, kemudian data tersebut diurutkan berdasarkan nilai yang paling besar. Hasil dari proses tersebut nampak pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4 Pengurutan Nilai Terbesar

No	Keterangan	Preferensi
1.	Buku 9	0,867801934
2.	Buku 6	0,799752353
3.	Buku 5	0,756286433
4.	Buku 3	0,743378529
5.	Buku 4	0,741542843
6.	Buku 10	0,721212121
7.	Buku 8	0,710218991
8.	Buku 2	0,599504705
9.	Buku 1	0,565923725
10.	Buku 7	0,418567923

Perhitungan SAW kemudian dilanjutkan ke pemusnahan bahan pustaka. Sama seperti proses pengadaan bahan pustaka, pemusnahan bahan pustaka juga memerlukan data sample. Contoh data sample pada proses pemusnahan buku di Perpustakaan Fakultas Teknik UNS nampak pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5 Sample Data Pemusnahan Bahan Pustaka

No	Keterangan	Tahun Terbit	Jumlah Peminjaman	Jumlah buku yang rusak
1.	Buku 1	1990	10	2
2.	Buku 2	1988	12	1

No	Keterangan	Tahun Terbit	Jumlah Peminjaman	Jumlah buku yang rusak
3.	Buku 3	1992	16	1
4.	Buku 4	1991	20	1
5.	Buku 5	1989	25	2
6.	Buku 6	2000	6	2
7.	Buku 7	2000	5	1
8.	Buku 8	1993	10	1
9.	Buku 9	1999	18	2
10.	Buku 10	2003	30	1

Proses penghitungan menggunakan metode SAW pada proses pemusnahan adalah menentukan Nilai Bobot. Penentuan nilai bobot untuk masing-masing *variable* yang ditentukan oleh Perpustakaan Fakultas Teknik UNS antara lain adalah tahun terbit 50%, jumlah frekuensi peminjaman 30% dan jumlah buku yang rusak 20%. Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai normalisasi. Proses perhitungan nilai normalisasi dimulai dengan menentukan nilai benefit atau *cost* pada masing-masing *variable*. Apabila benefit maka dicari data dengan nilai tertinggi dan apabila *cost* dicari data dengan nilai terendah. Tahun terbit adalah *cost*, jumlah frekuensi peminjaman adalah *cost* dan jumlah buku yang rusak benefit. Hasil penentuan nampak pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6 Hasil perhitungan nilai normalisasi

No	Keterangan	Tahun Terbit	Jumlah Peminjaman	Jumlah buku yang rusak
1.	Buku 1	1990	10	2
2.	Buku 2	1988	6	1
3.	Buku 3	1992	16	1
4.	Buku 4	1991	12	1
5.	Buku 5	1989	8	2
6.	Buku 6	2000	18	2
7.	Buku 7	2000	24	1
8.	Buku 8	1993	10	1
9.	Buku 9	1999	18	2
10.	Buku 10	2003	30	1
		Nilai min =1988	Nilai min = 6	Nilai max = 2

Apabila nilai *variable* adalah benefit, maka penghitungan normalisasi adalah nilai data / nilai *max*. Apabila nilai *variable* adalah *cost*, maka penghitungan normalisasi adalah nilai min/ nilai data. Berdasarkan keterangan tersebut, maka hasil perhitungan normalisasi nampak pada tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7 Hasil perhitungan Nilai Normalisasi

Keterangan	Normalisasi Tahun Terbit	Normalisasi Jumlah Pinjam	Normalisasi prosentase Jumlah Rusak
Buku 1	$1988/1990=0,99899$	$6/10=0,60000$	$2/2=1,00$
Buku 2	$1988/1988=1,00000$	$6/6=1,00000$	$1/2=0,50$
Buku 3	$1988/1992=0,99799$	$6/16=0,37500$	$1/2=0,50$
Buku 4	$1988/1991=0,99849$	$6/12=0,50000$	$1/2=0,50$
Buku 5	$1988/1989=0,99950$	$6/8=0,75000$	$2/2=1,00$

Keterangan	Normalisasi Tahun Terbit	Normalisasi Jumlah Pinjam	Normalisasi prosentase Jumlah Rusak
Buku 6	$1988/2000=0,99400$	$6/18=0,33333$	$2/2=1,00$
Buku 7	$1988/2000=0,99400$	$6/24=0,25000$	$1/2=0,50$
Buku 8	$1988/1993=0,99749$	$6/10=0,60000$	$1/2=0,50$
Buku 9	$1988/1999=0,99450$	$6/18=0,33333$	$2/2=1,00$
Buku 10	$1988/2003=0,99251$	$6/30=0,20000$	$1/2=0,50$

Perhitungan metode SAW kemudian dilanjutkan ke tahap menghitung nilai preferensi. Proses penghitungan nilai preferensi adalah dengan menghitung total nilai normalisasi yang telah dikalikan dengan nilai bobotnya. Hasil perhitungan tampak pada tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Hasil perhitungan nilai preferensi

No	Keterangan	Preferensi
1.	Buku 1	$(0,5*0,99899)+(0,3*0,6)+(0,2*1)=0,879497$
2.	Buku 2	$(0,5*1)+(0,3*1)+(0,2*0,5)=0,900000$
3.	Buku 3	$(0,5*0,99799)+(0,3*0,37500)+(0,2*0,5)=0,711496$
4.	Buku 4	$(0,5*0,99849)+(0,3*0,5)+(0,2*0,5)=0,749247$
5.	Buku 5	$(0,5*0,9995)+(0,3*0,75)+(0,2*1)=0,924749$
6.	Buku 6	$(0,5*0,99400)+(0,3*0,33333)+(0,2*1)=0,797000$
7.	Buku 7	$(0,5*0,99400)+(0,3*0,25)+(0,2*0,5)=0,672000$
8.	Buku 8	$(0,5*0,99749)+(0,3*0,6)+(0,2*0,5)=0,778746$
9.	Buku 9	$(0,5*0,99450)+(0,3*0,3333)+(0,2*1)=0,797249$
10.	Buku 10	$(0,5*0,9951)+(0,3*0,2)+(0,2*0,5)=0,656256$

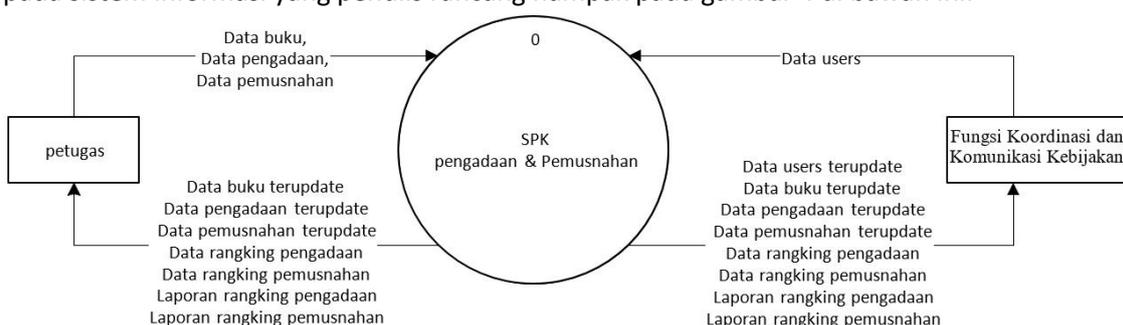
Proses perhitungan metode SAW kemudian dilanjutkan ke pengurutan data berdasarkan nilai terbesar. Pengurutan dilakukan berdasarkan perhitungan nilai preferensi, kemudian data tersebut diurutkan berdasarkan nilai yang paling terbesar. Hasil dari proses tersebut nampak pada tabel 9 di bawah ini.

Tabel 9 Hasil Pengurutan Data

No	Keterangan	Preferensi
1.	Buku 5	0,924749
2.	Buku 2	0,900000
3.	Buku 1	0,879497
4.	Buku 9	0,797249
5.	Buku 6	0,797000
6.	Buku 8	0,778746
7.	Buku 4	0,749247
8.	Buku 3	0,711496

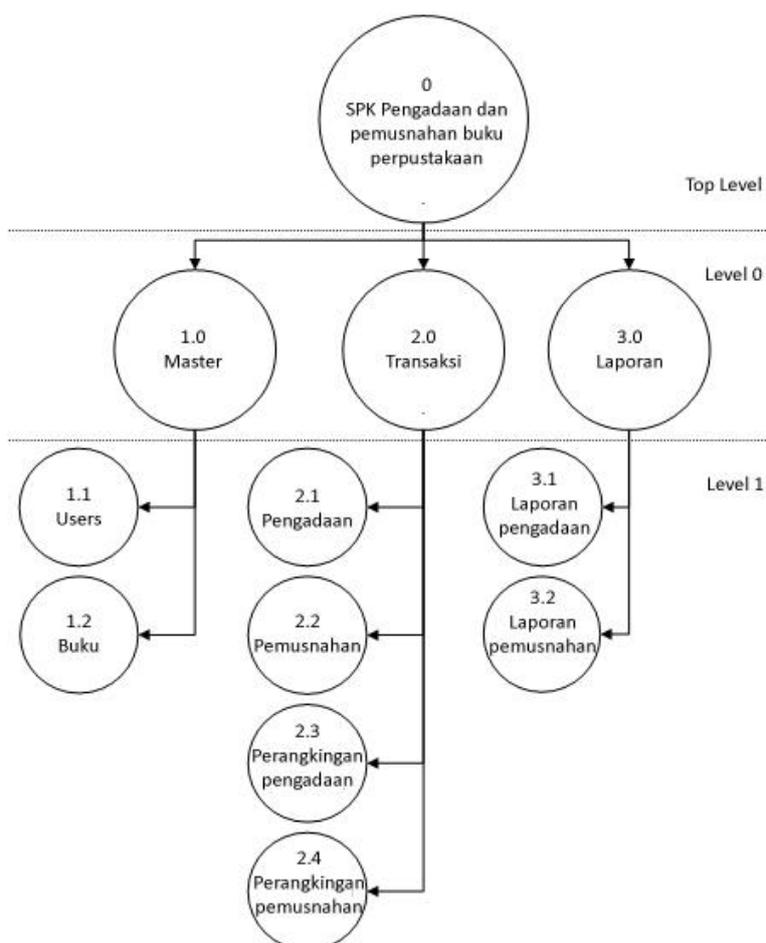
No	Keterangan	Preferensi
9.	Buku 7	0,672000
10.	Buku 10	0,656256

Hasil keempat dari penelitian ini adalah *Diagram Context*, yang berfungsi untuk menggambarkan sistem informasi secara umum. Dalam diagram konteks yang penulis buat terdapat dua macam entitas yaitu petugas dan fungsi koordinasi dan komunikasi kebijakan. Petugas dapat melakukan pendataan buku, pendataan pengadaan buku dan pendataan pemusnahan ke dalam sistem. Petugas dan fungsi koordinasi dan komunikasi kebijakan mendapat informasi data buku terbaru, data pengadaan terbaru, data pemusnahan terbaru, data hasil rangking pengadaan, data hasil rangking pemusnahan, laporan rangking pengadaan dan laporan rangking pemusnahan. Desain diagram konteks pada sistem informasi yang penulis rancang nampak pada gambar 4 di bawah ini.



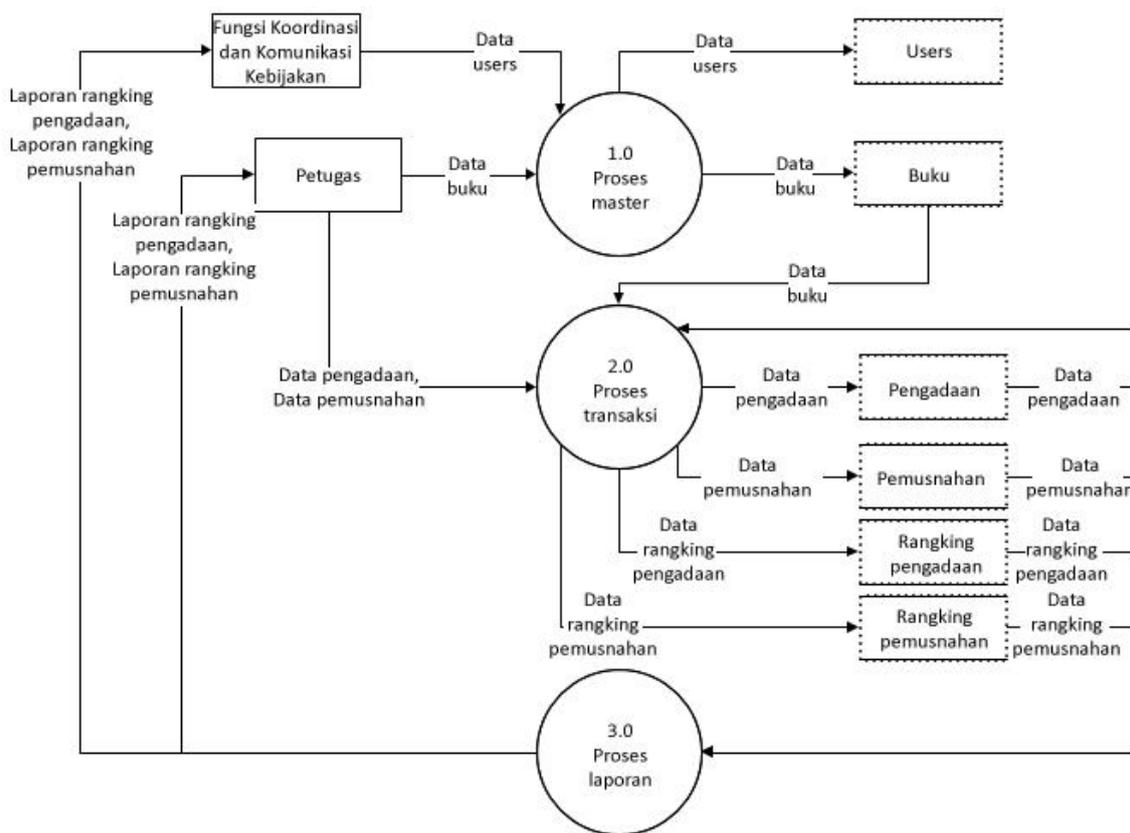
Gambar 5 Diagram Context

Hasil kelima dari penelitian ini adalah *Diagram HIPO*. Terdapat tiga macam level dalam diagram HIPO yang penulis buat. Top level yang berisi sistem pengambilan keputusan pengadaan dan pemusnahan bahan pustaka. Level 0 terdiri dari master, transaksi dan laporan. Level 1 terdiri dari users, buku, pengadaan, pemusnahan, rangking pengadaan, rangking pemusnahan, laporan pengadaan dan laporan pemusnahan. Desain diagram HIPO pada sistem yang penulis rancang nampak pada gambar 5 di bawah ini.



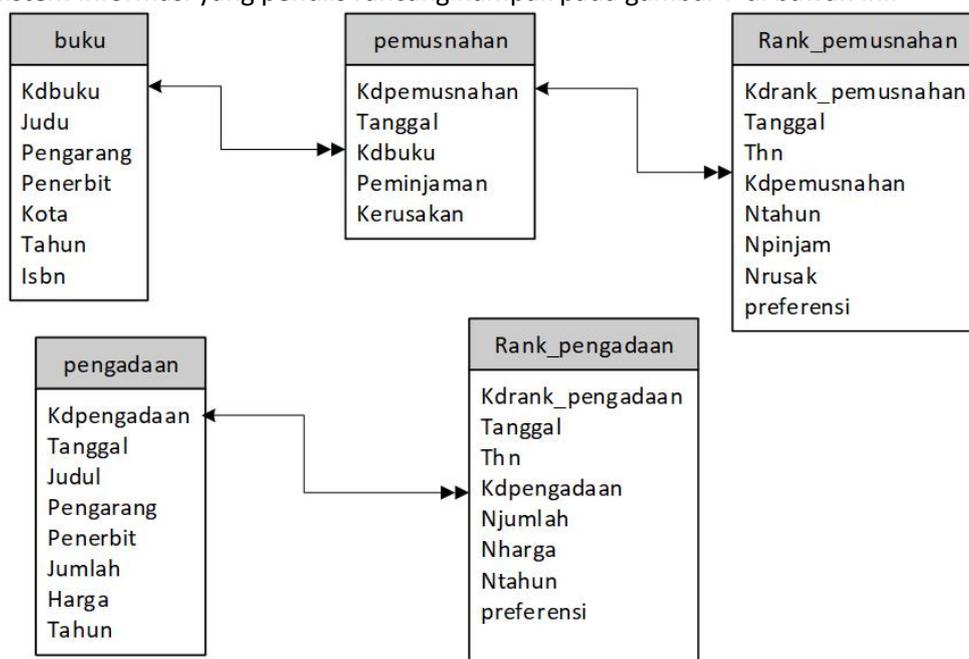
Gambar 6 Diagram HIPO

Hasil keenam dalam penelitian ini adalah desain *DFD Level 1*. Entitas petugas memberikan aliran data buku pada proses master kemudian disimpan ke dalam tabel buku. Entitas petugas dan tabel data buku memberikan aliran data pengadaan, data pemusnahan dan data buku ke dalam proses transaksi. Data pengadaan disimpan ke dalam tabel buku, data pemusnahan disimpan ke dalam tabel pemusnahan. Tabel pengadaan dan tabel pemusnahan memberikan aliran data pengadaan dan data pemusnahan terbaru ke dalam proses transaksi. Proses tersebut menghasilkan aliran data rangking pengadaan dan rangking pemusnahan yang disimpan ke dalam tabel rangking pengadaan dan tabel rangking pemusnahan. Tabel pengadaan dan tabel pemusnahan memberikan aliran data pengadaan dan data pemusnahan terbaru ke dalam proses laporan. Proses tersebut menghasilkan aliran data laporan rangking pengadaan dan laporan rangking pemusnahan yang diberikan kepada petugas dan Fungsi Koordinasi dan Komunikasi Kebijakan. Entitas Fungsi Koordinasi dan Komunikasi Kebijakan memberikan aliran data *users* pada proses master kemudian disimpan ke dalam tabel *users*. Desain *data flow diagram Level 1* pada sistem informasi yang penulis rancang nampak pada gambar 6 di bawah ini.



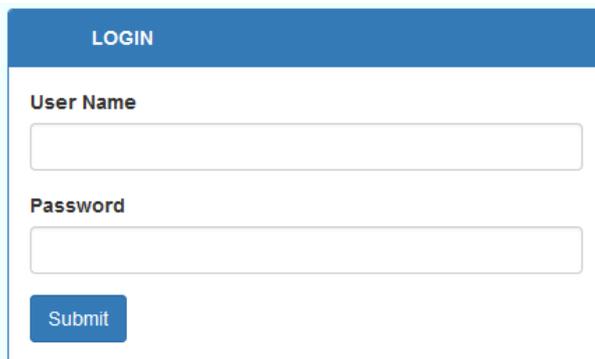
Gambar 7 DFD level 1

Hasil perancangan sistem informasi yang terakhir adalah relasi tabel yang nantinya peneliti gunakan sebagai media simpan. Terdapat lima macam tabel, yaitu buku, pemusnahan, rank_pemusnahan, pengadaan dan rank_pengadaan. Desain relasi tabel pada sistem informasi yang penulis rancang nampak pada gambar 7 di bawah ini.



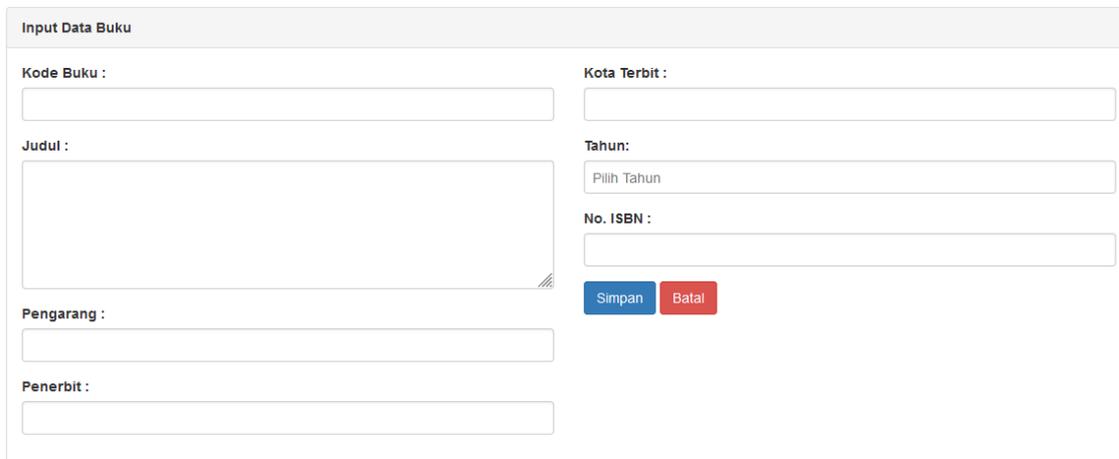
Gambar 8 Relasi Tabel

Perancangan sistem informasi tersebut di atas kemudian peneliti implementasikan ke dalam bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL*. Hasil akhir dari implementasi ini berupa sistem informasi pengambilan keputusan pengadaan dan pemusnahan bahan pustaka dengan menggunakan metode *SAW*. Adapun tampilan dari sistem informasi pengambilan keputusan pengadaan dan pemusnahan bahan pustaka nampak pada gambar di bawah ini



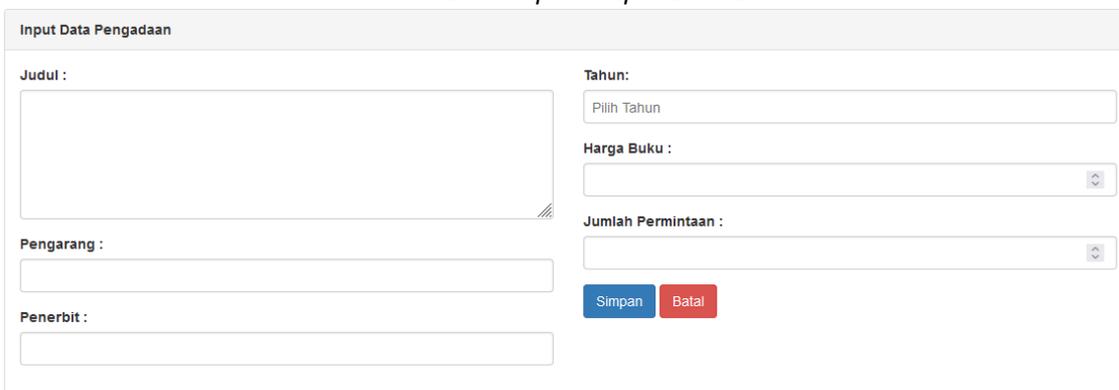
The image shows a login form with a blue header containing the word "LOGIN". Below the header, there are two input fields: "User Name" and "Password". At the bottom of the form is a blue button labeled "Submit".

Gambar 9 Tampilan Login



The image shows a form titled "Input Data Buku". It contains several input fields: "Kode Buku", "Judul", "Pengarang", "Penerbit", "Kota Terbit", "Tahun" (with a dropdown menu), and "No. ISBN". At the bottom right, there are two buttons: "Simpan" (blue) and "Batal" (red).

Gambar 10 Tampilan Input Data Buku



The image shows a form titled "Input Data Pengadaan". It contains several input fields: "Judul", "Pengarang", "Penerbit", "Tahun" (with a dropdown menu), "Harga Buku" (with a dropdown menu), and "Jumlah Permintaan" (with a dropdown menu). At the bottom right, there are two buttons: "Simpan" (blue) and "Batal" (red).

Gambar 11 Tampilan Input Rekomendasi Pengadaan Bahan Pustaka

Input Data Pemusnahan

Judul : Tahun :

Kode Buku : Jumlah Kerusakan :

Pengarang : Jumlah Peminjaman :

Penerbit :

Gambar 12 Tampilan Input Rekomendasi Pemusnahan Bahan Pustaka

Data Perangkingan Pengadaan

Tahun:

Show entries Search:

No.	Judul	Pengarang	Penerbit	njumlah	nharga	ntahun	Preferensi
1	Gen	Sidharta	Populer	1.000000	0.473684	0.997524	0.867802
2	A Cup Tea	Gita	Gagas	0.800000	0.600000	0.999009	0.799752
3	Mindset	Carol	BACA	0.666667	0.692308	0.999505	0.756286
4	Kebijakan Pajak	Raksaka	Gramed	0.800000	0.375000	0.998514	0.743379
5	Dasar Keuangan	Hery	Gramed	0.533333	0.900000	0.999505	0.741543
6	Psikologi	Alan	Gramed	0.533333	0.818182	1.000000	0.721212
7	Why The Rich	Robert	Gramed	0.600000	0.642857	0.998019	0.710219
8	Pedoman Pajak	Chairil	Gramed	0.200000	1.000000	0.998019	0.599505
9	Pengantar Manajemen	Didin	Rajagrafindo	0.333333	0.600000	0.997028	0.565924
10	Utang Cerdas	Stanley	Elex Media	0.133333	0.409091	0.998514	0.418568

Showing 1 to 10 of 10 entries

Gambar 13 Tampilan Proses Perangkingan Pengadaan Bahan Pustaka

Data Perangkingan Pemusnahan

Tahun:

Show entries Search:

No.	Kode Buku	Judul	Pengarang	Penerbit	nTahun	nPinjam	nRusak	Preferensi
1	000-2121	Bukan Untuk Dibaca	Deassy	Era	0.998995	0.750000	1.000000	0.924497
2	111-3343	Bussines Model	Oliver	Elex	1.000000	1.000000	0.500000	0.900000
3	222-4545	Corporate	Taufik	Kencana	0.997992	0.600000	1.000000	0.878996
4	333-5455	Puncak 8000	Andre	Metagraf	0.999497	0.333333	1.000000	0.799749
5	111-4335	Franchise	Hendry	Plus	0.998493	0.333333	1.000000	0.799247
6	222-4343	Jutawan Kampus	Febriana	Trans	0.994000	0.600000	0.500000	0.777000
7	000-4343	Strategi Bisnis	Didip	Gramed	0.994000	0.500000	0.500000	0.747000
8	222-3434	Small Big	Steven	Populer	0.997491	0.375000	0.500000	0.711246
9	111-3434	Brilliant Thinker	Paul	Elex	0.994497	0.250000	0.500000	0.672249
10	000-3232	Lets Change	Rhenald	Kompas	0.992511	0.200000	0.500000	0.656256

Showing 1 to 10 of 10 entries

Gambar 14 Tampilan Hasil Perangkingan Pemusnahan Bahan Pustaka

PERPUSTAKAAN FAKULTAS TEKNIK UNS
LAPORAN RANGKING PENGADAAN BUKU
TAHUN 2020

Tanggal cetak : 28/06/2023

No.	Judul	Pengarang	Penerbit	Tahun Terbit	Harga Buku	Jml Permintaan	nTahun	nHarga	nPermintaan	Preferensi
1	Gen	Sidharta	Populer	2014	95000	15	0.997524	0.473684	1.000000	0.867802
2	A Cup Tea	Gita	Gagas	2017	75000	12	0.999009	0.800000	0.800000	0.799752
3	Mindset	Carol	BACA	2018	65000	10	0.999505	0.892308	0.899667	0.756288
4	Kebijakan Pajak	Raksaka	Gramed	2016	120000	12	0.998514	0.375000	0.800000	0.743379
5	Dasar Keuangan	Hery	Gramed	2018	50000	8	0.999505	0.900000	0.533333	0.741543
6	Psikologi	Alan	Gramed	2019	55000	8	1.000000	0.818182	0.533333	0.721212
7	Why The Rich	Robert	Gramed	2015	70000	9	0.998019	0.842857	0.800000	0.710219
8	Pedoman Pajak	Chairil	Gramed	2015	45000	3	0.998019	1.000000	0.200000	0.599505
9	Pengantar Manajemen	Didin	Rajagrafindo	2013	75000	5	0.997028	0.800000	0.333333	0.585624
10	Utang Cerdas	Stanley	Elex Media	2016	110000	2	0.998514	0.409091	0.133333	0.418568

Gambar 15 Tampilan Laporan Hasil Perangkingan Pengadaan Bahan Pustaka

PERPUSTAKAAN FAKULTAS TEKNIK UNS
LAPORAN RANGKING PEMUSNAHAN BUKU
TAHUN 2020

Tanggal cetak : 28/06/2023

No.	Kode Buku	Judul	Pengarang	Penerbit	Thn Terbit	Jml Pinjam	Jml Rusak	nTahun	nPinjam	nRusak	Preferensi
1	000-2121	Bukan Untuk Dibaca	Deassy	Era	1990	8	2	0.998995	0.750000	1.000000	0.924497
2	111-3343	Bussines Model	Oliver	Elex	1988	6	1	1.000000	1.000000	0.500000	0.800000
3	222-4545	Corporate	Taufik	Kencana	1992	10	2	0.997992	0.800000	1.000000	0.878998
4	333-5455	Puncak 8000	Andre	Metagraf	1989	18	2	0.999497	0.333333	1.000000	0.799749
5	111-4335	Franchise	Hendry	Plus	1991	18	2	0.998493	0.333333	1.000000	0.799247
6	222-4343	Jutawan Kampus	Febriana	Trans	2000	10	1	0.994000	0.800000	0.500000	0.777000
7	000-4343	Strategi Bisnis	Didip	Gramed	2000	12	1	0.994000	0.500000	0.500000	0.747000
8	222-3434	Small Big	Steven	Populer	1993	16	1	0.997491	0.375000	0.500000	0.711248
9	111-3434	Brilliant Thinker	Paul	Elex	1999	24	1	0.994497	0.250000	0.500000	0.672249
10	000-3232	Lets Change	Rhenald	Kompas	2003	30	1	0.992511	0.200000	0.500000	0.656256

Hal: 1/1

Gambar 16 Tampilan Laporan Hasil Perangkingan Pemusnahan Bahan Pustaka

Peneliti kemudian melanjutkan tahap penelitian ke proses pengujian setelah implementasi selesai dilakukan. Metode pengujian yang peneliti gunakan adalah metode *black box*. Metode ini dilakukan dengan mengeksekusi unit atau modul pada program, kemudian diamati apakah hasil dari modul itu sesuai dengan proses yang diharapkan. Kasus dan hasil pengujian pada sistem yang penulis bahas tampak pada tabel di bawah ini:

Tabel 10 Pengujian Halaman Login

Kasus Dan Hasil Uji				
No	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Memasukkan username dan password yang salah	Muncul pesan peringatan	Pesan peringatan muncul	Diterima
2	Memasukkan username dan password yang benar	Dapat masuk ke halaman menu utama	Masuk ke halaman menu utama	Diterima
3	Masukkan tahun pengadaan, kemudian klik tombol proses	Data rangking pengadaan buku	Data rangking pengadaan	Diterima

		dapat muncul pada halaman <i>list</i> data	muncul pada halaman <i>list</i> data	
4	Masukkan tahun pemusnahan, kemudian klik tombol proses	Data rangking pemusnahan buku dapat muncul pada halaman <i>list</i> data	Data rangking pemusnahan muncul pada halaman <i>list</i> data	Diterima

Kesimpulan dari hasil pengujian pada sistem yang penulis rancang nampak pada tabel 14 di bawah ini.

Tabel 11 Kesimpulan Pengujian

No	Item Uji	Detail Pengujian	Hasil
1	Halaman login	Proses login	<i>valid</i>
2	Halaman data buku	Simpan Data	<i>valid</i>
		Update Data	<i>valid</i>
		Hapus Data	<i>valid</i>
3	Halaman data pengadaan	Simpan Data	<i>valid</i>
		Update Data	<i>valid</i>
		Hapus Data	<i>valid</i>
4	Halaman data pemusnahan	Tambah data barang	<i>valid</i>
		Simpan transaksi	<i>valid</i>
		Hapus Data	<i>valid</i>
5	Halaman rangking pengadaan	Proses perangkingan	<i>valid</i>
6	Halaman rangking pemusnahan	Proses perangkingan	<i>valid</i>

KESIMPULAN

Kesimpulan yang bisa peneliti tarik dari pemaparan di atas bahwa sistem pendukung keputusan pengadaan dan pemusnahan buku di Perpustakaan Fakultas Teknik UNS dapat dirancang menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk perangkingan data. Sistem pendukung keputusan menggunakan metode *SAW* dapat memberikan saran berupa rangking data buku yang akan dilakukan proses pengadaan dan pemusnahan dengan cepat. Peneliti memberikan saran pada peneliti selanjutnya terkait sistem pendukung keputusan yang peneliti rancang dapat dibangun menggunakan metode lain sebagai alternatif atau pembanding dari metode yang telah digunakan. Sistem pendukung keputusan yang peneliti rancang dapat dikembangkan ke model lainnya seperti berbasis mobile. Sistem pendukung keputusan yang penulis rancang diharapkan dapat disosialisasikan terlebih dahulu dengan cara memberikan training agar penggunaan dapat berjalan dengan baik.

KONFLIK KEPENTINGAN

Peneliti merupakan mahasiswa Politeknik Harapan Bangsa Surakarta (POLHAS) yang sudah bekerja di FKIP UNS. Semua data yang digunakan untuk sample dalam penelitian ini sudah mendapatkan ijin dari pihak Fakultas Teknik 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.

DAFTAR PUSTAKA

- Granita, S., Rohmaniyah, S., Goutama, T., & Yulianti. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(4), 246–251. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i4.7184>
- Halim, S. H. A., Yunus, Y., & Sumijan. (2021). Prioritas Pengadaan Buku Berdasarkan Data Kerusakan dan Kehilangan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 3, 152–159. <https://doi.org/10.37034/jidt.v3i3.128>
- Mailasari, M., & Sikumbang, E. D. (2019). Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal SISFOKOM*, 08(September), 207–214.
- Murnahayati. (2018). Pengadaan Bahan Pustaka Pada Perpustakaan Fakultas Syariah UIN Imam Bonjol Padang. *Jurnal Imam Bonjol*, 2(1), 56–65.
- Mustofa, H., Ali, T. N., & Fauzan, R. (2021). Perancangan Sistem Informasi Reservasi Laboratorium Teknologi Informasi UIN Walisongo Semarang Berbasis Web. *Walisongo Journal of Information Technology*, 3(1), 19–28.



Sistem Informasi Kehadiran Karyawan Berbasis *Web* dengan Metodologi Agile Software Development di Balai Latihan Kerja Kabupaten Balangan

Muhammad Lutfi Abdillah¹, Ari Pantjarani², Abdul Hamid^{3*}

^{1,2}Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Indonesia

³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail: ¹lutfiabdillah2512@gmail.com, ²pantjarani@gmail.com, ³hamied@univsm.ac.id

*Corresponding Author

ABSTRACT

Sistem Informasi Kehadiran Karyawan (SIKK) menjadi bagian integral dalam manajemen sumber daya manusia di organisasi modern. Dalam upaya meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas, pendekatan *Agile Software Development* telah diterapkan dalam pengembangan SIKK berbasis *web*. Pengembangan Sistem Informasi Kehadiran Karyawan (SIKK) berbasis *web* di Balai Latihan Kerja (BLK) bertujuan untuk mengatasi masalah efisiensi dan akurasi dalam pemantauan kehadiran yang masih dikelola secara manual. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi kehadiran karyawan berbasis *web* menggunakan metodologi *Agile Software Development*, yang difokuskan pada instansi BLK. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pemantauan kehadiran pegawai, efisiensi operasional, dan responsivitas terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Dengan menggunakan metodologi *Agile Software Development*, sistem ini dikembangkan secara iteratif dan kolaboratif antara tim pengembang dan pengguna akhir, yang memungkinkan respons cepat terhadap umpan balik dan perubahan kebutuhan, penelitian ini juga berupaya memastikan fleksibilitas sistem dalam mengakomodasi umpan balik pengguna dan perubahan lingkungan kerja yang cepat, serta mengevaluasi dampaknya terhadap efisiensi waktu, akurasi data kehadiran, manajemen kinerja, dan perhitungan gaji. Hasilnya, SIKK yang dihasilkan mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan kehadiran, mengurangi waktu pemrosesan data, dan memperbaiki akurasi perhitungan gaji serta manajemen kinerja, sehingga memberikan dampak positif pada efisiensi operasional di BLK.

Keywords: *Sistem Informasi, Kehadiran Karyawan, Agile Software Development*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Sistem informasi kehadiran karyawan adalah salah satu komponen penting dalam manajemen sumber daya manusia di berbagai organisasi. Absensi yaitu suatu bentuk pendataan presensi atau kehadiran seseorang atau pegawai yang merupakan bagian pelaporan dari suatu institusi yang berisi data-data status kehadiran yang disusun dan diatur secara rapi dan mudah untuk dicari, dan digunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan (Afriansyah & Syaripudin, 2022). Sistem informasi kehadiran karyawan memegang peranan penting terutama dalam konteks organisasi seperti Balai Latihan Kerja (BLK) Kabupaten Balangan. Kehadiran yang akurat menjadi kunci dalam menjaga transparansi operasional serta memastikan efektivitas kinerja karyawan. Namun, sistem absensi manual yang

masih digunakan oleh BLK Balangan saat ini menghadapi berbagai kendala, seperti kesalahan pencatatan, manipulasi data, dan keterlambatan dalam pengolahan serta pelaporan data. Kondisi ini menunjukkan kebutuhan mendesak untuk memperbarui sistem manajemen kehadiran guna meningkatkan efisiensi dan akurasi.

BLK adalah lembaga pelatihan yang bertujuan untuk memberikan keterampilan dan pengetahuan kepada peserta latihan, terutama dalam konteks persiapan untuk dunia kerja (Ayi Najmul Hidayat et al., 2023). Balai Latihan Kerja biasanya didirikan dan dikelola oleh pemerintah, baik di tingkat nasional, regional, maupun lokal. Tujuan utama dari BLK adalah meningkatkan kompetensi tenaga kerja dan membantu mengurangi kesenjangan antara keterampilan yang dimiliki oleh pekerja dan kebutuhan industri. Urgensi penelitian ini timbul dari kebutuhan BLK Kabupaten Balangan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan kehadiran karyawan. Berdasarkan survei awal yang dilakukan, ditemukan bahwa sistem manual yang diterapkan saat ini sering kali menyebabkan ketidakakuratan data kehadiran, keterlambatan dalam pelaporan, dan kesulitan dalam pengolahan data untuk keperluan manajemen.

Penelitian ini akan mengembangkan sebuah sistem informasi kehadiran karyawan berbasis *web* dengan menggunakan metodologi *Agile Software Development*. Implementasi sistem berbasis web akan mengotomatisasi proses absensi yang sebelumnya dilakukan secara manual, mengurangi risiko *human error*, serta meningkatkan kecepatan dalam pengolahan data kehadiran. Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi kehadiran karyawan berbasis *web* dengan menggunakan metodologi *Agile Software Development*. Metode *Agile* dipilih karena menawarkan fleksibilitas yang lebih besar dalam menghadapi perubahan kebutuhan pengguna dan memungkinkan iterasi yang lebih cepat dalam siklus pengembangan sistem (Pertiwi et al., 2023).

Berdasarkan penelitian sebelumnya dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Absensi Sekolah Menggunakan Metode *Prototype* Berbasis *Web*” didapatkan hasil dari penelitian yang dilakukan dalam merancang system absensi berbasis *web* menggunakan pendekatan pengembangan *prototype* dimana metode ini dianggap lebih mudah dan cepat dalam penyajian kepada *user*. Program yang dihasilkan dapat bermanfaat bagi para guru untuk kinerja lebih mengefisiensi waktu (Yulianto, 2021). Dalam penelitian lainnya yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Presensi Karyawan Berbasis Android dengan Metode *Agile* Pada PRESTISA Bekasi”, PRESTISA Bekasi memiliki banyak bidang yang perlu dikelola, termasuk HRD, operasional, dan bidang lainnya. Oleh karena itu, PRESTISA Bekasi membutuhkan Sistem Informasi Presensi Berbasis Android, yang bertujuan untuk mempermudah karyawan dalam mengakses presensi, terutama bagi karyawan yang bekerja di lapangan atau memiliki mobilitas tinggi (Laksono & Aulianita, 2023).

Metodologi *Waterfall* yang umumnya digunakan dalam pengembangan sistem kehadiran di beberapa studi sebelumnya memiliki keterbatasan dalam hal adaptabilitas terhadap perubahan kebutuhan yang sering terjadi pada sistem yang kompleks, seperti penelitian sebelumnya yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis *Web* Dengan Metode *Waterfall* (Studi Kasus : Kantor DBPR Tangerang Selatan)” (Olindo & Syaripudin, 2022), penggunaan *Waterfall* lebih cocok untuk proyek yang persyaratannya sudah jelas dan jarang berubah. Namun, di BLK Kabupaten Balangan, yang memiliki dinamika operasional yang tinggi dan kebutuhan manajemen yang beragam, metode *Agile* lebih sesuai. *Agile* memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap dengan umpan balik yang berkesinambungan dari pengguna, sehingga sistem lebih siap menghadapi perubahan mendadak. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kesenjangan tersebut dengan

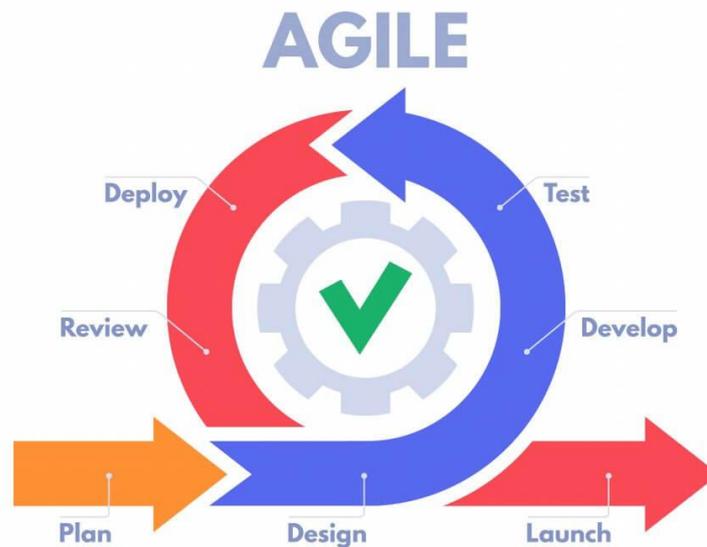
mengembangkan sistem informasi kehadiran karyawan berbasis *web* dengan menerapkan metodologi *Agile* untuk memastikan bahwa sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan dinamis dari BLK Kabupaten Balangan. Sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih efisien, akurat, dan fleksibel dibandingkan dengan sistem manual yang ada saat ini.

Penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya sistem informasi kehadiran yang efisien, namun mengoreksi pendekatan metodologis yang digunakan dengan mengadopsi metodologi *Agile* untuk meningkatkan fleksibilitas dan responsivitas sistem terhadap perubahan kebutuhan. Sistem yang diusulkan diharapkan tidak hanya memperbaiki proses pencatatan kehadiran secara signifikan tetapi juga membantu pengambilan keputusan manajemen dengan menyediakan data kehadiran yang akurat dan *real-time*.

Dengan adanya integrasi teknologi berbasis web dan pendekatan *Agile*, penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi yang lebih efisien, akurat, dan fleksibel, serta memberikan kontribusi signifikan bagi manajemen sumber daya manusia di BLK Kabupaten Balangan. Selain itu, penelitian ini juga berpotensi menjadi acuan bagi pengembangan sistem informasi serupa di lembaga-lembaga lainnya yang memiliki kebutuhan dinamis dalam manajemen kehadiran.

METODE

Penulis menggunakan pendekatan metode *Agile Software Development* dalam mengembangkan Sistem Informasi Kehadiran Karyawan Berbasis *Web* di Balai Latihan Kerja Kabupaten Balangan. Model pengembangan *Agile* ini merupakan salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang dimana pengerjaannya secara berulang dengan aturan dan solusi yang sudah disepakati oleh setiap anggota tim dilakukan dengan kolaborasi secara terstruktur dan terorganisir (Nasution et al., 2023). Proses pengembangan sistem ini melibatkan identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan sistem, implementasi teknologi *web*, pengujian kinerja, dan penyesuaian berdasarkan umpan balik pengguna. Nilai utama dalam *Agile Software Development* yakni memungkinkan tim untuk memberikan nilai lebih cepat, dengan kualitas dan prediksi yang lebih baik, serta adaptasi yang lebih baik dalam merespon perubahan dalam bentuk apapun (Hendra et al., 2024). Proses-proses tersebut dijalankan secara berurutan dan terstruktur untuk mencapai hasil akhir yang sesuai dengan tujuan pengembangan sistem. Seperti proses tahapan dari penelitian dalam bentuk *flowchart*, sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Model Agile Software Development

Pada tahap analisis kebutuhan dalam penelitian Sistem Informasi Kehadiran Karyawan Berbasis *Web* di Balai Latihan Kerja Kabupaten Balangan, langkah pertama adalah memahami sistem kehadiran yang digunakan dan teknologi *web* yang relevan melalui penelitian literatur. Selain itu, peneliti mengumpulkan data kehadiran dari sistem yang ada dan mengamati langsung proses pencatatan kehadiran di Balai Latihan Kerja. Tujuan dari analisis persyaratan adalah untuk mengidentifikasi tautan kunci dari proses kehadiran, untuk memastikan bahwa teknologi yang digunakan memenuhi persyaratan dan dapat digunakan dengan benar oleh pengguna.

Selanjutnya, penulis merancang sebuah sistem informasi kehadiran berbasis *web* yang menggunakan teknologi modern seperti *HTML*, *CSS*, dan *MySQL* serta *backend* dengan bahasa pemrograman *PHP*. Sistem ini diarahkan untuk mengelola data kehadiran karyawan dengan efisien menggunakan gambar kasus penggunaan dan diagram aktivitas yang dirancang. Selama proses perancangan, penulis berfokus pada keefisienan dan efektivitas sistem agar dapat menghadirkan solusi yang efisien bagi pengguna dalam mencatat dan mengelola kehadiran karyawan.

Setelah melalui tahap perancangan sistem informasi kehadiran berbasis *web*, peneliti menyimpulkan bahwa sistem tersebut dapat mengelola data kehadiran dengan akurasi yang sangat tinggi. Namun, selama implementasi, peneliti menghadapi beberapa tantangan yang harus diatasi, seperti mengoptimalkan algoritma pengelolaan data dan mengintegrasikannya dengan sistem yang ada di Balai Latihan Kerja. Pengujian dan pengujian berkelanjutan adalah bagian penting untuk menjaga agar sistem berjalan secara efisien. Studi ini juga menyoroti pentingnya pemantauan kinerja sistem secara teratur untuk memastikan layanan yang optimal. Aspek keamanan data dan kepuasan pengguna juga menjadi fokus pengembangan dan evaluasi sistem, guna memberikan pelayanan yang maksimal dan memuaskan kepada pengguna Balai Latihan Kerja Kabupaten Balangan.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil dari penelitian ini adalah perancangan dan implementasi Sistem Informasi Kehadiran Karyawan Berbasis *Web* di Balai Latihan Kerja Kabupaten Balangan dengan menggunakan

metodologi Agile Software Development. Sistem ini dirancang untuk memudahkan pengelolaan kehadiran karyawan, meningkatkan efisiensi pencatatan, dan memberikan akses yang lebih mudah kepada semua pihak terkait.

Pada penelitian ini menggunakan beberapa langkah penelitian diantaranya sebagai berikut:

1. *Perancangan (Planning)*

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dengan cara mengumpulkan data dan membuat rencana sistem untuk dikembangkan kepada pengguna berupa penyebaran kuisioner untuk mendapatkan kebutuhan yang diinginkan, dilanjutkan dengan menggunakan *tools system* dan *tools application* untuk membuat desain.

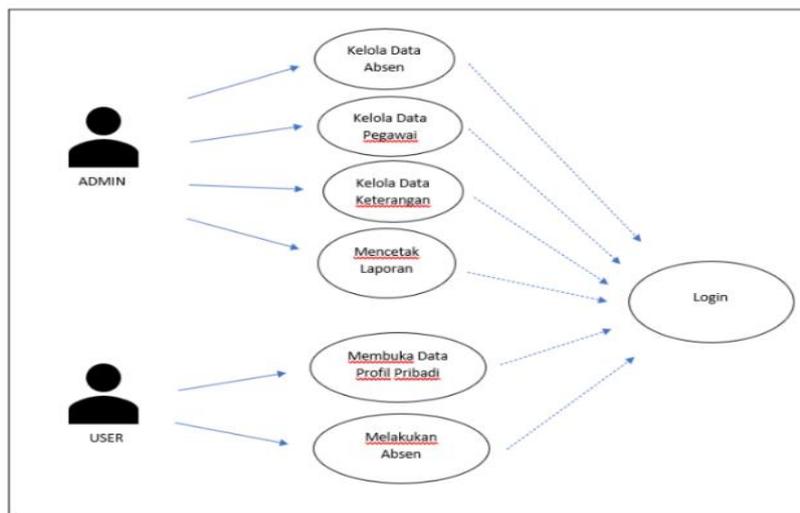
2. *Implementasi (Implementation)*

Tahap implementasi dimulai dengan mendokumentasikan rencana perancangan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) untuk memodelkan struktur dan perilaku sistem. Pengembang kemudian membuat antarmuka pengguna menggunakan *PHP*, memastikan bahwa desain antarmuka sesuai dengan spesifikasi yang telah dibuat (Handayani et al., 2023).

Dalam tahapan ini melibatkan beberapa hal yang dilakukan pada tahap perancangan sistem yang akan dibuat, antara lain:

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kebutuhan sebuah sistem fungsional, di mana terdapat gambaran suatu aktor yang ada pada suatu sistem yang dibuat. Pada sistem yang dibangun terdapat 2 (dua) aktor, yaitu admin dan pegawai. Berikut *use case diagram* sistem pendukung keputusan pengambilan peminatan konsentrasi.



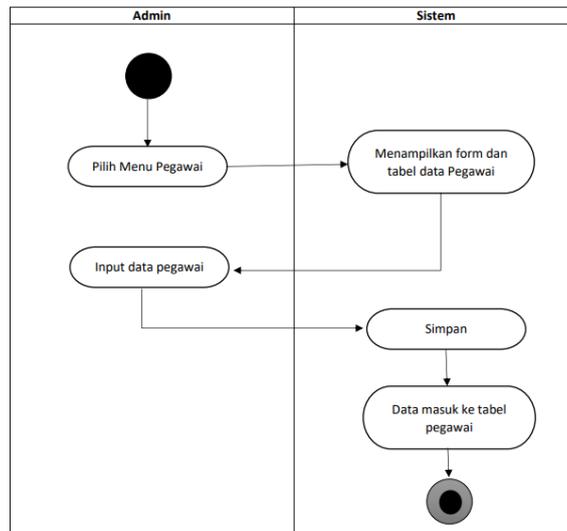
Gambar 2. Use Case Diagram

b. *Activity Diagram*

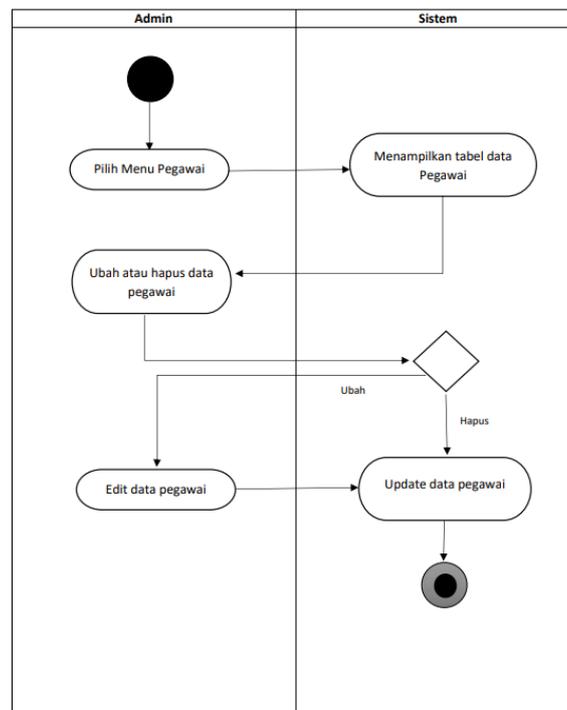
Activity diagram merupakan suatu pemodelan yang menggambarkan sebuah sistem kerja dari sebuah objek atau sebuah sistem, pada *activity diagram* digambarkan dengan sebuah alur secara terstruktur. Berikut *activity diagram* sistem informasi kehadiran karyawan pada admin dan pegawai.

1) Menu Data Pegawai

Activity diagram untuk Menu Data Pegawai menggambarkan proses interaksi admin dalam mengelola data pegawai, meliputi menambah, mengubah, atau menghapus data pegawai.



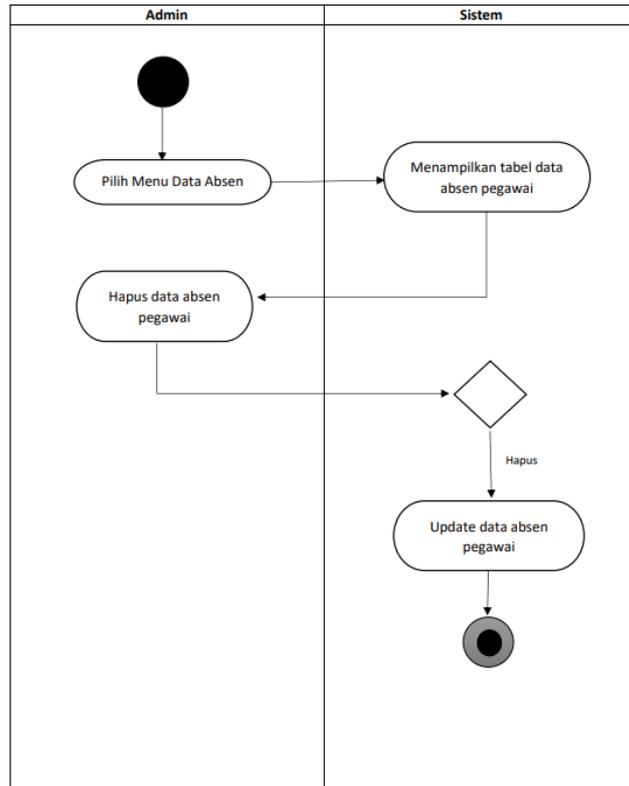
Gambar 3. Activity Diagram Input Data Pegawai



Gambar 4. Activity Diagram Update Data Pegawai

2) Menu Data Absen

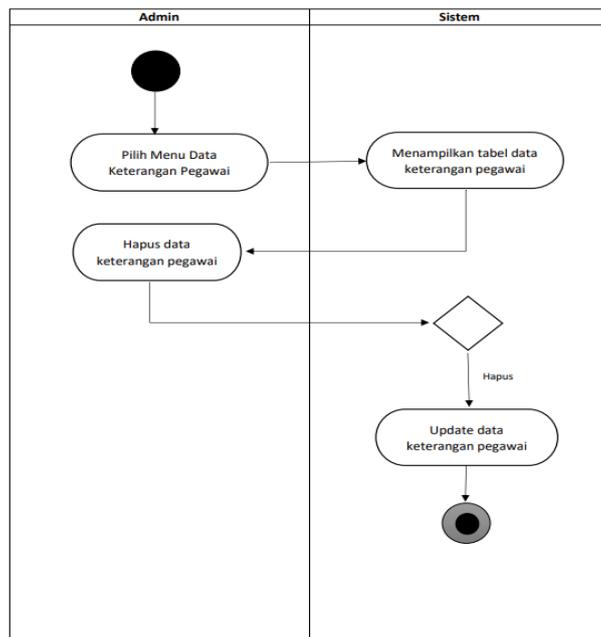
Didalam Menu Data Absen admin dapat melihat tabel pegawai yang sudah melakukan absen dan admin juga bisa menghapus data absen pegawai.



Gambar 5. Activity Diagram Data Absen Pegawai

3) Menu Keterangan

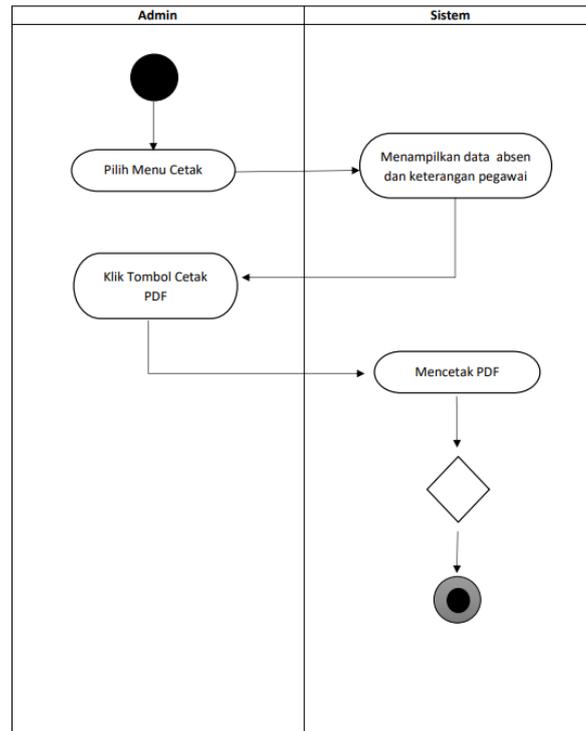
Dalam Menu Keterangan admin dapat melihat tabel data pegawai yang melakukan absen tidak hadir dan juga bisa menghapusnya.



Gambar 6. Activity Diagram Menu Data Keterangan Pegawai

4) Menu Cetak

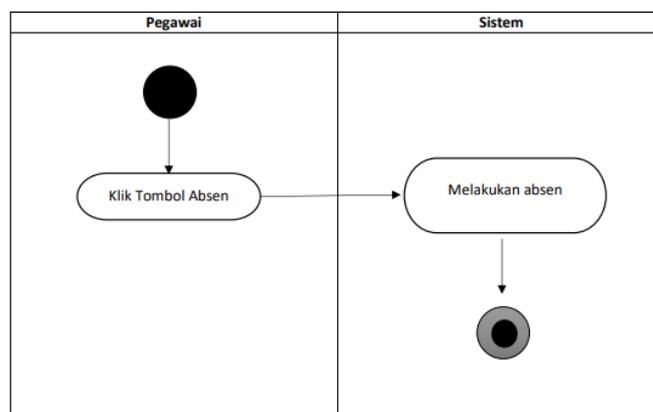
Dalam Menu Cetak admin bisa melihat tabel absen hadir dan yang tidak hadir lalu bisa mencetak rekap absen ke dalam bentuk PDF.



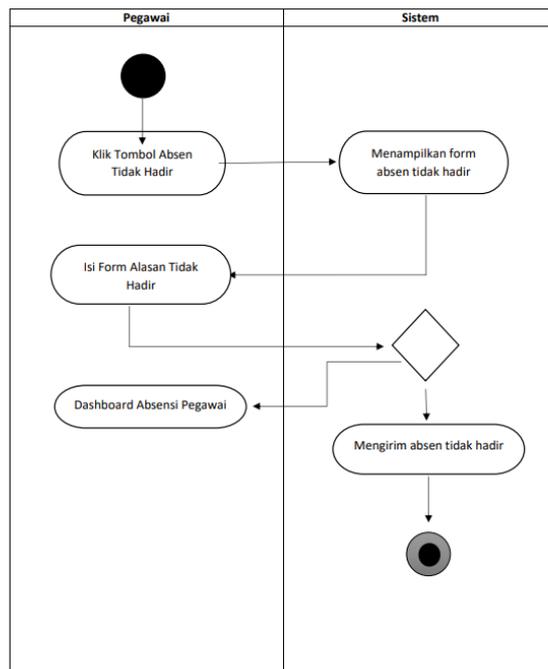
Gambar 7. Activity Diagram Menu Cetak

5) Menu Absensi (Pegawai)

Dalam *activity diagram* absensi, setelah pegawai melakukan login akan muncul halaman absensi yg berisi profil/data pegawai tersebut, berikutnya pegawai hanya perlu klik tombol Absen untuk melakukan absensi dan jika pegawai tidak bisa hadir, maka klik tombol Absen Tidak Hadir, lalu mengisi form keterangan tidak hadir.



Gambar 8. Activity Diagram Pegawai Absen



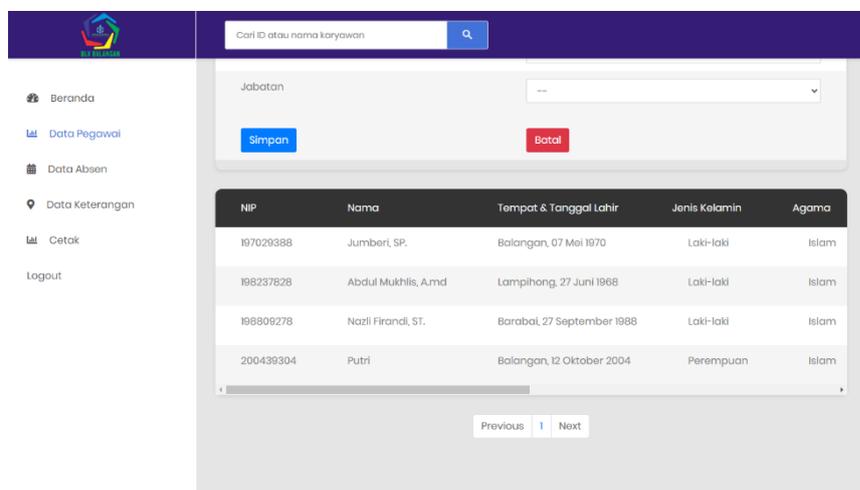
Gambar 9. Activity Diagram Pegawai Absen Tidak Hadir

c. Desain Aplikasi

Berikut ini adalah *Interface* dari Sistem Informasi Kehadiran Karyawan Berbasis Web di Balai Latihan Kerja Kabupaten Balangan :

1. Tampilan Data Pegawai

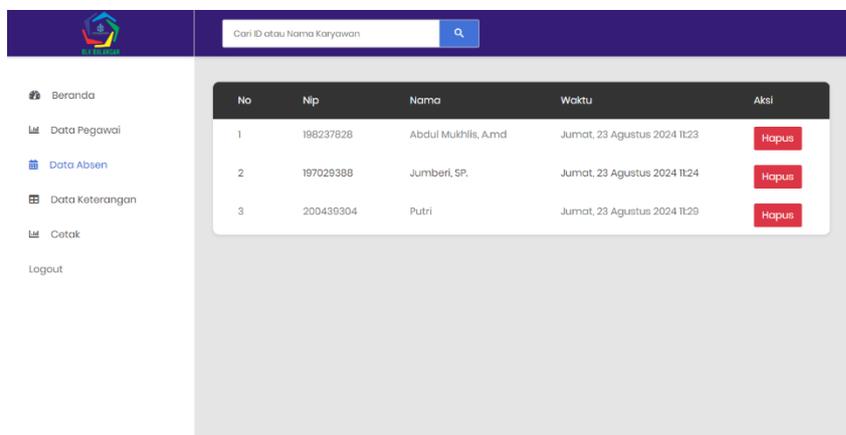
Pada halaman ini, pengguna dapat melihat dan mengelola data pegawai yang ada. Terdapat formulir untuk menambahkan data baru atau mengedit data yang sudah ada, serta tampilan daftar pegawai yang terdaftar dalam sistem.



Gambar 10. Data Pegawai

2. Tampilan Data Absensi

Halaman ini memungkinkan pengguna untuk mengelola data absensi pegawai. Pengguna dapat menambahkan data absensi baru, mengedit, atau menghapus data yang sudah ada. Data absensi ini mencakup informasi tentang kehadiran pegawai pada hari tertentu.

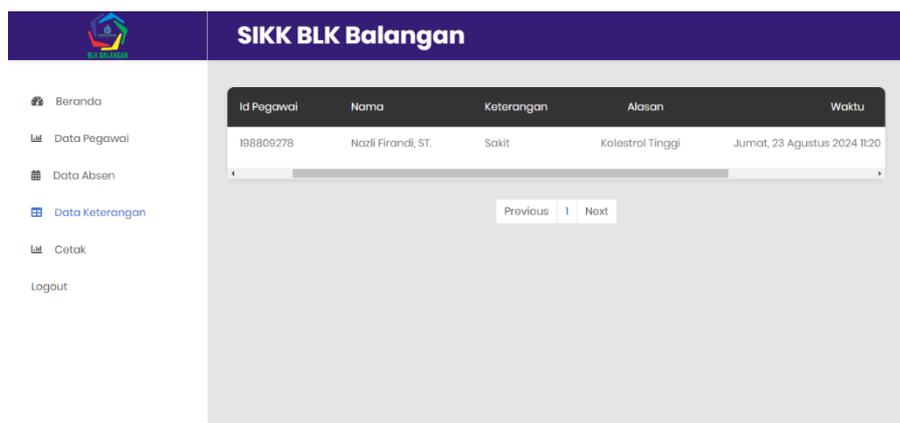


No	Nip	Nama	Waktu	Aksi
1	198237828	Abdul Mukhlis, Amd	Jumat, 23 Agustus 2024 11:23	Hapus
2	197029388	Jumberi, SP.	Jumat, 23 Agustus 2024 11:24	Hapus
3	200499304	Putri	Jumat, 23 Agustus 2024 11:29	Hapus

Gambar 11. Data Absen

3. Tampilan Data Keterangan

Pada halaman ini, pengguna dapat menambahkan keterangan terkait absensi pegawai, seperti alasan ketidakhadiran. Data keterangan ini akan membantu dalam klasifikasi kehadiran pegawai, misalnya absen karena sakit, cuti, atau keperluan lain.



Id Pegawai	Nama	Keterangan	Alasan	Waktu
198809278	Nazli Firandi, ST.	Sakit	Kolestrol Tinggi	Jumat, 23 Agustus 2024 11:20

Gambar 12. Data Keterangan

4. Tampilan Absen Pegawai

Halaman ini menampilkan form absensi pegawai untuk melakukan absen kehadiran maupun tidak hadir.

Gambar 14. Dashboard Absen Pegawai

Gambar 15. Form Absen Tidak Hadir

3. Tes Perangkat Lunak (Testing)

Pada tahap pengujian, program diuji secara manual untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi dengan benar tanpa mengetahui struktur internal kode. Jika ditemukan kesalahan atau *bug*, pengembang dapat dengan mudah menemukan dan memperbaiki penyebabnya dengan memeriksa log dan melakukan *debugging* pada *server* produksi. Setelah perbaikan dilakukan, program diuji ulang untuk memastikan bahwa semua masalah telah teratasi dan tidak ada *bug* baru yang muncul (Kurniawan & Fauziah, 2023).

Selanjutnya, sistem yang telah dibuat dilakukan pengujian terhadap fungsinya. Berikut ini adalah hasil dari pengujian yang dilakukan:

Tabel 1. Hasil Uji (Admin)

Kasus Uji	Prosedur Pengujian	Output Yang Diharapkan	Hasil
Buka Sistem	Buka <i>website</i> menggunakan <i>web browser</i>	Tampilan <i>login</i> sistem	✓
Menu Login	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> lalu klik <i>login</i>	Halaman <i>dashboard</i>	✓
Menu Data Pegawai	Klik Data Pegawai	Data dan profil pegawai	✓
Menu Data Absen	Klik Data Absen	Data pegawai yang sudah absen	✓
Menu Data Keterangan	Klik Data Keterangan	Data pegawai yang tidak hadir	✓
Menu Cetak	Klik cetak	Cetak laporan dalam bentuk pdf	✓
Menu Logout	Klik <i>logout</i>	Keluar sistem	✓

Tabel 2. Hasil Uji Menu Data Pegawai (Admin)

Kasus Uji	Prosedur Pengujian	Output Yang Diharapkan	Hasil
Input Data Pegawai	Isi form data pegawai lalu klik tombol simpan	Data masuk kedalam tabel Data Pegawai	✓
Ubah Data Pegawai	Klik tombol ubah pada tabel Data Pegawai, lalu ubah, jika sudah klik simpan	Data Pegawai berhasil diubah/diperbarui	✓
Hapus Data Pegawai	Klik tombol hapus	Data Pegawai berhasil dihapus	✓

Tabel 3. Hasil Uji (Pegawai)

Kasus Uji	Prosedur Pengujian	Output Yang Diharapkan	Hasil
Login Pegawai	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> lalu klik <i>login</i>	Berhasil masuk ke halaman absen	✓
Absen Kehadiran	Klik tombol Absen	Pegawai berhasil melakukan absen	✓
Pegawai Izin Tidak Hadir	Klik Absen Tidak Hadir, isi form keterangan tidak hadir, lalu klik tombol kirim	Pegawai berhasil melakukan absen izin tidak hadir	✓

4. Penyebaran (Deployment)

Fase ini merupakan fase pengembangan sistem dan penerapan sistem kepada pengguna akhir. Ini termasuk konfigurasi server, instalasi perangkat lunak, dan migrasi data jika diperlukan. Umpan balik dari pengguna akhir dikumpulkan untuk perbaikan lebih lanjut dan penyesuaian sistem sesuai kebutuhan.

5. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap pemeliharaan melibatkan pemeliharaan sistem secara teratur untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan lancar. Ini termasuk pembaruan perangkat lunak, pemantauan performa, dan perbaikan bug.

KESIMPULAN

Penggunaan metodologi *Agile* dalam pengembangan sistem informasi kehadiran ini mampu meningkatkan efektivitas dan akurasi pencatatan kehadiran karyawan. Sistem informasi berbasis *web* ini memungkinkan pencatatan dan pemantauan kehadiran karyawan secara real-time dan transparan. Dengan metodologi *Agile*, sistem dapat dikembangkan secara iteratif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna, sehingga memastikan bahwa setiap fitur yang ditambahkan sesuai dengan kebutuhan operasional Balai Latihan Kerja Kabupaten Balangan. Implementasi sistem ini diharapkan dapat mendukung manajemen kehadiran karyawan dengan lebih baik dan meningkatkan efisiensi administrasi di Balai Latihan Kerja Kabupaten Balangan.

REFERENCES

- Afriansyah, A., & Syaripudin, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Absensi Dewan Guru Tenaga Harian Lepas Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Negeri Kunciran 6 Kota Tangerang. *Biner : Jurnal Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 1(1), 17–25. <https://doi.org/10.32699/biner.v1i1.2449>
- Ayi Najmul Hidayat, Cucu Amirah, & Rivatul Mahmudah. (2023). Evaluasi Program Pelatihan Komputer Di Balai Latihan Kerja (Blk) Komunitas Ponpes Ypi Annur Garut. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(1), 129–141. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v3i1.973>
- Handayani, H., Faizah, K. U., Mutiara Ayulya, A., Rozan, M. F., Wulan, D., & Hamzah, M. L. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development Designing a Web-Based Inventory Information System Using the Agile Software Development Method. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 29–40.
- Hendra, H., Yulia Wahyuningsih, & Fernandi Mahendrasusila. (2024). Rancang Bangun Sistem Proses Transaksi Perusahaan Berbasis Website Dengan Metode Agile Development. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 11(1), 10–19. <https://doi.org/10.30656/prosisko.v11i1.7809>
- Kurniawan, A., & Fauziah. (2023). SIMPEL (Sistem Informasi Manajemen Pelatihan) Internal BRI Menggunakan Metode Agile dengan Model Extreme Programming dan Algoritma Brute Force. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 7(2), 270–279. <https://doi.org/10.35870/jtik.v7i2.754>
- Laksono, A. D., & Aulianita, R. (2023). Sistem Informasi Presensi Karyawan Berbasis Android dengan Metode Agile Pada PRESTISA Bekasi. 8(2), 101–110.
- Nasution, A., Siddik, M., Prijuna Lubis, A., & Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal, S. (2023). Pemanfaatan Agile Development Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Brainfor Islamic School. *Journal of Science and Social Research*, 4307(2), 335–339. <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>

- Olindo, V., & Syaripudin, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 1(01), 17–26.
- Pertiwi, T. A., Luchia, N. try, Sinta, P., Rachell, A., Dahlia, A., Fachrezi, I. R., & Hamzah, M. L. (2023). Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development Web-Based Attention Information System Design and Implementation Using the Agile Software Development Method. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 53–66.
- Yulianto, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Absensi Sekolah Menggunakan Metode Prototype berbasis Web. *Remik*, 5(2), 38–41. <https://doi.org/10.33395/remik.v5i2.10962>



Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Absensi pada Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Kabupaten Balangan

Siti Khadijah¹, Chairullah Naury², Akhmad Sufyan Assaury³

^{1,2} Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

³ Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail: ¹khadijahsitalalayau@gmail.com, ²ch.naury@gmail.com, ³sufyan@itsmandiri.ac.id

*Corresponding Author

ABSTRAK

Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) adalah gerakan pembangunan masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan keluarga melalui partisipasi aktif masyarakat. Di Kabupaten Balangan, pencatatan kehadiran atau absensi anggota PKK yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan berbagai masalah, seperti ketidaktepatan data, kesulitan rekapitulasi, dan memakan waktu yang lama. Dengan perkembangan teknologi informasi, kebutuhan akan sistem absensi yang lebih efisien dan akurat menjadi semakin mendesak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat sistem informasi absensi berbasis digital untuk PKK Kabupaten Balangan. Sistem ini diharapkan dapat mengatasi kendala pencatatan absensi manual dengan menyediakan data yang akurat dan real-time, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik terkait pengelolaan kegiatan dan anggota PKK. Implementasi sistem ini juga mendukung program pemerintah daerah dalam penerapan teknologi informasi pada pelayanan publik. Hasil dari perancangan dan pembuatan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan absensi serta menjadi model penerapan teknologi informasi dalam program pemberdayaan masyarakat.

Keywords: *Sistem Informasi, Absensi, Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK)*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan manusia, kegiatan administrasi merupakan bagian penting yang mendukung berbagai aktivitas sehari-hari. Salah satu kegiatan administrasi yang vital adalah pencatatan kehadiran atau absensi. Absensi merupakan kegiatan yang sering dilakukan dalam berbagai organisasi, termasuk dalam Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK). Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) adalah salah satu program pemerintah yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan keluarga, terutama dari segi kesehatan, pendidikan, ekonomi, dan sosial-budaya (Septianingsih et al., 2023). PKK merupakan gerakan pembangunan masyarakat yang tumbuh dari, oleh, dan untuk masyarakat dengan wanita sebagai motor penggerakannya. Organisasi ini memiliki peran penting dalam meningkatkan kesejahteraan keluarga di Indonesia.

Kabupaten Balangan, sebagai salah satu kabupaten di Indonesia, memiliki organisasi PKK yang aktif dalam berbagai kegiatan pemberdayaan masyarakat. Namun, seiring dengan banyaknya kegiatan dan anggota yang terlibat, pencatatan absensi secara manual menjadi

tantangan tersendiri. Sistem pencatatan yang manual rentan terhadap kesalahan dan kurang efisien, sehingga dapat menghambat jalannya berbagai program PKK.

Dalam metode pengembangan kali ini penulis berniat untuk memilih metode waterfall. Model *Waterfall* adalah model yang paling sederhana dari model pengembangan perangkat lunak lainnya, model ini sesuai jika digunakan untuk spesifikasi yang tidak berubah-ubah. Menurut Model air terjun (*waterfall*) adalah “Model sekuensial linier (sequential Linear) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*)” (Afriansyah & Syaripudin, 2022).

Dalam penelitian berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis *Website*,” aplikasi yang dihasilkan dari penelitian ini telah dapat membantu perusahaan dalam mengelola dan memonitor absensi karyawan dengan lebih efisien. Sistem informasi berbasis *web* ini memungkinkan transparansi dan akurasi dalam pencatatan kehadiran karyawan, sehingga memudahkan pengelolaan data kehadiran secara *real-time* (Wahyuni et al., 2022). Dan dalam penelitian lain yang berjudul “Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis *Web* Pada Kantor Desa Cibentang Menggunakan Metode *Waterfall*,” didapatkan hasil dari penelitian yang dilakukan bahwa dalam pengelolaan absensi pegawai, metode *Waterfall* bisa membantu dalam mengambil langkah-langkah sistematis untuk merancang dan mengimplementasikan sistem yang efektif. Dengan dirancangnya sistem aplikasi absensi pegawai berbasis *web* di Kantor Desa Cibentang, dapat memudahkan pihak terkait dalam mencatat dan memonitor kehadiran pegawai secara tepat dan efisien (Pramana Putra et al., 2023). Dalam konteks ini, teknologi informasi menawarkan solusi yang dapat membantu mengatasi berbagai permasalahan dalam pencatatan absensi. Perancangan dan pembuatan sistem informasi absensi berbasis teknologi diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran anggota PKK Kabupaten Balangan. Sistem informasi absensi ini dirancang untuk memudahkan proses pencatatan dan pemantauan kehadiran anggota, sehingga dapat mendukung pelaksanaan program-program PKK dengan lebih efektif.

Dengan aplikasi berbasis *web* ini, diharapkan dapat membantu para anggota PKK dalam menjalankan segala aktivitas pelayanan masyarakat baik di dalam ruangan maupun di luar. Berdasarkan penjabaran di atas, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis *Web* dengan Metode *Waterfall*” dengan studi kasus pada PKK Kabupaten Balangan. Diharapkan dengan adanya sistem ini, anggota PKK dapat melakukan absensi dengan baik serta memberikan manfaat bagi organisasi PKK Kabupaten Balangan.

METODE

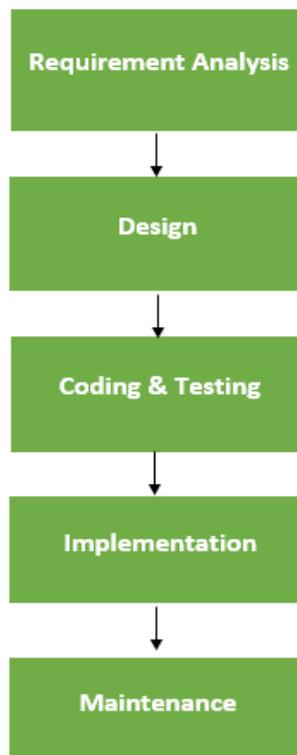
Penulis menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)*. Mengembangkan suatu sistem informasi, banyak orang menggunakan suatu metode dalam tahapan pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem informasi memiliki daur hidup yang dinamakan *SDLC (Systems Development Life Cycle)* atau daur hidup pengembangan sistem. *SDLC* merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara, dan menggunakan sistem informasi. Dalam penelitian ini menggunakan metodologi *SDLC* model air terjun atau yang lebih dikenal dengan *waterfall*.

Penulis menerapkan metode *Waterfall* untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Absensi di Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Kabupaten Balangan.

Metode Waterfall termasuk kedalam pendekatan *SDLC (System Development Life Cycle)* yaitu metode untuk pengembangan sistem. Pengembangan sistem, seperti yang didefinisikan oleh SDLC itu sendiri, dapat mengubah pendekatan pengembangan sistem lainnya dari tahun ke tahun (Maulidiyani et al., 2023). Tahapan dalam metode *Waterfall* meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pemilihan metode Waterfall didasarkan pada strukturnya yang sistematis dan sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang jelas dan stabil.

Alasan penulis menggunakan metode *Waterfall* adalah karena metode *Waterfall* adalah sebuah metode pengembangan sistem di mana antar satu fase ke fase yang lain dilakukan secara berurutan. Dalam proses implementasi metode *Waterfall* ini, sebuah langkah akan diselesaikan terlebih dahulu dimulai dari tahapan yang pertama sebelum melanjutkan ke tahapan yang berikutnya. Metode *Waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun). *Waterfall* merupakan pengembangan perangkat lunak yang dimulai dengan spesifikasi persyaratan dan kemajuan melalui perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan pengembangan, yang berpuncak pada dukungan berkelanjutan untuk penyelesaian perangkat lunak.

Adapun proses tahapan dari penelitian dapat dijabarkan dalam bentuk *flowchart*, sebagai berikut:



Gambar 1. *Flowchart*

Tahapan yang dilakukan dengan metode *Waterfall* adalah:

- a) Analisis Kebutuhan, pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional. Kebutuhan ini terkait dengan fungsi sistem yang dibutuhkan oleh aktor dan kebutuhan perangkat lainnya.

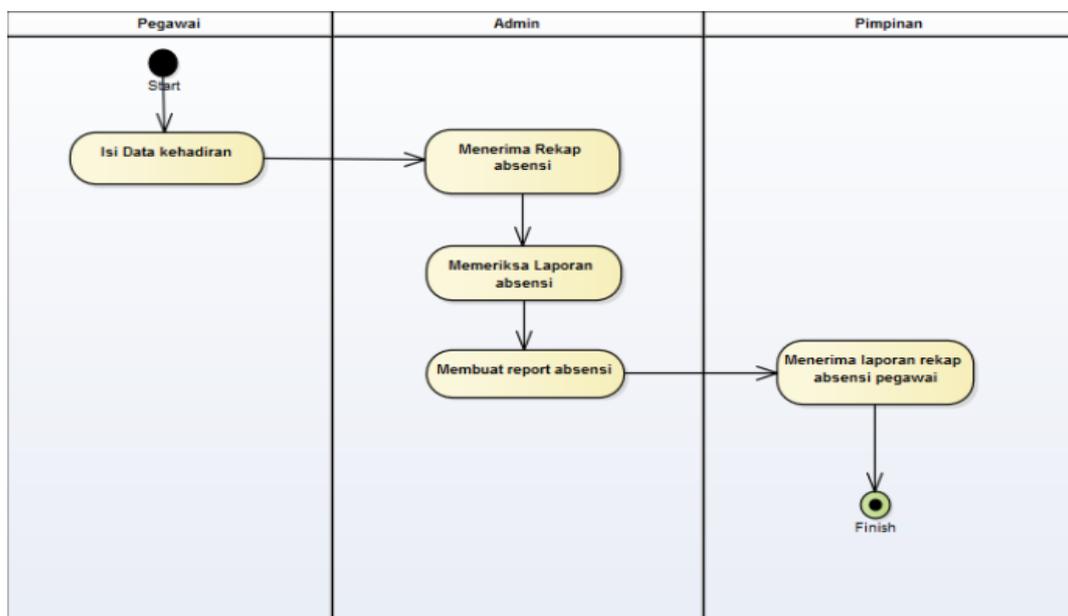
- b) Setelah melakukan pengamatan pada sistem yang berjalan dan melakukan analisis kebutuhan, maka tahap selanjutnya dilakukan perancangan system menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*.
- c) Pada tahap ini dilakukan pembuatan Aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *database*.
- d) Uji coba Aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: Analisa Kebutuhan (*Requirement Analysis*), Design Sistem (*System Design*), Pengkodean dan Pengujian (*Coding & Testing*), Penerapan Program (*Implementation*), dan Pemeliharaan Sistem (*Maintenance*). Tahapan-tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

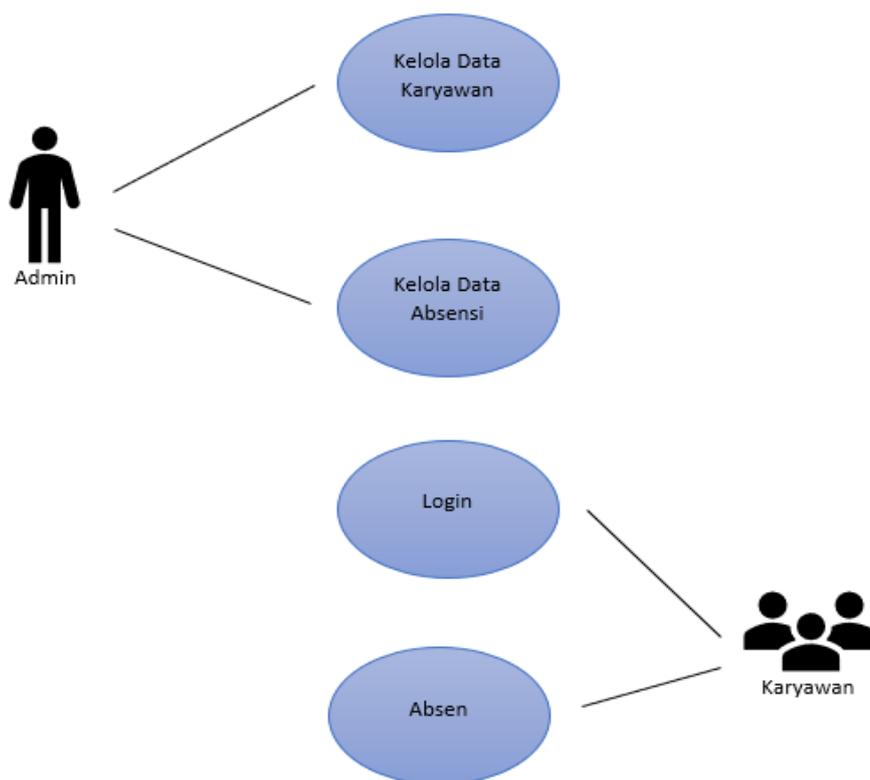
1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)
Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.
2. Desain (*Design*)
Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

Berikut adalah *Activity Diagram* tahapan penelitian metode *Waterfall*:



Gambar 2. Activity Diagram

Berikut ini *Use Case Diagram* yaitu gambaran alur informasi pada sistem:

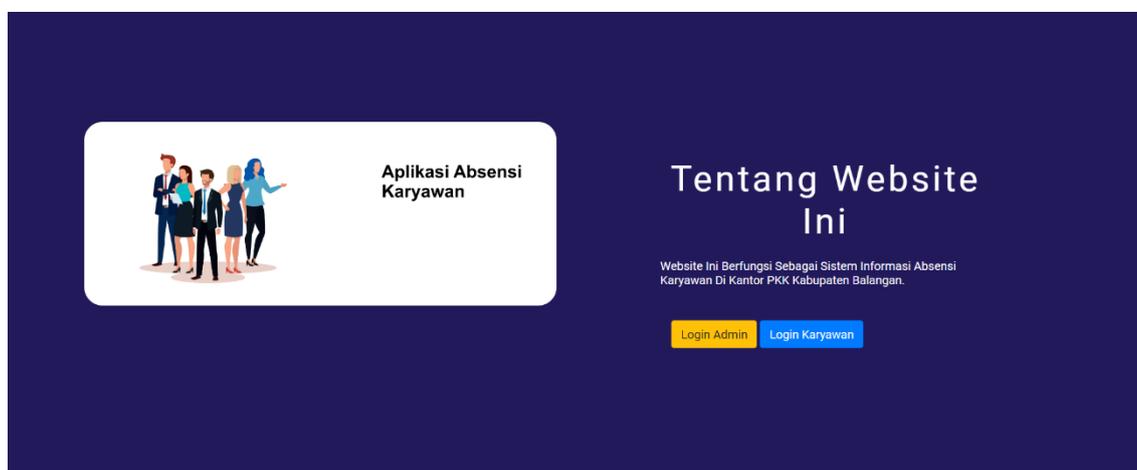


Gambar 3. Use Case Diagram

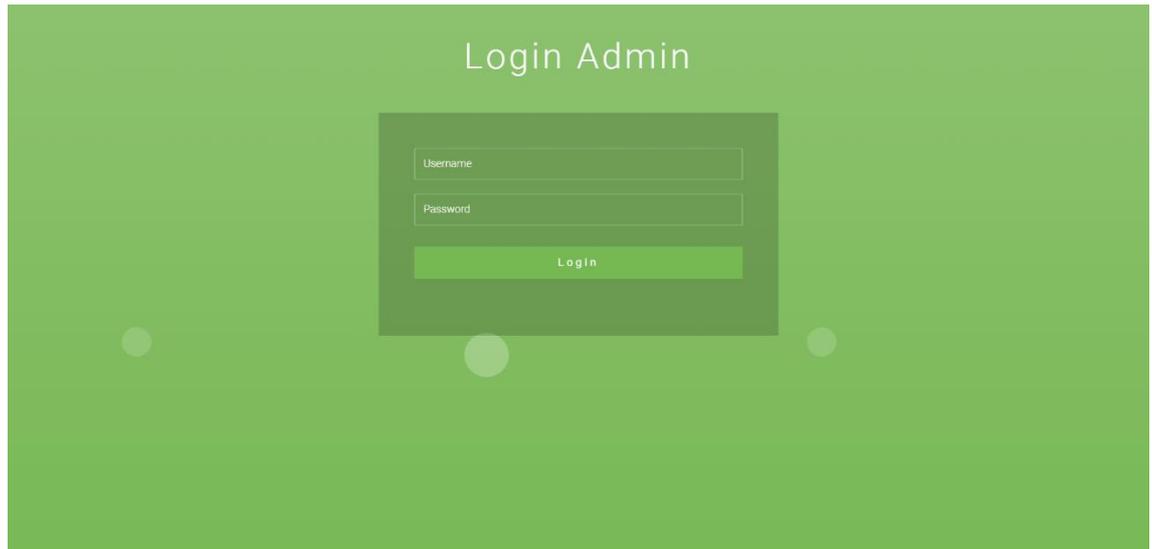
Berikut ini adalah tampilan dari Sistem Informasi Absensi pada Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Kabupaten Balangan :

1. Halaman Login

Tampilan awal adalah Halaman Login sebagai Admin atau Karyawan. Pada saat pengguna ingin masuk ke dalam aplikasi pengguna harus memasukkan *username* dan *password*.



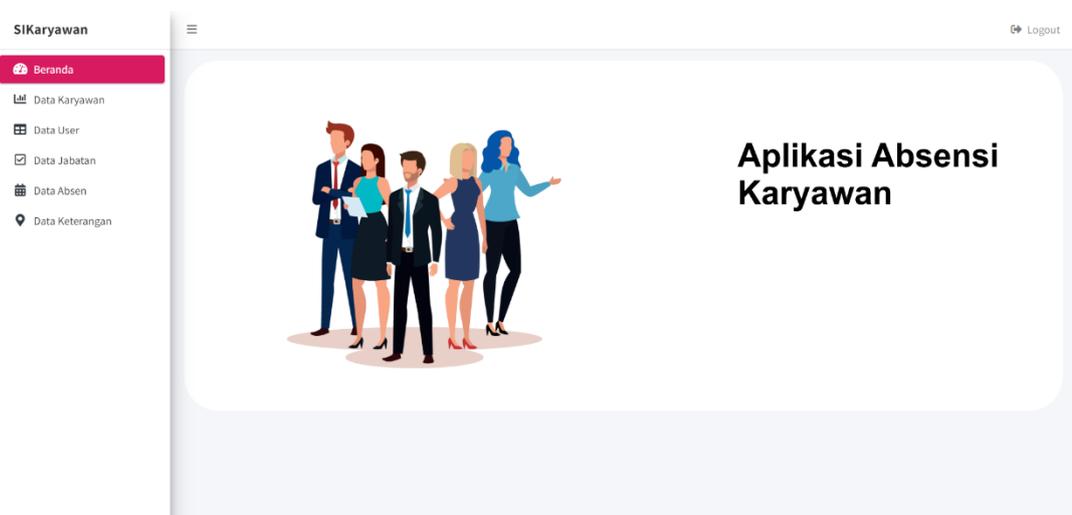
Gambar 4. Halaman Login



Gambar 5. Halaman Login Admin

2. Beranda

Lalu setelah login pengguna akan masuk pada halaman Beranda.



Gambar 6. Beranda

3. Tampilan Data Karyawan

Tampilan Data Karyawan ini mencakup tabel pengisian data karyawan/pegawai serta data karyawan/pegawai yang sudah ada. Dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data karyawan.

SIKaryawan

Beranda

Data Karyawan

Data User

Data Jabatan

Data Absen

Data Keterangan

Logout

NIP: 0101

Username: haikalgusti

Password: haikalgusti1

Nama: Haikal Gusti

Tempat dan Tanggal Lahir: Kasai, 7 Juli 1977

Jenis Kelamin: Laki-laki

Agama: Islam

Alamat: Kasai No 7 Rt 7 Bw 7

No Telepon: 0877777777

Jabatan: Pokja I

Foto: Choose File cropped-vi...banner-1.jpg

Simpan Batal

Gambar 7. Form Input Data Karyawan

SIKaryawan

Beranda

Data Karyawan

Data User

Data Jabatan

Data Absen

Data Keterangan

Jabatan: Pokja I

Foto: Choose File No file chosen

Simpan Batal

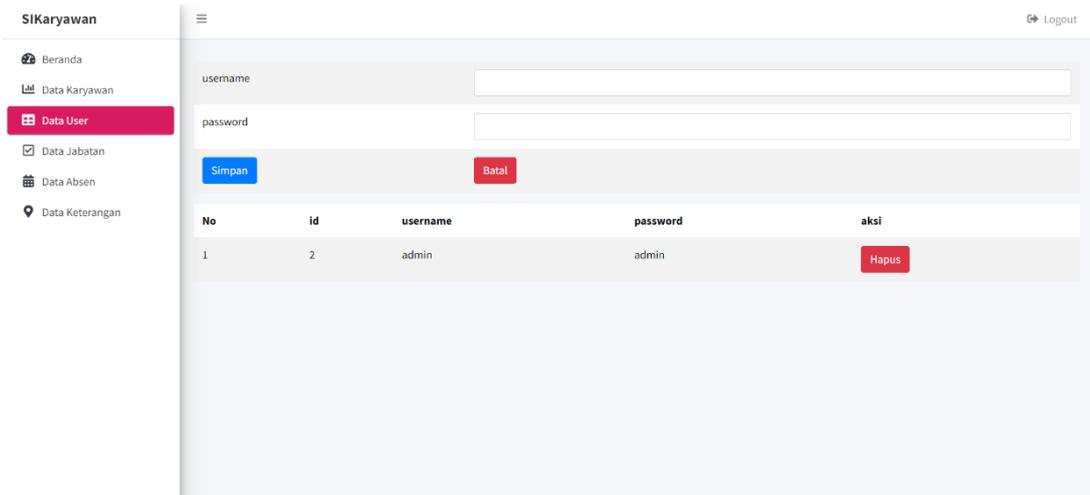
NIP	Nama	Tempat & tanggal lahir	Jenis Kelamin	Agama	Alamat	Nomor Telepon	Jabatan	Foto	Aksi
101	Haikal Gusti	Kasai, 07 Juli 1977	Laki-laki	Islam		0877777777	Pokja I		Ubah Hapus
999999999	bagas a	Jakarta / 10-01-1990	Laki-laki	Islam		089562838333	Pokja I		Ubah Hapus
1920392912	Budi Sanjaya	Bekasi / 10-12-1980	Laki-laki	Kristen		0895254859994	Pokja I		Ubah Hapus

Previous 1 Next

Gambar 8. Data Karyawan

4. Tampilan Data User

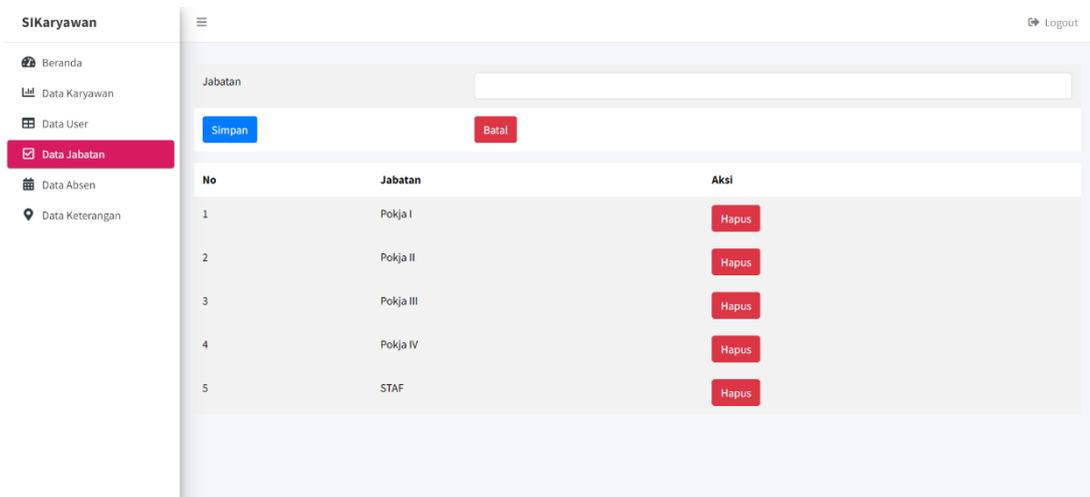
Pada halaman ini pengguna dapat menambahkan *User* yang akan digunakan sebagai Admin.



Gambar 9. Data User

5. Tampilan Data Jabatan

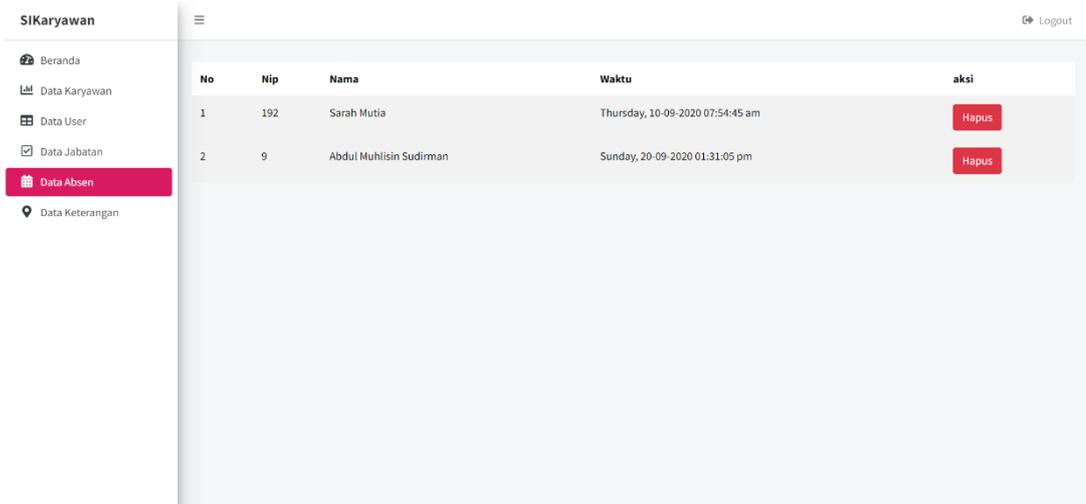
Pada Halaman ini pengguna dapat menambahkan jabatan apa saja yang ingin dimasukkan.



Gambar 10. Data Jabatan

6. Tampilan Data Absen

Pada Halaman ini pengguna dapat data karyawan/pegawai yang sudah melakukan absen.

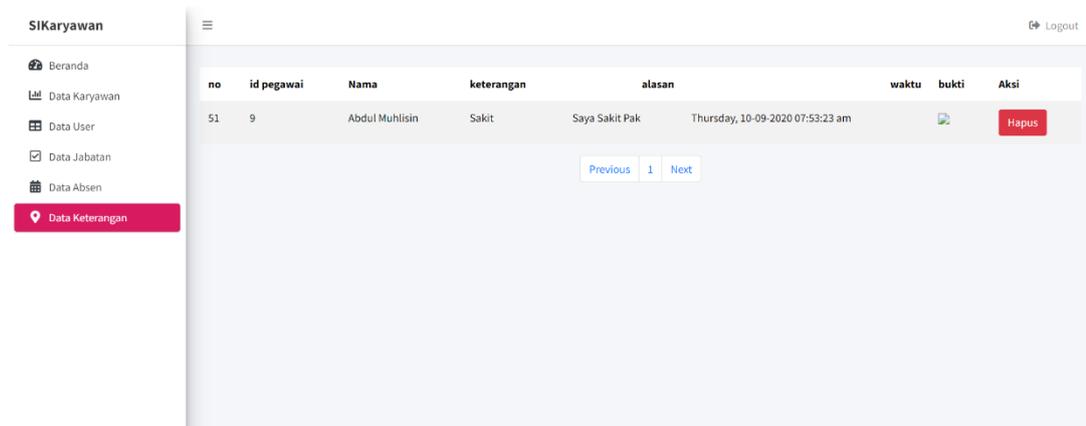


No	Nip	Nama	Waktu	aksi
1	192	Sarah Mutia	Thursday, 10-09-2020 07:54:45 am	Hapus
2	9	Abdul Muhlisin Sudirman	Sunday, 20-09-2020 01:31:05 pm	Hapus

Gambar 11. Data Absen

7. Tampilan Data Keterangan

Pada halaman ini pengguna dapat melihat data karyawan/pegawai yang izin/tidak masuk bekerja.

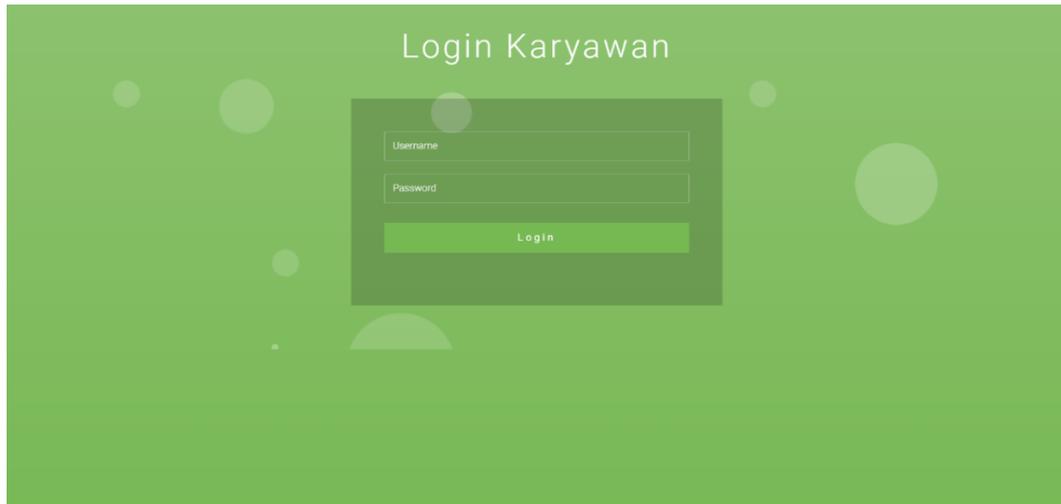


no	id pegawai	Nama	keterangan	alasan	waktu	bukti	Aksi
51	9	Abdul Muhlisin	Sakit	Saya Sakit Pak	Thursday, 10-09-2020 07:53:23 am		Hapus

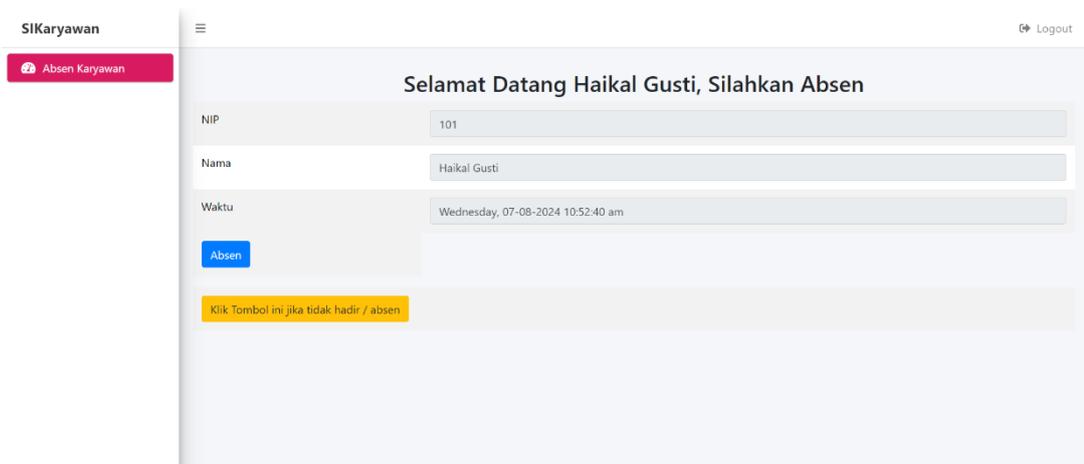
Gambar 12. Data Keterangan

8. Tampilan Login Karyawan dan Menu Absen Karyawan

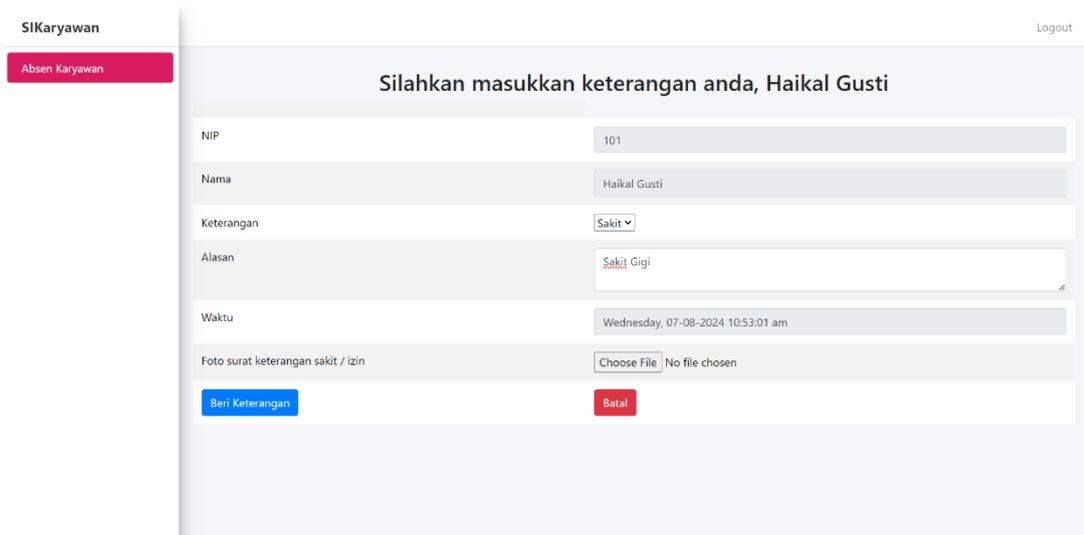
Halaman ini menampilkan hasil dari perancangan dari perhitungan sebelumnya.



Gambar 13. Halaman Login Karyawan



Gambar 14. Dashboard Absen



Gambar 15. Form Input Keterangan Tidak Hadir

3. Pengkodean dan Pengujian (Coding & Testing)

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Menu Login

No	Skenario Pengujian	Hasil	Kesimpulan
1	Membuka sistem tampilan halaman login	Halaman Login	√
2	Input username dan password (berhasil)	Menu Utama	√
3	Input username dan password (gagal)	Tampilan pesan error	√

Tabel 2. Hasil Pengujian Semua Menu

No	Skenario Pengujian	Hasil	Kesimpulan
1	Klik menu data karyawan	Tampilan form dan tabel data karyawan	√
2	Klik button icon Simpan pada form	Data masuk ke dalam tabel	√
3	Klik button ikon Ubah atau Hapus	Tampilan Form ubah data dan data akan dihapus	√
4	Klik menu data user	Tampilan tabel user admin	√
5	Klik menu data jabatan	Tampilan tabel jabatan	√
6	Klik menu absen	Tampilan tabel absen karyawan yang sudah melakukan absen	√
7	Klik menu keterangan	Tampilan tabel absen karyawan yang tidak bisa hadir	√

4. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut Unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai Pengujian Unit (*Unit Testing*).

5. Penerapan dan Pemeliharaan Program (*Operation & Maintenance*)

Tahap akhir dalam model Air Terjun (*waterfall*). Perangkat lunak (*Software*) yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

KESIMPULAN

Perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Absensi untuk Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Kabupaten Balangan menggunakan metode *waterfall* bertujuan untuk menyediakan solusi yang efisien dalam pencatatan dan pengelolaan absensi. Metode *waterfall*, yang mengedepankan tahapan yang terstruktur dan berurutan, memfasilitasi pengembangan sistem dengan jelas dan sistematis. Melalui pendekatan ini, setiap fase mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, hingga pengujian dan pemeliharaan dapat dilakukan secara menyeluruh. Hasil akhir dari sistem informasi ini adalah sebuah *platform* yang memungkinkan PKK Kabupaten Balangan untuk mengelola data absensi dengan lebih efektif, akurat, dan terintegrasi, mendukung operasional dan administrasi yang lebih baik dalam pemberdayaan kesejahteraan keluarga.

REFERENCES

- Afriansyah, A., & Syaripudin, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Absensi Dewan Guru Tenaga Harian Lepas Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Negeri Kunciran 6 Kota Tangerang. *Biner : Jurnal Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 1(1), 17–25. <https://doi.org/10.32699/biner.v1i1.2449>
- Maulidiyani, N., Dana, R. D., & Cirebon, K. (2023). *BERBASIS WEB PADA DINAS SOSIAL KABUPATEN CIREBON*. 7(1).
- Pramana Putra, E., Rafi Athallah, M., Irvan Vadilah, M., & Ilmu Komputer, F. (2023). Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web Pada Kantor Desa Cibentang Menggunakan Metode Waterfall. *JURIHUM : Jurnal Inovasi Dan Humaniora*, 1(1), 116–123. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/jurikum>
- Septianingsih, R. C., Ahmad Choirul Umam Ali Rozaqi, Ayub Bahrudin, Mohamad Al- Kahfi, & Ulfa Emi Rahmawati. (2023). Perancangan Sistem E-Pkk Terintegrasi Website Dan Mobile (Studi Kasus: Tp-Pkk Kabupaten Nganjuk). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1), 650–659. <https://doi.org/10.33005/sitasi.v3i1.672>
- Wahyuni, A., Studi, P., Informasi, S., Teknologi, F., & Mandiri, U. N. (2022). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWAN Perkembangan teknologi informasi berkembang secara cepat , efektif dan efisien . Dalam hal ini perkembangan dalam bidang komputer saat ini telah membuka peluang kepada pengambil keputusan baik dalam institu. *Jurnal Informatika*, February, 27–33. <https://jurnal.umt.ac.id/index.php/jika/article/download/5164/3105>



Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Pelayanan Dokumen Berbasis Android untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi Desa Paya Kabupaten Hulu Sungai Tengah

Salsa Della Puteri¹, Abdul Hamid², Ari Pantjarani³

^{1,3}Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta.

²Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Sapta Mandiri, Balangan

E-mail: ¹salsadellaputeri@gmail.com, ²hamied@itsmandiri.ac.id, ³pantjarani@gmail.com

ABSTRACT

The design of an Android-based document service application information system aims to improve the efficiency of administration in Paya Village, Hulu Sungai Tengah Regency. This system is intended to store various village administrative services on a single platform that is efficient and easy to use. This study employs the RAD (Rapid Application Development) method, carried out through several steps, including requirements planning, user design, construction, and cutover. The results of this research are expected to enhance the efficiency of public services and administration in Paya Village.

The main issue in Paya Village, Hulu Sungai Tengah Regency, is the lack of efficiency in village administration. The administrative services are still managed manually, resulting in slow public service processes, vulnerability to errors, and poor organization. This has caused difficulties for villagers in accessing services, such as managing civil documents (Family Cards, Certificates, etc.). Additionally, manual documentation increases the risk of data loss and errors in document management. By implementing this Android-based document service application, these problems are expected to be addressed through a faster, more organized, and easily accessible digital system, thereby improving the efficiency of public services in the village.

Keywords: *Example: Android, Disruption Era, Instructional Media*

ABSTRAK

Perancangan sistem informasi aplikasi pelayanan dokumen berbasis Android untuk meningkatkan efisiensi administrasi Desa Paya Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Sistem ini bertujuan untuk tempat menyimpan berbagai layanan administrasi desa dalam satu platform yang efisien dan mudah digunakan. Penelitian ini menggunakan metode RAD (Rapid Application Development) dan dilakukan dengan beberapa langkah, seperti requirements planning, user design, construction, dan cutcover. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pelayanan dan administrasi publik di Desa Paya. Permasalahan utama yang ada di Desa Paya, Kabupaten Hulu Sungai Tengah, adalah kurangnya efisiensi dalam administrasi desa. Layanan administrasi desa masih menggunakan metode manual yang mengakibatkan proses pelayanan publik lambat, rentan terhadap kesalahan, dan kurang terorganisir. Hal ini menyebabkan warga desa mengalami kesulitan dalam mengakses layanan, seperti pengelolaan dokumen kependudukan (Kartu Keluarga, Surat Keterangan, dll). Selain itu, pencatatan manual meningkatkan risiko kehilangan data dan kesalahan dalam penyimpanan dokumen. Dengan penerapan aplikasi pelayanan dokumen berbasis Android, diharapkan permasalahan ini dapat diatasi melalui sistem digital yang lebih cepat, terorganisir, dan mudah diakses, sehingga meningkatkan efisiensi pelayanan publik di desa tersebut.

Kata kunci: *Example: Android, Disruption Era, Instructional Media*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Teknologi informasi kini diperlukan di era digital yang terus berkembang untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pemerintahan desa. Teknologi informasi yang mudah diakses secara signifikan meningkatkan efisiensi pelayanan dan administrasi publik. Oleh karena itu, pembuatan sistem informasi dokumen pengelolaan desa berbasis Android merupakan langkah strategis penting yang perlu dilakukan. Dalam jangka panjang, desa-desa lain harus dapat menggunakan aplikasi layanan dokumen berbasis Android ini sebagai model untuk membangun sistem digital yang akan meningkatkan efektivitas dan kualitas layanan administrasi desa.

Pemerintah desa dalam memberikan pelayanan sering kali masih jauh dari harapan masyarakat, banyak desa masih menggunakan metode dokumentasi manual yang memakan waktu dalam pencarian kembali dokumen yang dibutuhkan, rentan terhadap kesalahan, dan dapat kehilangan data.

Prosedur administratif yang tidak memadai dan lamban mengakibatkan menghambat penyediaan layanan publik. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi merupakan cara mengatasi penyebab lambatnya pelayanan publik. dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan publik. Dengan mengadopsi inovasi teknologi dapat mempercepat dan mempermudah akses masyarakat terhadap layanan. sehingga diharapkan permasalahan seperti pengelolaan arsip yang tidak terorganisir dan kesulitan pencarian arsip dapat diatasi.

Penggunaan Sistem informasi berbasis Android sebagai sarana untuk mempermudah dan mempercepat masyarakat dalam menerima layanan. Disisi lain aparat desa dan warga dapat memperoleh informasi kapan saja dan dari mana saja dengan menggunakan aplikasi berbasis Android.

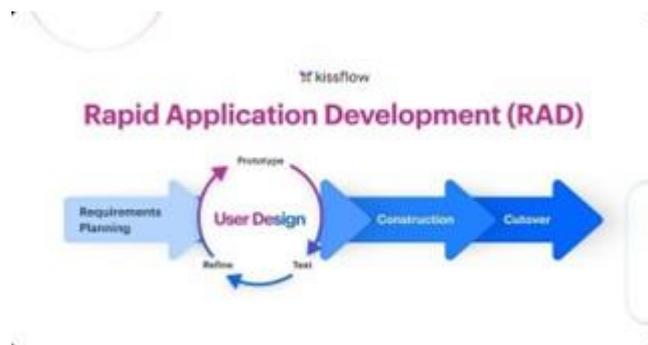
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi administrasi desa yang mampu mengintegrasikan berbagai layanan administrasi desa dalam satu platform yang efisien dan mudah *digunakan* dengan memanfaatkan teknologi modern. Aplikasi ini diharapkan dapat mengurangi waktu pemrosesan dan meminimalkan kesalahan.

Kantor Kepala Desa merupakan instansi pemerintah yang paling bawah yang melakukan pendataan penduduk terutama dalam proses pembuatan Kartu Keluarga (KK), Surat Kelahiran, Surat Kematian, Surat Keterangan Pendatang, dan Surat Keterangan Pindah. Administrasi secara umum merupakan pengumpulan dan pelaporan data, secara khususnya administrasi mempunyai kegunaan dalam catat-mencatat, pembukuan, penjelasan agenda dan surat-menyerat. (Kamala et al., 2022)

Pengertian Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dipergunakan sebagai pengelola sumber daya perangkat keras, baik untuk ponsel, smartphone dan juga PC tablet. Secara umum Android adalah platform yang terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang digunakan oleh berbagai piranti bergerak (Louis & Müller, 2016)

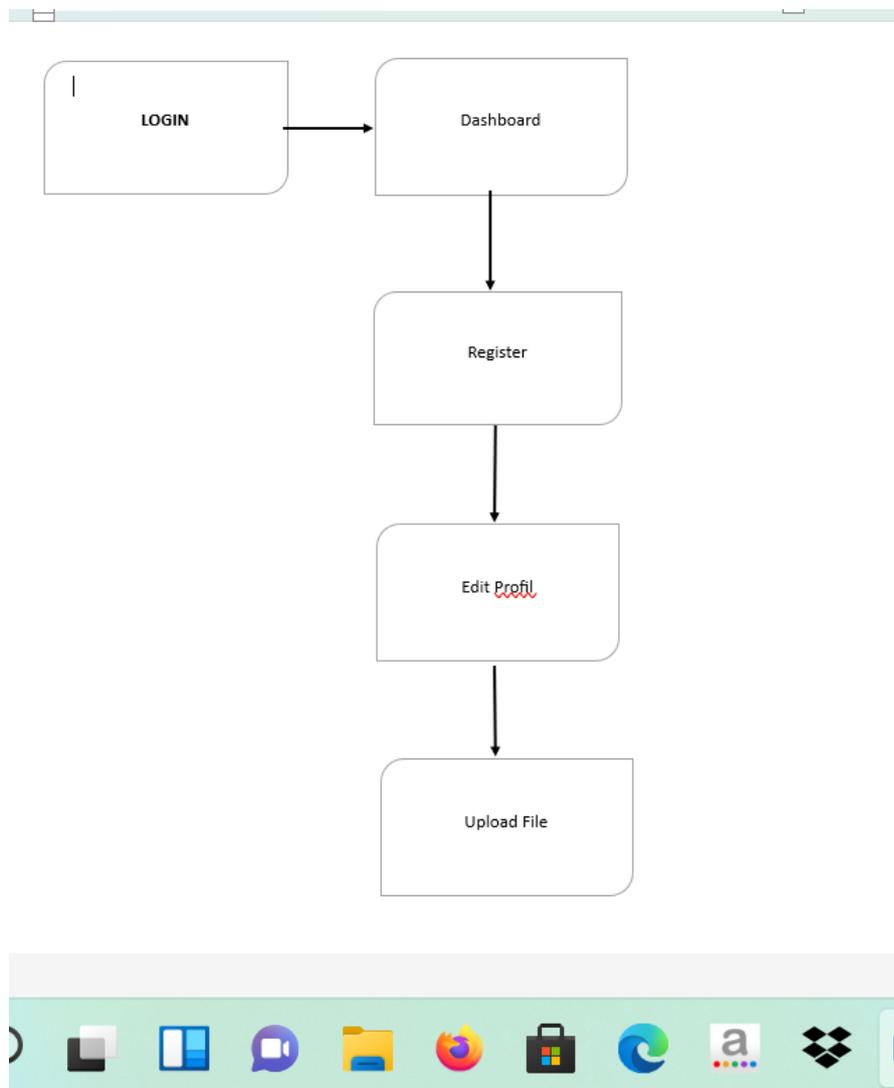
METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *RAD (Rapid Application Development)* karena sebuah metode yang efektif dalam pengembangan sistem informasi yang singkat dalam pengembangannya.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemodelan topik yang dilakukan diharapkan efisien dan mempermudah pemerintah desa untuk melakukan pelayanan yang lebih cepat, dan akurat.



- a. *Selamat Datang di Aplikasi Pelayanan Dokumen*
Intruksi Login:
 - *Masukan Username dan Password Anda untuk melanjutkan*
 - *Login untuk Mengakses Layanan Dokumen Anda*

- b. *Selamat datang di sistem Pelayanan desa Paya*
- c. *Register*
 - *Silahkan isi data nama lengkap*
 - * MasukkanNo Handphone*
 - * Kemudian Isi Alamat*
 - *Pastikan Username dan Password Anda benar*
- d. *Edit Profil pengguna*
 - *Pastikan data yang dimasukkan akurat dan terbaru*
 - *Masukkan nama lengkap*
 - *Masukkan No Handphone*
 - *Masukkan Alamat*
 - *Ubah data jika Anda ingin mengubah*
 - *Hapus Akun jika Akun Anda salah*

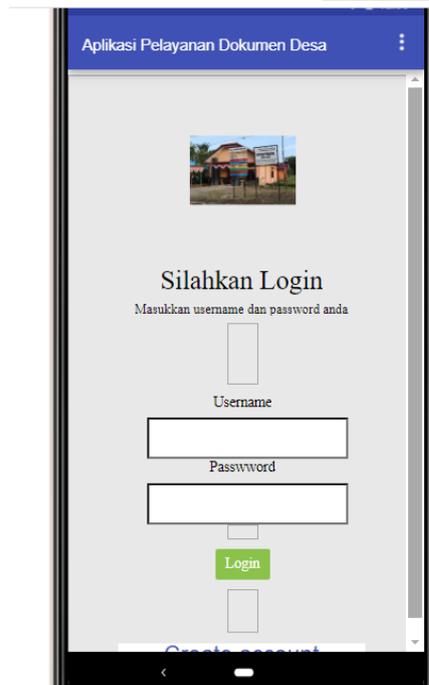
- e. *Masukkan nama,dan keperluan selanjutnya tekan kirim*

B. Implementasi Sistem

Hasil implementasi dari system informasi aplikasi pelayanan dokumen desa paya sebagai berikut:

1) Halaman Login

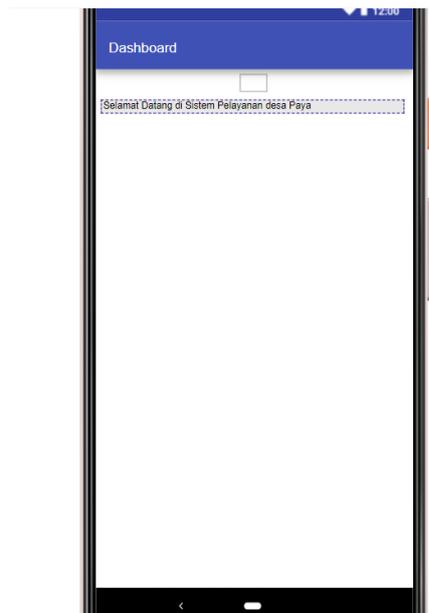
Tampilan halaman login pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut:



Halaman login digunakan untuk mengakses 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

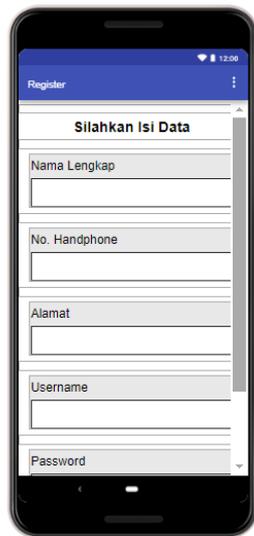
Tampilan halaman utama pada sistem informasi yang penulis rancang sebagai berikut:



Halaman yang digunakan untuk mengakses keseluruhan menu yang ada di sistem informasi yang penulis rancang

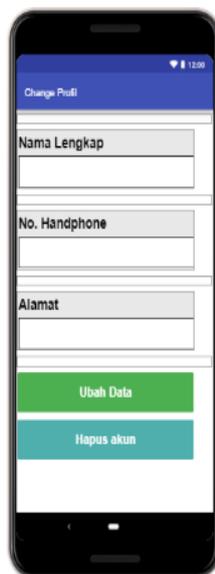
3) Halaman Register

Masukkan Nama lengkap, No HP, Alamat, Username dan Password



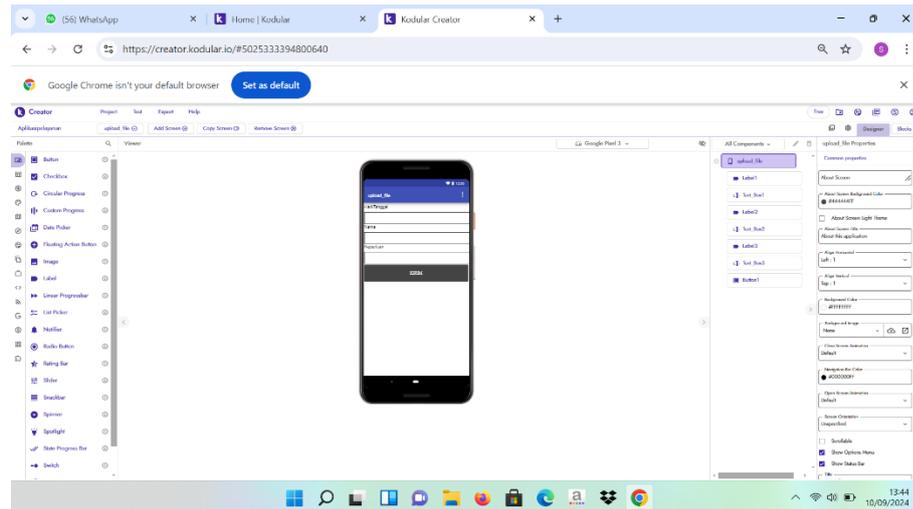
4) Edit Profil

Jika ada kesalahan dalam penulisan nama anda dapat mengubah data tekan ubah data



5) Upload File

Masukkan hari dan tanggal serta keperluan anda lalu tekan kirim



KESIMPULAN

Penerapan aplikasi pelayanan dokumen berbasis android ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam melayani masyarakat, dengan demikian aplikasi ini berpotensi meningkatkan pelayanan publik di tingkat desa, membuatnya lebih efisien.

Daftar Pustaka:

- Kamala, A. Z., Kharisma, A. P., & Pradana, F. (2022). *Pengembangan Aplikasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa berbasis Mobile Web (Studi Kasus : Kantor Desa Wonodadi)*. 6(8), 3811–3820.
- Louis, D., & Müller, P. (2016). *Android. Android*, I–XVII.
<https://doi.org/10.3139/9783446451124.fm>
- Made Kusnanta Bramantya Putra, I. (2017). Analisis Topik Informasi Publik Media Sosial Di Surabaya Menggunakan Pemodelan Latent Dirichlet Allocation (Lda) Topic Analysis of Public Information in SocialMedia in Surabaya Based on Latent Dirichlet Allocation (Lda) Topic Modelling. *Jurnal Teknik Its*, 6(2), 2–7.



Perancangan Sistem Informasi Otomatisasi Berita Acara Elektronik pada Badan Pengelolaan Keuangan, Pendapatan, dan Aset Daerah Kabupaten Balangan Bagian Akuntansi

Gusti Muhammad Haykal Fahlevi¹, Mursid Dwi Hastomo², Lilik Harmaji³

^{1,2} Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Indonesia

³ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail: ¹fahlevigusti@gmail.com*, ²mursiddwihastomo@gmail.com, ³lilik3751@gmail.com

*Corresponding Author

ABSTRACT

In the current digitalization era, the application of information technology is crucial for enhancing the efficiency and effectiveness of administration, including in BPKPAD. This research aims to develop an application for the automated generation of meeting minutes to improve operational efficiency at BPKPAD. The application automates the process of drafting and printing meeting minutes through needs analysis, system design, implementation, and evaluation. Data was collected through interviews with users and document analysis. The research findings indicate that the current manual process requires significant time and resources and is prone to errors. The manual process involves users writing meeting minutes using word processing software, manually collecting and organizing information, reviewing and editing documents, formatting, obtaining approvals, printing, and archiving the minutes. This method is time-consuming and error-prone. The application simplifies the drafting, organizing, and printing of meeting minutes automatically, manages data more efficiently, and reduces the risk of errors. The implementation of this application is expected to enhance operational efficiency, reduce administrative time, and meet user needs. In conclusion, this application has the potential to bring positive changes to administration in BPKPAD. This web-based application uses PHP programming language and SQL Server database and was developed using the Structured Systems Analysis and Design Method (SSADM) and the Waterfall model, which includes feasibility study, requirements analysis, logical design, physical design, and implementation to ensure an efficient and effective system.

Keywords: Meeting Minutes; Administration; Effectiveness;



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi saat ini, penerapan teknologi informasi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas administrasi (Khoiriyah et al., 2022), termasuk di Badan Pengelolaan Keuangan, Pendapatan, dan Aset Daerah (BPKPAD). Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah proses pencetakan berita acara yang masih dilakukan secara manual, memakan waktu dan sumber daya yang signifikan, serta rentan terhadap kesalahan. Proses manual ini melibatkan penulisan berita acara menggunakan perangkat lunak pengolah kata, pengumpulan dan pengorganisasian informasi secara manual, pemeriksaan dan pengeditan dokumen, pengaturan format, mendapatkan persetujuan, pencetakan, dan pengarsipan berita

acara. Proses ini tidak hanya memakan waktu tetapi juga memperbesar risiko kesalahan manusia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi sistem pencetakan berita acara guna meningkatkan efisiensi operasional di BPKPAD. Aplikasi ini akan mengotomatiskan seluruh proses mulai dari penyusunan hingga pencetakan berita acara, mengelola data secara lebih efisien, dan mengurangi risiko kesalahan. Dengan dukungan kemajuan teknologi informasi, diharapkan sistem ini dapat mempercepat proses administrasi dan mengurangi waktu serta sumber daya yang dibutuhkan, memungkinkan alokasi sumber daya manusia untuk tugas-tugas lain yang lebih strategis.

Penelitian sebelumnya dengan judul Pendataan Berita Acara Temuan Selisih Berbasis Web pada PT. Bank Negara Indonesia, Tbk menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mempermudah pendataan berita acara temuan selisih yang sebelumnya dilakukan secara manual. Aplikasi ini mengintegrasikan sistem yang menyederhanakan proses pendataan dan pengelolaan data, serta mengurangi risiko ketidakvalidan data (Bowo Widodo et al., 2021). Sementara itu, penelitian Aplikasi Berita Acara Sidang Tugas Akhir Berbasis Web menghasilkan aplikasi yang memfasilitasi dokumentasi dan verifikasi sidang tugas akhir. Aplikasi ini dirancang untuk menyimpan dan mengelola data yudisium serta tanda tangan dosen secara efisien. (Prasetyo & Johan, 2022)

Pendekatan yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah *Structured Systems Analysis and Design Method (SSADM)* dan model *Waterfall*. SSADM adalah metodologi sistematis yang digunakan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi, melibatkan penggunaan berbagai alat dan teknik seperti diagram alir data (*Data Flow Diagrams - DFD*), kamus data, dan spesifikasi proses (Pramudita & Safitri, 2018). Langkah-langkah dalam metode ini mencakup studi kelayakan, analisis kebutuhan, desain logis, desain fisik, dan implementasi, memastikan bahwa setiap tahap selesai dengan baik sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

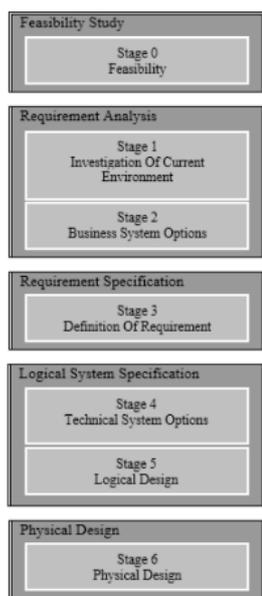
Penelitian ini diharapkan dapat membawa perubahan positif dalam administrasi di BPKPAD, menciptakan sistem yang lebih efisien, transparan, dan akurat dalam pencetakan berita acara. Dengan integrasi teknologi informasi dalam proses administrasi, penyaluran berita acara diharapkan dapat dilakukan dengan lebih tepat dan akurat, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap sistem yang ada. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendukung transformasi digital di BPKPAD.

METODE

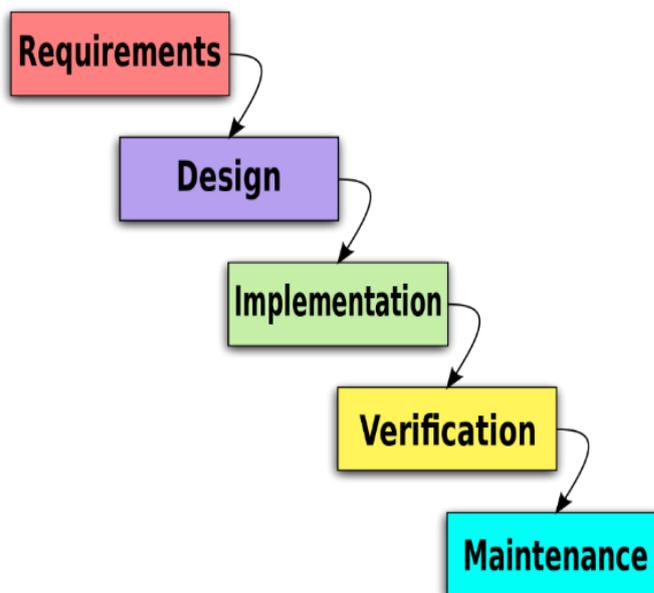
Penelitian ini mengikuti metodologi yang terstruktur untuk mengembangkan aplikasi yang mengotomatiskan proses pembuatan dan pencetakan berita acara di BPKPAD. Tahapan dan teknik yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa langkah. Pertama, dilakukan tinjauan literatur awal untuk memahami sistem yang ada dan mengidentifikasi celah dalam proses manual saat ini untuk pembuatan berita acara di BPKPAD. Selanjutnya, dilakukan analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara dengan pengguna akhir dan analisis dokumen yang ada untuk mengumpulkan kebutuhan secara rinci, sehingga dapat mengidentifikasi kebutuhan spesifik dan kendala dalam sistem manual saat ini. Setelah itu, sistem dirancang menggunakan Metode *Structured Systems Analysis and Design Method (SSADM)*, yang melibatkan pembuatan

Diagram Alir Data (Data Flow Diagrams - DFD), kamus data, dan spesifikasi proses untuk memastikan desain sistem yang komprehensif (Ananda et al., 2022). Tahap berikutnya adalah implementasi, di mana aplikasi berbasis web dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database SQL Server berdasarkan desain sistem yang telah dibuat. Terakhir, sistem dievaluasi melalui pengujian dengan pengguna akhir untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan yang diidentifikasi dan bekerja secara efisien.

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan-tahapan yang dirancang secara sistematis. Desain penelitian ini menggunakan pendekatan metodologi Waterfall, yang mencakup studi kelayakan, analisis kebutuhan, desain logis, desain fisik, dan implementasi (Ode Nurfitra, 2022). Prosedur penelitian dimulai dengan studi kelayakan untuk menilai apakah pengembangan sistem ini layak dilakukan dari segi teknis dan ekonomi. Setelah itu, dilakukan analisis kebutuhan dengan mengumpulkan data dari wawancara dengan pengguna dan analisis dokumen yang ada untuk memahami kebutuhan sistem. Langkah berikutnya adalah desain logis, di mana dibuat desain logis sistem menggunakan DFD untuk memvisualisasikan aliran data dan proses yang akan terjadi di dalam sistem. Desain logis ini kemudian dirinci menjadi desain fisik yang spesifik, termasuk spesifikasi database dan antarmuka pengguna. Tahap implementasi dilakukan dengan mengembangkan sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat dan melakukan pengujian sistem. Pengujian dan akuisisi data dilakukan dengan melibatkan pengujian unit, pengujian integrasi, dan pengujian sistem untuk memastikan bahwa setiap komponen bekerja dengan benar. Data dari pengujian sistem dan feedback dari pengguna dikumpulkan untuk mengevaluasi kinerja sistem. Penjelasan ini didukung oleh referensi yang relevan sehingga dapat diterima secara ilmiah. Metodologi yang digunakan memastikan setiap tahap dalam pengembangan sistem dilakukan dengan tepat dan efisien, sehingga menghasilkan sistem yang efektif dalam mengotomatisasi proses pembuatan dan pencetakan berita acara di BPKPAD.



Gambar 1. Alur Metode SSADM



Gambar 2. Alur Model Waterfall

HASIL DAN DISKUSI

Metode SSADM (*Structured Systems Analysis and Design Method*)

1. Studi Kelayakan (*Feasibility Study*)
Tahap ini mengevaluasi apakah pengembangan sistem layak dilakukan dari segi teknis, ekonomi, dan operasional. Studi kelayakan melibatkan identifikasi masalah yang ada dan penentuan tujuan sistem yang akan dikembangkan, termasuk analisis biaya-manfaat dan risiko yang mungkin terjadi. Hasil dari tahap ini adalah rekomendasi apakah proyek dapat dilanjutkan atau tidak.
2. Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*)
Pada tahap ini, kebutuhan pengguna dikumpulkan dan dianalisis melalui wawancara, survei, dan analisis dokumen. Kebutuhan yang dikumpulkan didokumentasikan dalam spesifikasi yang jelas dan terstruktur untuk memastikan semua kebutuhan pengguna tercakup. Analisis kebutuhan ini merupakan dasar penting untuk desain sistem yang tepat.
3. Desain Logis (*Logical Design*)
Tahap ini melibatkan pembuatan model logis sistem yang mencakup diagram alir data (*Data Flow Diagrams - DFD*), kamus data, dan spesifikasi proses (Wirastuti et al., 2021). Desain logis ini memastikan bahwa sistem yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memungkinkan identifikasi awal terhadap potensi masalah dalam sistem.
4. Desain Fisik (*Physical Design*)
Pada tahap ini, desain logis diubah menjadi desain fisik yang lebih detail, mencakup spesifikasi teknis seperti struktur database, antarmuka pengguna, dan arsitektur sistem. Tahap ini juga menentukan platform dan teknologi yang akan digunakan dalam implementasi untuk memastikan sistem dapat diimplementasikan secara efektif dan efisien.
5. Implementasi (*Implementation*)
Tahap implementasi melibatkan pengembangan sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat. Pengembang mengkodekan program, mengintegrasikan fitur-fitur, dan melakukan pengujian awal. Tujuannya adalah memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi dan dapat diandalkan sebelum diserahkan kepada pengguna untuk pengujian lebih lanjut.

Model Waterfall

1. Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*)
Tahap ini merupakan langkah awal yang sangat penting di mana semua kebutuhan pengguna dikumpulkan dan didokumentasikan dengan jelas. Spesifikasi kebutuhan ini menjadi dasar untuk seluruh proses pengembangan, memastikan bahwa semua pihak memahami apa yang diharapkan dari sistem yang akan dibangun.
2. Desain Sistem (*System Design*)
Pada tahap ini, desain sistem secara keseluruhan dibuat berdasarkan spesifikasi kebutuhan yang telah dikumpulkan. Ini mencakup desain arsitektur, database, dan

antarmuka pengguna. Desain yang detail ini berfungsi sebagai peta jalan bagi pengembang dalam mengimplementasikan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi melibatkan pengkodean atau pemrograman sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat. Pengembang bekerja untuk menciptakan fitur-fitur sistem dan mengintegrasikannya menjadi satu kesatuan yang utuh, memastikan bahwa setiap komponen berfungsi dengan baik sesuai dengan desain.

4. Pengujian (*Testing*)

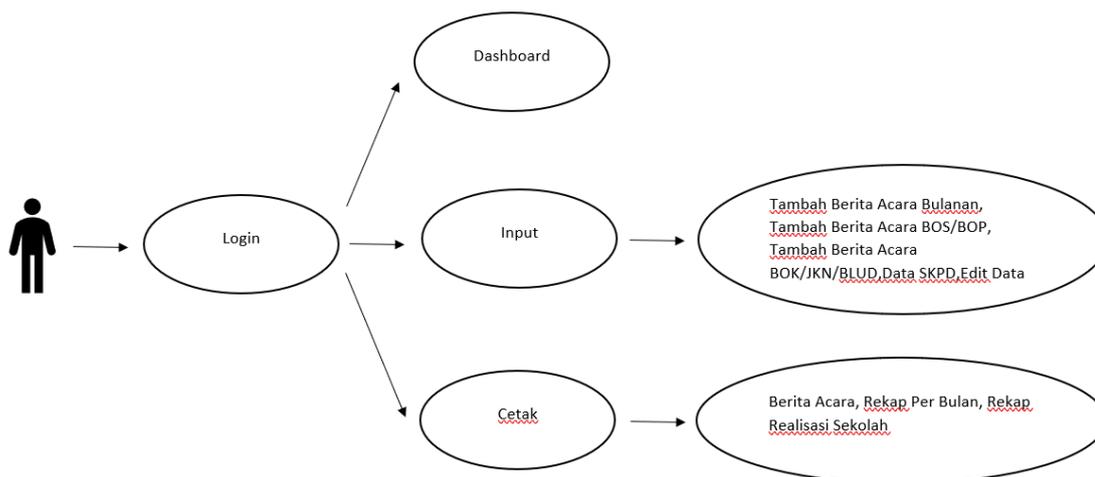
Pada tahap ini, sistem diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa semua fungsi bekerja dengan benar dan tidak ada kesalahan atau bug. Pengujian meliputi pengujian unit, integrasi, dan sistem secara keseluruhan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menemukan dan memperbaiki masalah sebelum sistem dirilis kepada pengguna.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Setelah sistem diimplementasikan, tahap pemeliharaan dimulai. Tahap ini melibatkan pemeliharaan dan pembaruan sistem secara berkelanjutan, penyelesaian masalah yang muncul, serta perbaikan dan peningkatan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pemeliharaan memastikan bahwa sistem tetap relevan dan berfungsi dengan baik dalam jangka panjang.

A. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kebutuhan sebuah system fungsional, di mana terdapat gambaran suatu aktor yang ada pada suatu system yang di buat (Dwi Ratna Sari, Dwi Retnoningsih, 2019) . Pada system berita acara yang dibangun terdapat satu orang aktor, yaitu admin. Berikut *use case diagram*

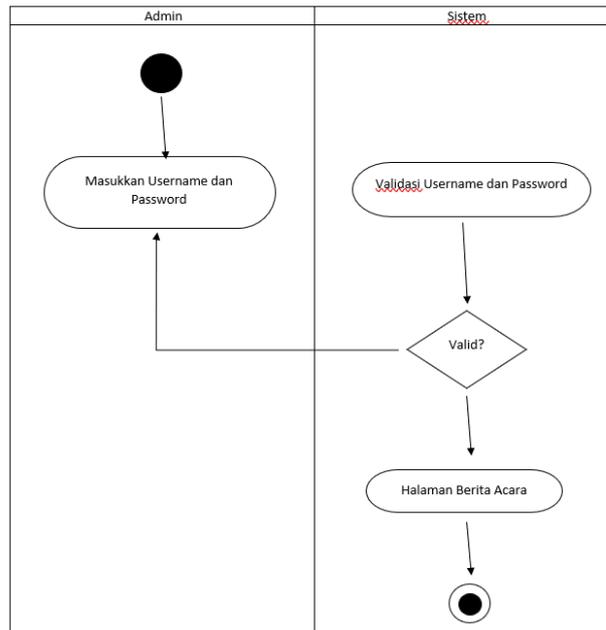


Gambar 3. Use Case Diagram

B. Activity Diagram

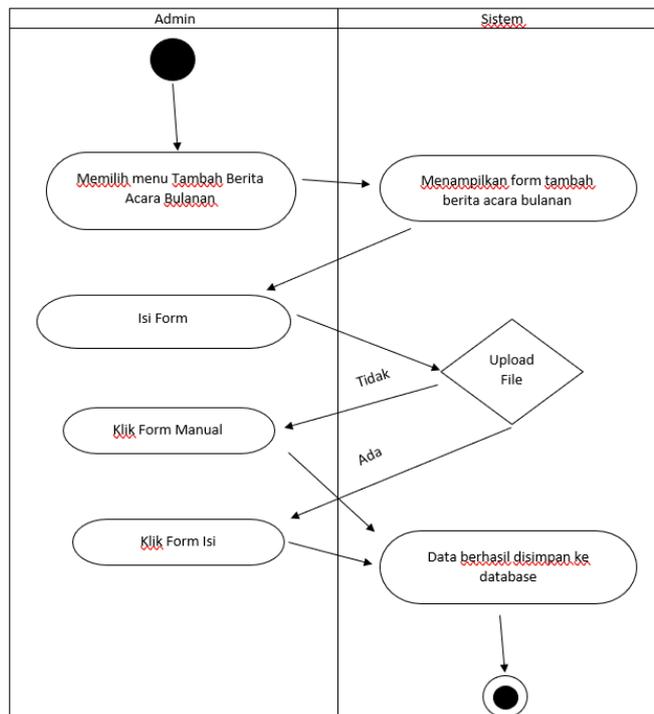
Activity diagram merupakan suatu pemodelan yang menggambarkan sebuah sistem kerja dari sebuah objek atau sebuah sistem, pada *activity diagram* digambarkan dengan sebuah alur secara terstruktur (Mujia & Mubarok, 2021). Berikut *activity diagram* sistem informasi Berita Acara

1. Activity Diagram Login



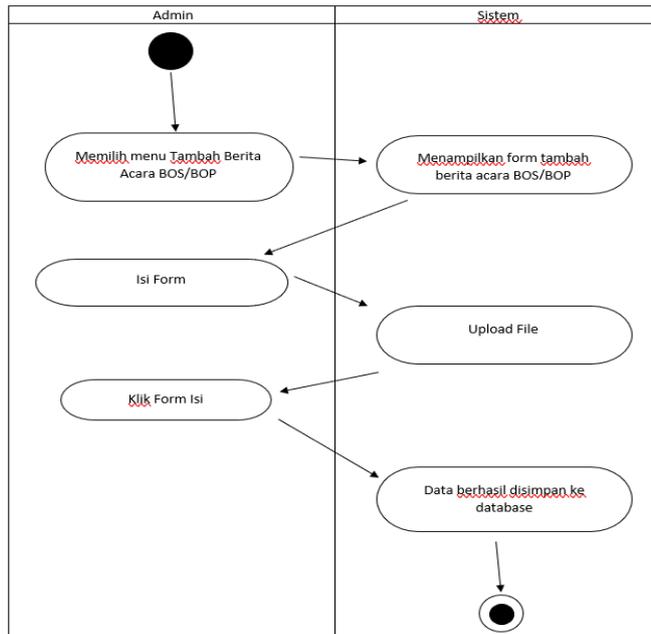
Gambar 4. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Menu Tambah Berita Acara Bulanan



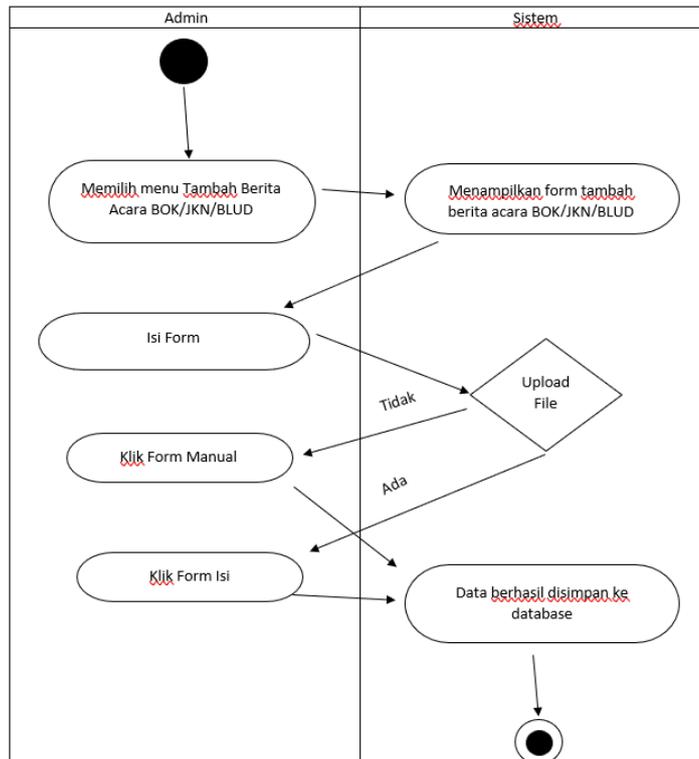
Gambar 5. Activity Diagram Menu Tambah Berita Acara Bulanan

3. Activity Diagram Menu Tambah Berita Acara BOS/BOP



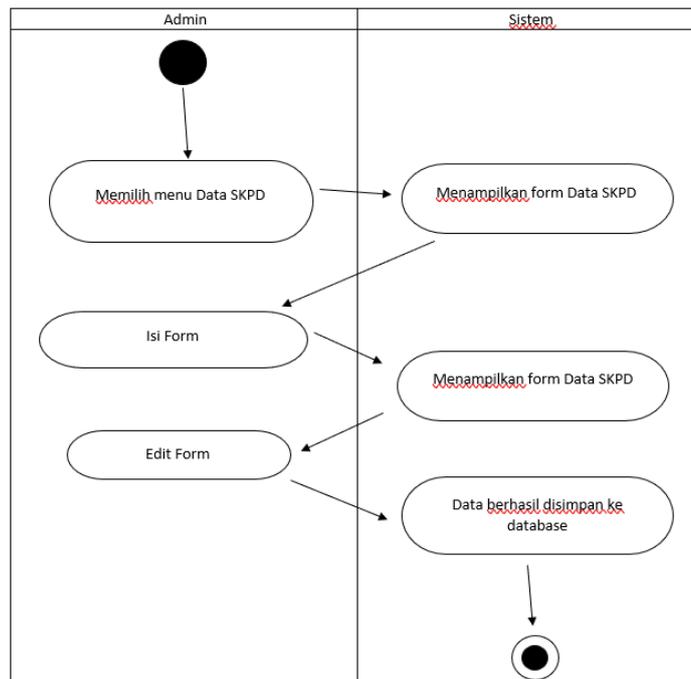
Gambar 6. Activity Diagram Menu Tambah Berita Acara BOS/BOP

4. Activity Diagram Menu Tambah Berita Acara BOK/JKN/BLUD



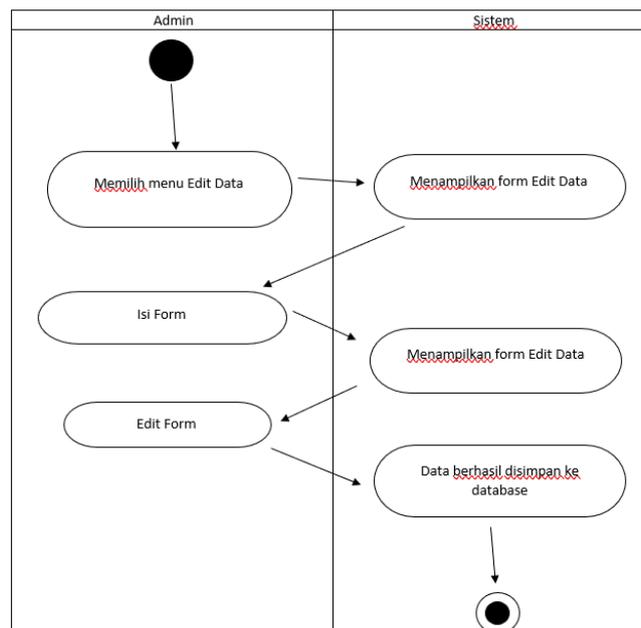
Gambar 7. Activity Diagram Menu Tambah Berita Acara BOK/JKN/BLUD

5. Activity Diagram Menu Data SKPD



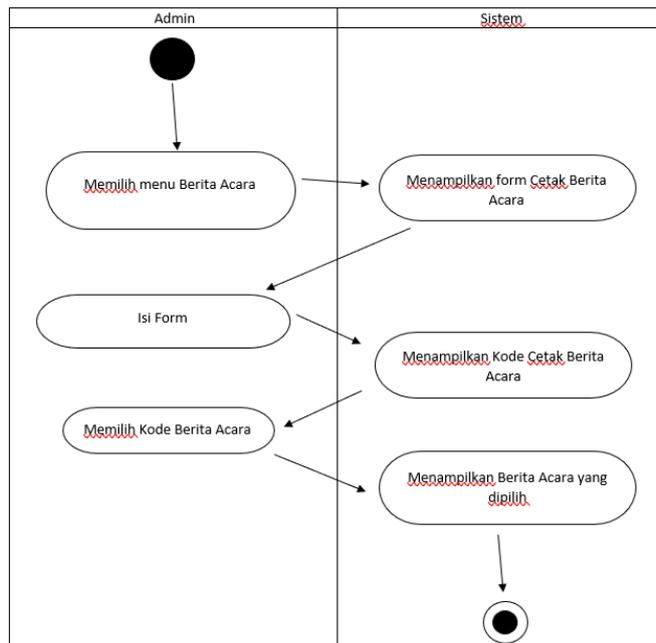
Gambar 8. Activity Diagram Menu Data SKPD

6. Activity Diagram Menu Edit Data



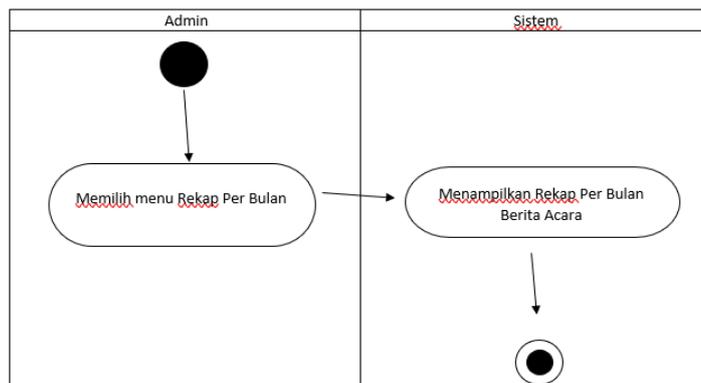
Gambar 9. Activity Diagram Menu Edit Data

7. Activity Diagram Menu Berita Acara



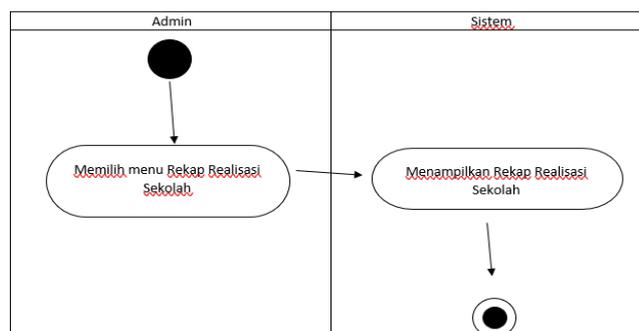
Gambar 10. Activity Diagram Menu Berita Acara

8. Activity Diagram Menu Rekap Per Bulan



Gambar 11. Activity Diagram Menu Rekap Per Bulan

9. Activity Diagram Menu Rekap Realisasi Sekolah

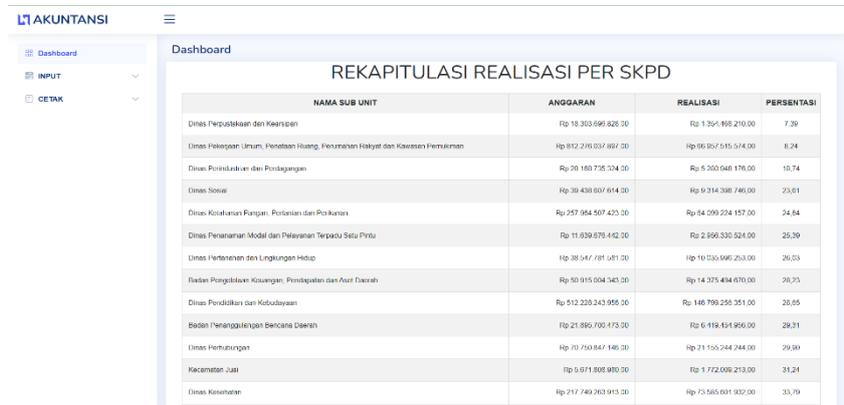


Gambar 12. Activity Diagram Menu Rekap Realisasi Sekolah

C. Desain Aplikasi

Berikut ini adalah *interface* dari Perancangan Sistem Informasi Otomatisasi Berita Acara Elektronik pada Badan Pengelolaan Keuangan, Pendapatan, dan Aset Daerah Kabupaten Balangan Bagian Akuntansi

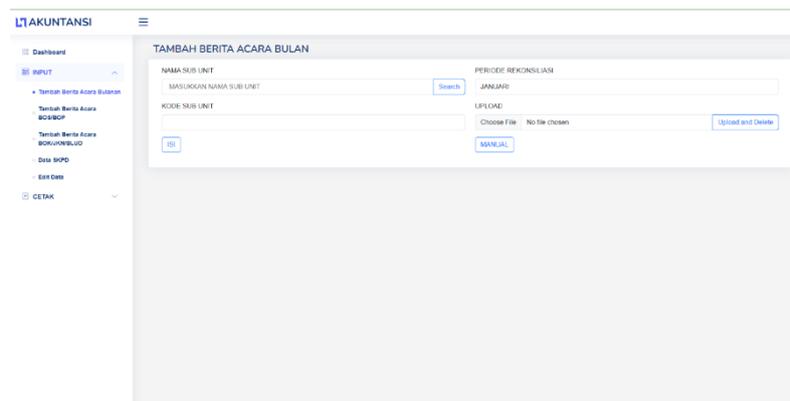
1. Tampilan Dashboard



NAMA SUB UNIT	ANGGARAN	REALISASI	PERSENTASI
Dinas Perhubungan dan Kebersihan	Rp 18.303.695.828,00	Rp 1.254.608.210,00	7,39
Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman	Rp 812.276.037.687,00	Rp 66.827.515.574,00	8,24
Dinas Pendidikan dan Kebudayaan	Rp 28.165.735.334,00	Rp 5.200.048.176,00	18,74
Dinas Sosial	Rp 39.438.607.614,00	Rp 9.314.368.746,00	23,61
Dinas Ketenagakerjaan, Tenaga Kerja dan Pelatihan	Rp 257.954.507.423,00	Rp 54.099.224.157,00	24,84
Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu	Rp 11.639.878.412,00	Rp 2.996.330.524,00	25,70
Dinas Perencanaan dan Lingkungan Hidup	Rp 38.347.781.081,00	Rp 10.330.066.233,00	26,93
Badan Pengabdian Masyarakat, Pendapatan dan Aset Daerah	Rp 50.915.004.343,00	Rp 14.275.484.670,00	28,23
Dinas Pendidikan dan Kebudayaan	Rp 512.228.243.958,00	Rp 148.799.258.351,00	29,05
Badan Pengabdian Masyarakat, Pendapatan dan Aset Daerah	Rp 21.890.700.473,00	Rp 6.419.454.956,00	29,31
Dinas Perhubungan	Rp 10.730.847.146,00	Rp 21.155.244.244,00	29,90
Kecamatan Jati	Rp 5.671.888.980,00	Rp 1.772.008.213,00	31,24
Dinas Kesehatan	Rp 217.749.263.913,00	Rp 73.585.631.932,00	33,79

Gambar 13. Dashboard

2. Tampilan menu Input Tambah Berita Acara Bulanan



TAMBAH BERITA ACARA BULANAN

NAMA SUB UNIT: PERIODE REKONSILIASI: JANUARI

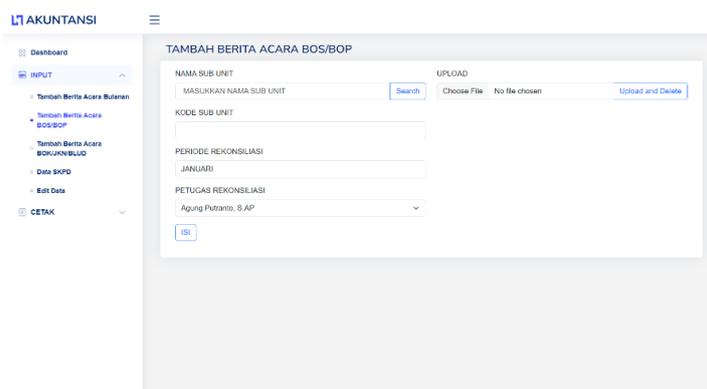
MASUKKAN NAMA SUB UNIT:

KODE SUB UNIT:

UPLOAD: No file chosen

Gambar 14. Tambah Berita Acara Bulanan

3. Tampilan menu Input Tambah Berita Acara BOS/BOP



TAMBAH BERITA ACARA BOS/BOP

NAMA SUB UNIT: PERIODE REKONSILIASI: JANUARI

MASUKKAN NAMA SUB UNIT:

KODE SUB UNIT:

UPLOAD: No file chosen

PETUGAS REKONSILIASI: Agung Putranto, SAP

Gambar 15. Tambah Berita Acara BOS/BOP

4. Tampilan menu Input Tambah Berita Acara BOK/JKN/BLUD

AKUNTANSI

Dashboard

INPUT

- Tambah Berita Acara Bulanan
- Tambah Berita Acara BOS/BOP
- Tambah Berita Acara BOK/JKN/BLUD
- Data SKPD
- Edit Data

CETAK

TAMBAH BERITA ACARA BOK/JKN/BLUD

NAMA SUB UNIT: RUMAH SAKIT LIMJUM DAERAH DATU KANDANG HAJI

UPLOAD: Choose File No file chosen Upload and Delete

NAMA SUB UNIT PUSKESMAS: MASUKKAN NAMA SUB UNIT Search

PERIODE REKONSILIASI: JANUARI

KODE SUB UNIT: MANUAL

ISI

Gambar 16. Tambah Berita Acara BOK/JKN/BLUD

5. Tampilan menu Input Data SKPD

AKUNTANSI

Dashboard

INPUT

- Tambah Berita Acara Bulanan
- Tambah Berita Acara BOS/BOP
- Tambah Berita Acara BOK/JKN/BLUD
- Data SKPD
- Edit Data

CETAK

DATA SKPD

NAMA SUB UNIT: MASUKKAN NAMA SUB UNIT Search

KODE SUB UNIT: EDIT

Gambar 17. Data SKPD

6. Tampilan menu Input Edit Data

AKUNTANSI

Dashboard

INPUT

- Tambah Berita Acara Bulanan
- Tambah Berita Acara BOS/BOP
- Tambah Berita Acara BOK/JKN/BLUD
- Data SKPD
- Edit Data

CETAK

EDIT DATA

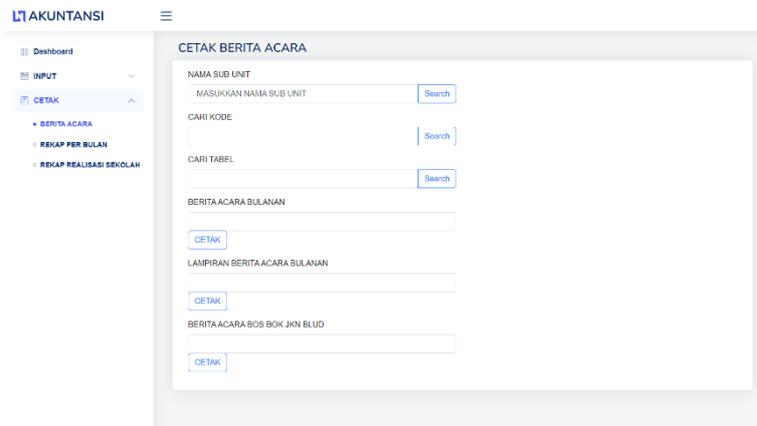
NAMA SUB UNIT: MASUKKAN NAMA SUB UNIT Search

CARI KODE: Search

CARI DATA: CARI DATA

Gambar 18. Edit Data

7. Tampilan menu Cetak Berita Acara



Gambar 19. Cetak Berita Acara

8. Tampilan menu Cetak Rekap Per Bulan

NO	NAMA	JANUARI	FEBRUARI	MARET	APRIL	MAY	JUNI	JULI	AGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	NOVEMBER	DESEMBER	JUMLAH
1	Agung Nurrohmah, S.AP	24	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	29
2	Agustina Walandari, AISD	32	0	14	12	12	19	20	0	0	0	0	0	139
3	Akmalia Rizki, S.Au	15	2	7	7	5	18	8	0	0	0	0	0	75
4	Amalia Rizki, S.AP	0	0	0	0	4	13	18	0	0	0	0	0	35
5	Asyraf, S.AP	4	0	6	4	2	10	4	0	0	0	0	0	30
6	Bimo Sulastri, S.LT	5	6	7	12	3	18	11	0	0	0	0	0	60
7	Harisa Aulia Sari, S.L, S.P, S.S	9	7	14	12	7	22	20	0	0	0	0	0	102
8	Gusti Muhammad Haykal Fahlevi	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
9	Khairani, SE	26	0	2	10	18	28	16	0	0	0	0	0	100
10	Kharisma	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
11	Muhammad Aidi Setiawan, S.Ten	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
12	Muhammad Arifandi	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
13	Norhafidza S. Anon	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
14	Nyalya Septiana, S.TP, S.P	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	TOTAL	257	15	50	58	55	123	112	0	7	0	0	0	679

Gambar 20. Rekap Per Bulan

9. Tampilan menu Cetak Rekap Realisasi Sekolah

URUT	KODE SUB UNIT	NAMA SUB UNIT	NPSN	SEKOLAH ANGGAS	SALDO AWAL	PENDAPATAN	BELANJA	SALDO AKHIR	PERUBAH PERKIRAAN
1	01.01.01.03.001	SDN Anabang Puan	20271052	SD Negeri Anabang Puan	0,00	27.269.900,00	11.123.200,00	8.229.900,00	
2	01.01.01.03.002	SDN Bekalanga	30364028	SD Negeri Bekalanga	0,00	17.769.900,00	17.769.900,00	11.690,00	
3	01.01.01.03.003	SDN Bontoputa Hilir	30364027	SD Negeri Bontoputa Hilir	0,00	8.646.000,00	8.628.000,00	4.100,00	
4	01.01.01.03.004	SDN Karangman	30371603	SD Negeri Karangman	0,00	35.889.900,00	20.713.300,00	2.487.000,00	
5	01.01.01.03.005	SDN Kelay	30371607	SD Negeri Kelay	1.000,00	5.778.000,00	5.778.000,00	817.400,00	
6	01.01.01.03.006	SDN Kelay	30371604	SD Negeri Kelay	86,00	6.246.000,00	6.998.000,00	1.260.000,00	
7	01.01.01.03.007	SDN Mekar	30364025	SD Negeri Mekar	625.400,00	12.309.900,00	12.876.900,00	48.000,00	
8	01.01.01.03.008	SDN Mekar	30371586	SD Negeri Mekar	208.150,00	17.769.900,00	13.649.400,00	4.318.550,00	
9	01.01.01.03.009	SDN Mekar	30362706	SD Negeri Mekar	759.648,00	52.803.900,00	52.724.800,00	879.848,00	
10	01.01.01.03.010	SDN Mekar	30362709	SD Negeri Mekar	0,00	22.389.900,00	22.554.800,00	25.190,00	
11	01.01.01.03.011	SDN Mekar	30362707	SD Negeri Mekar	818.800,00	15.178.000,00	16.000.000,00	5.000,00	
12	01.01.01.03.012	SDN Pongrang	30368814	SD Negeri Pongrang	488.800,00	31.889.900,00	31.893.300,00	534.500,00	
13	01.01.01.03.013	SDN Rajah	30368817	SD Negeri Rajah	0,00	15.578.000,00	15.562.500,00	1.495.500,00	
14	01.01.01.03.014	SDN Pabang	30368867	SD Negeri Pabang	0,00	13.889.900,00	13.876.300,00	4.000,00	
15	01.01.01.03.015	SDN Rajah Karang	30368816	SD Negeri Rajah Karang	880,00	17.809.900,00	17.719.800,00	917.100,00	
16	01.01.01.03.016	SDN Rajah Karang	30368804	SD Negeri Rajah Karang	0,00	37.449.900,00	37.428.800,00	56.100,00	
17	01.01.01.03.017	SDN Rajah Karang	30368806	SD Negeri Rajah Karang	0,00	33.489.900,00	33.500.000,00	1.000,00	
18	01.01.01.03.018	SDN Turadalan	30362806	SD Negeri Turadalan	0,00	41.769.900,00	41.789.800,00	879.200,00	
19	01.01.01.03.019	SDN Turadalan	30362805	SD Negeri Turadalan	0,00	48.489.900,00	42.863.300,00	8.277.000,00	
20	01.01.01.03.020	SDN Ujung	30362803	SD Negeri Ujung	0,00	8.128.000,00	7.718.200,00	1.891.800,00	

Gambar 21. Rekap Realisasi Sekolah

D. Pengujian *Blackbox*

Pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem menggunakan metode *blackbox*, yaitu pengujian sistem berdasarkan fungsional perangkat lunak (Basten & Ardhiansyah, 2022). Pengujian *blackbox* dilakukan untuk menguji apakah sistem yang dibuat sesuai dengan apa yang tertuang dalam spesifikasi fungsional sistem. *blackbox* juga digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses mendapat keluaran tersebut

Tabel 1. Hasil Uji Menu Berita Acara (User)

Kasus Uji	Prosedur Pengujian	Output Yang Diharapkan	Hasil
Buka Sistem	Buka website menggunakan <i>web browser</i>	Tampilan <i>login</i> sistem	✓
Menu Login	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> lalu klik <i>login</i>	Halaman <i>dashboard</i>	✓
Menu input	Klik Tambah Berita Acara Bulanan	Form untuk input Berita Acara Bulanan	✓
Menu input	Klik Tambah Berita Acara BOS/BOP	Form untuk input Berita Acara BOS/BOP	✓
Menu input	Klik Tambah Berita Acara BOK/JKN/BLUD	Form untuk input Berita Acara BOK/JKN/BLUD	✓
Menu input	Klik Data SKPD	Form untuk Edit dan Tambah SKPD	✓
Menu input	Klik Edit Data	Form Edit dan Hapus Berita Acara	✓
Menu Cetak	Klik Berita Acara	Form Cetak Berita Acara	✓
Menu Cetak	Klik Rekap Per Bulan	Form Cetak Rekap Per Bulan	✓
Menu Cetak	Klik Rekap Realisasi Sekolah	Form Rekap Realisasi Sekolah	✓

Tabel 2. Hasil Uji Menu Input (User)

Kasus Uji	Prosedur Pengujian	Output Yang Diharapkan	Hasil
Input Tambah Berita Acara Bulanan	Isi form Berita Acara Bulanan	Data masuk kedalam Database	✓
Input Tambah Berita Acara BOS/BOP	Isi form Berita Acara BOS/BOP	Data masuk kedalam Database	✓
Input Tambah Berita Acara BOK/JKN/BLUD	Isi form Berita Acara BOK/JKN/BLUD	Data masuk kedalam Database	✓

Data SKPD	Edit data SKPD melalui form kemudian klik tombol Simpan	Data SKPD berhasil di edit	✓
Edit Data	Edit data Berita Acara dengan memilih Berita Acara, kemudian isi form edit dan simpan	Data Berita Acara berhasil di edit	✓

Tabel 3. Hasil Uji Menu Cetak (User)

Kasus Uji	Prosedur Pengujian	Output Yang Diharapkan	Hasil
Berita Acara	Masukkan Nama Sub Unit dan kode lalu klik <i>search</i>	Menampilkan tombol cetak dan hasil cetak	✓
Rekap Per Bulan	Klik Menu Rekap per Bulan	Menampilkan Rekap per Bulan	✓
Rekap Realisasi Sekolah	Klik Menu Rekap Realisasi Sekolah	Menampilkan Rekap Realisasi Sekolah	✓

KESIMPULAN

Penggunaan metodologi SSADM dan model Waterfall dalam pengembangan sistem informasi otomatisasi berita acara elektronik di Badan Pengelolaan Keuangan, Pendapatan, dan Aset Daerah Kabupaten Balangan Bagian Akuntansi mampu meningkatkan efektivitas dan akurasi dalam pencatatan berita acara. Sistem informasi berbasis web ini memungkinkan penyusunan dan pencetakan berita acara secara otomatis dan efisien. Dengan pendekatan SSADM yang terstruktur dan model Waterfall yang berurutan, sistem dapat dikembangkan dengan detail dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, memastikan bahwa setiap fitur yang ditambahkan mendukung operasional BPKPAD. Implementasi sistem ini diharapkan dapat mendukung manajemen administrasi dengan lebih baik dan meningkatkan efisiensi operasional di BPKPAD Kabupaten Balangan.

REFERENCES

- Ananda, A. R., Nama, G. F., & Mardiana, M. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pemerintahan Kota Metro Dengan Metode SSADM (Structured System Analysis and Design Method). *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 10(1), 24–33. <https://doi.org/10.23960/jitet.v10i1.2261>
- Basten, I., & Ardhiansyah, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall (Studi Kasus Desa Banjarsari Kabupaten Lebak). *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi, Dan Masyarakat*, 2(1), 147–156.
- Bowo Widodo, Y., Kurniawan, K., & Febrianti, R. (2021). JURNAL AKUNTANSI, EKONOMI DAN MANAJEMEN BISNIS ANALISIS PENDATAAN BERITA ACARA TEMUAN SELISIH BERBASIS WEB PADA PT. BANK NEGARA INDONESIA,Tbk. *Jurnal Jaem*, 1(3), 93–100.
- Dwi Ratna Sari, Dwi Retnoningsih, F. H. S. A. H. (2019). *BERBASIS WEB PADA KPPBC TIPE MADYA PABEAN B SURAKARTA Program Studi Teknik Informatika , Universitas Sahid Surakarta*. 12, 134–145.

- Khoiriyah, K., Sari, J., & Triaji, A. (2022). Perancangan Aplikasi Pengolahan Data (E-Arsip) Dokumen Berita Acara Pengiriman Barang Berbasis Web. *JRIS : Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma*, 2(2), 61–69. <https://doi.org/10.56486/jris.vol2no2.215>
- Mujia, B., & Mubarok, A. (2021). Aplikasi Ba Digital Untuk Tim Gangguan Berbasis Mobile Android Pada Pt. Ta. *EProsiding Teknik Informatika ...*, 2(1), 322–325. <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti/article/view/399>
- Ode Nurfita, W. (2022). Perancangan Sistem Informasi Profil Desa Berbasis Web dengan Menggunakan Model Waterfall (Studi Kasus Desa Lasiwa Kecamatan Wakorumba Utara). *Scientia Sacra: Jurnal Sains*, 2(2), 922–928.
- Pramudita, R., & Safitri, N. (2018). Metode Analisis Dan Desain Terstruktur Untuk Pengembangan Sistem Informasi Layanan Pasien. *Informatics for Educators and Professionals*, 3(1), 89.
- Prasetyo, A. R., & Johan, M. C. (2022). Aplikasi Berita Acara Sidang Tugas Akhir Berbasis Web. *Jurnal STRATEGI-Jurnal Maranatha*, 4(2), 230–242.
- Wirastuti, A., Nurani, T., & Hidayati, M. (2021). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rujukan Pasien Menggunakan Microsoft Visual Studio 2010 di Puskesmas. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(9), 1121–1132. <https://doi.org/10.36418/cerdika.v1i9.179>



Perancangan Sistem Informasi Penerima Bansos RT. 03 di Kantor Desa Galumbang Kecamatan Juai

Risti Nor Aisyah¹, Tri Budi Santosa², Mahmudatun Hasanah³

^{1,2}Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

³Teknologi, Institut Teknologi Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail: ¹risti4979@gmail.com, ²tribudisantosa@polhas.ac.id, ³mahmudatun@itsmandiri.ac.id,

*Corresponding Author

ABSTRAK

Bantuan Langsung Tunai (BLT) atau yang sekarang lebih dikenal dengan istilah Bantuan Sosial Sementara (BANSOS) adalah sebuah langkah yang dilakukan pemerintah untuk menganggulangi kemiskinan di Negara Kesatuan Republik Indonesia. Bantuan ini memberikan subsidi berupa uang tunai dengan jumlah tertentu kepada RTS Miskin hingga Sangat Miskin yang terdampak kemiskinan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyaluran Bantuan Langsung Tunai (BLT) di Desa Galumbang RT.03 dengan menggunakan metode website untuk mempermudah pengajuan Bantuan Langsung Tunai (BLT). Yang digunakan dalam penelitian yaitu data-data yang telah mendapatkan Bantuan Langsung Tunai (BLT) agar tidak ada sistem ganda untuk bantuan langsung tunai selanjutnya. Melalui penelitian ini, telah didapatkan prioritas yang paling tepat mengenai penerima Bantuan Langsung Tunai ataupun bantuan sosial lainnya. Yang mana hal tersebut digunakan untuk pertimbangan dalam menentukan penerima bantuan sosial yang akan dilakukan pemerintah dalam mengentaskan kemiskinan di Desa Galumbang.

Keywords: *Bantuan Langsung Tunai, Kemiskinan, Website*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Penggunaan sistem informasi untuk membantu kinerja pegawai dalam pendataan penduduk dan bantuan sosial menjadi lebih baik, lebih efisien dan lebih mudah memiliki peran yang sangat penting. Dengan didukung oleh kemajuan teknologi informasi, telah memungkinkan pengembangan sistem informasi yang semakin handal. Penataan informasi yang dilakukan secara teratur, jelas, tepat dan cepat serta disajikan dalam bentuk sistem informasi atau aplikasi dan laporan tentunya mendukung kelancaran kegiatan penerimaan Bansos di Desa Galumbang (Agustin & Handayanto, 2023).

Bansos (Bantuan Sosial) adalah bentuk bantuan yang diberikan oleh pemerintah daerah kepada kelompok masyarakat. Bentuk bantuan dapat berupa uang atau barang, tidak berkelanjutan dan selektif dengan tujuan untuk proteksi dari segala kemungkinan yang dapat menimbulkan resiko sosial (Sulistyanto & Mujiastuti, 2021). Dalam konteks Desa Galumbang, Kecamatan Juai, pengelolaan data penerima bansos di RT. 03 sering kali menghadapi berbagai

kendala yang menghambat efektivitas penyaluran bantuan. Penelitian ini menjadi sangat mendesak karena perlu memperbaiki sistem yang ada agar lebih efektif, efisien, dan transparan. Data dari BPS menunjukkan bahwa penyaluran bantuan sosial sering menghadapi masalah ketidakakuratan data penerima, keterlambatan penyaluran, dan kurangnya transparansi, yang dapat menimbulkan ketidakpuasan di kalangan masyarakat serta mengurangi kepercayaan publik terhadap program bantuan social.

Ketidakakuratan data sering terjadi karena kesalahan pencatatan maupun data yang tidak diperbarui secara berkala. Proses administrasi manual memperlambat penyaluran bantuan. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan pentingnya sistem informasi dalam meningkatkan efisiensi administrasi bansos, namun belum ada penelitian yang secara khusus membahas perancangan sistem informasi penerima bansos untuk skala RT di Desa Galumbang. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan teknologi informasi dapat mengurangi kesalahan pencatatan data, pentingnya transparansi dalam penyaluran bantuan, serta saran implementasi sistem informasi berbasis web untuk mempercepat proses administrasi.

Metode waterfall merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Urutan dalam metode waterfall bersifat serial yang dimulai dari proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem. Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification, dan maintenance. Metode ini mengedepankan dokumentasi yang menyeluruh pada setiap tahapannya dan memastikan bahwa setiap langkah telah selesai dengan baik sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya, sehingga cocok untuk proyek dengan kebutuhan dan spesifikasi yang jelas sejak awal (Suherman et al., 2022).

Berdasarkan penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dana Bantuan Sosial pada Sekretariat KORPRI Kabupaten Indragiri Hilir” didapatkan hasil dari penelitian yang dilakukan bahwa dalam pengelolaan dana bantuan sosial, metode Analytic Hierarchy Process (AHP) bisa membantu dalam mengambil keputusan terhadap beberapa alternatif yang harus diambil dengan kriteria yang menjadi bahan pertimbangan. Dengan dirancangnya sistem aplikasi pengelolaan dana bantuan sosial di Sekretariat KORPRI Kabupaten Indragiri Hilir, dapat memudahkan pihak terkait dalam menyeleksi dan menyalurkan bantuan sosial secara tepat dan efisien (Amaliah, 2021). Dalam penelitian berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Bansos di Kota Makassar Berbasis Web,” aplikasi yang dihasilkan dari penelitian ini telah dapat membantu pemerintah kota dalam mengelola dan mendistribusikan bantuan sosial dengan lebih efisien. Sistem informasi berbasis web ini memungkinkan transparansi dan akurasi dalam penyaluran bantuan sosial kepada masyarakat yang membutuhkan (Moch Fauzan Harinin et al., 2021).

Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya dengan fokus pada skala mikro, yaitu RT. 03 di Desa Galumbang, dengan pendekatan yang lebih terperinci dan kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mengoreksi kekurangan sistem yang ada dengan merancang sistem informasi penerima bansos yang lebih akurat, cepat, dan transparan. Dengan mengintegrasikan teknologi informasi dalam proses administrasi, diharapkan penyaluran bantuan sosial dapat lebih tepat sasaran dan mengurangi kemungkinan kesalahan dan kecurangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penerima bansos di RT. 03 Desa Galumbang, Kecamatan Juai, yang diharapkan dapat meningkatkan akurasi data penerima bansos, mempercepat proses administrasi dan penyaluran bantuan, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam penyaluran bantuan sosial. Dengan

tercapainya tujuan tersebut, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efektivitas program bantuan sosial di tingkat komunitas lokal.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penerima bansos di RT. 03 Desa Galumbang, Kecamatan Juai. Metode Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang mengikuti pendekatan berurutan dan linier, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan dalam metode Waterfall mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pemilihan metode Waterfall didasarkan pada strukturnya yang sistematis dan cocok untuk proyek yang memiliki kebutuhan yang jelas dan stabil.

Untuk mendukung penelitian ini, penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak serta mengumpulkan data-data yang dibutuhkan. Dalam merancang sistem informasi berbasis web ini, penulis memilih model pengembangan Waterfall. Model Waterfall adalah salah satu model SDLC (*Software Development Life Cycle*) yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model ini mengadopsi pendekatan yang sistematis dan berurutan. Tahapannya dimulai dari perencanaan hingga pemeliharaan (maintenance) dan dilakukan secara bertahap. Pengembang harus memahami dengan baik proses pengembangan sistem ketika menggunakan model Waterfall serta karakteristiknya. Alasan pemilihan metode Waterfall adalah karena langkah-langkah dalam metode ini dilakukan secara berurutan dan berkesinambungan, sehingga disebut sebagai Waterfall (air terjun). Selain itu, tahapan dalam model Waterfall mencakup kegiatan dasar yang digunakan dalam hampir semua pengembangan perangkat lunak, sehingga model ini lebih mudah dipahami, terutama ketika digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang tidak terlalu besar dan kompleks.

Adapun proses tahapan dari penelitian dapat dijabarkan dalam bentuk flowchart, sebagai berikut:



Gambar 1. Flowchart

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut penjelasan hasil penelitian tentang perancangan Sistem Informasi Penerima Bansos RT 03 di Kantor Desa Galumbang Kecamatan Juai yang menggunakan metode waterfall.

Pada penelitian ini menggunakan beberapa langkah penelitian diantaranya sebagai berikut:

1. *Analisis Kebutuhan*

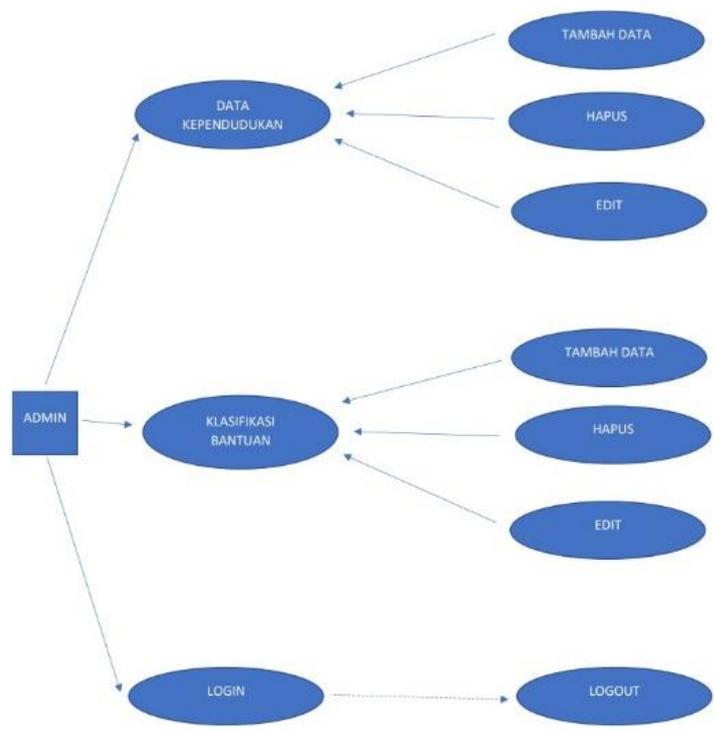
Pada tahapan ini dilakukan penelitian lapangan, yaitu observasi dan wawancara. Pada tahap observasi dilakukan pengamatan langsung ke lapangan untuk mencari masalah yang ada di tempat penelitian. Tahap selanjutnya adalah wawancara yang dilakukan dengan kepala bagian program sosial dan pihak terkait tentang permasalahan apa saja yang terjadi dalam hal penentuan penerima bantuan sosial, selain itu juga dilakukan diskusi tentang apa saja yang akan menjadi kriteria, alternatif, maupun bobot sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan penerima bantuan sosial.

2. *Design*

Dalam tahapan ini melibatkan beberapa hal yang dilakukan pada tahap perancangan sistem yang akan dibuat, antara lain:

a. *Diagram Use Case*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kebutuhan sebuah sistem fungsional, di mana terdapat gambaran suatu aktor yang ada pada suatu sistem yang dibuat. Pada sistem yang dibangun terdapat 2 (dua) aktor, yaitu admin dan mahasiswa. Berikut *use case diagram* sistem informasi penerima bansos.



Gambar 2. Use Case Diagram

3. *Implementasi*

Dalam tahap implementasi pembuatan sistem informasi penerima bansos ini, digunakan Bahasa pemrograman PHP untuk membangun sistemnya, karena bahasa pemrograman ini dikhususkan untuk pengembangan website, serta MySQL sebagai basis data untuk mendukung pengelolaan data.

4. Pengujian

Dalam hal pengujian digunakan metode *BlackBox* untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan semestinya atau belum. *BlackBox Testing* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program.

Selanjutnya, sistem yang telah dibuat dilakukan pengujian terhadap fungsinya. Berikut ini adalah hasil dari pengujian yang dilakukan menggunakan metode blackbox testing:

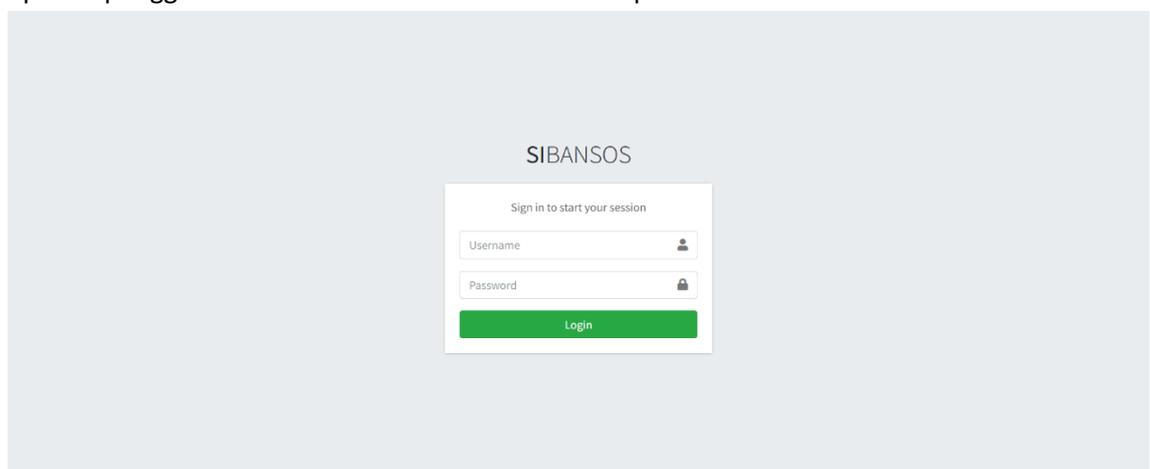
Tabel 1. Hasil Pengujian

No	Skenario Pengujian	Hasil	Kesimpulan
1	Memasukan username dan password pada Tampilan Login	Halaman Dashboard akan terbuka	Valid
2	Menginput Data Kependudukan	Data Kependudukan berhasil diinput dan tersimpan	Valid
3	Mengubah Data Kependudukan dan Klasifikasi Bantuan	Data Kependudukan dan Klasifikasi Bantuan berhasil di ubah	Valid
4	Menghapus Data Kependudukan dan Klasifikasi Bantuan	Data kriteria, Data sub kriteria, dan data alternative berhasil di hapus	Valid
5	Mencetak data hasil akhir	Berhasil mencetak laporan	Valid
6	Logout dari sistem	Berhasil logout dan kembali ke halaman login	Valid

Berikut ini adalah tampilan dari Sistem Informasi Penerima Bansos Menggunakan Metode Waterfall di Kantor Desa Galumbang Kecamatan Juai :

1. Halaman Login

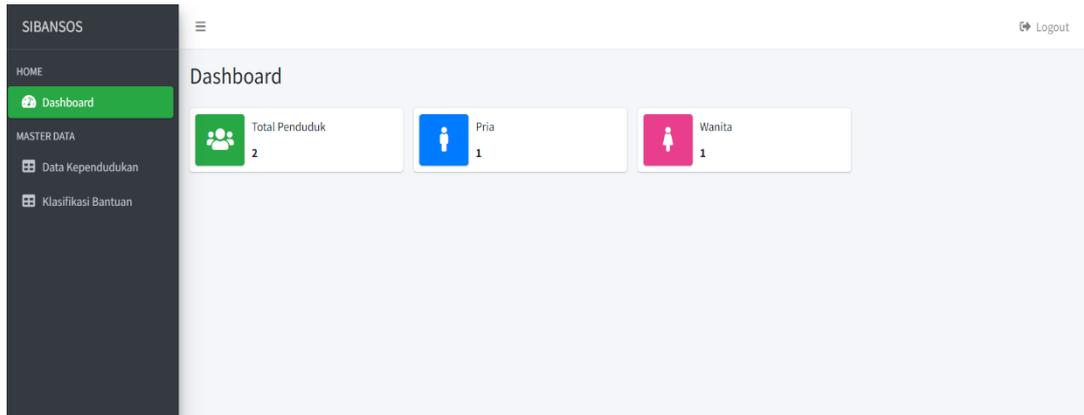
Pada Tampilan awal adalah Halaman Login. Pada saat pengguna ingin masuk ke dalam aplikasi pengguna harus memasukan username dan password.



Gambar 3. Halaman Login

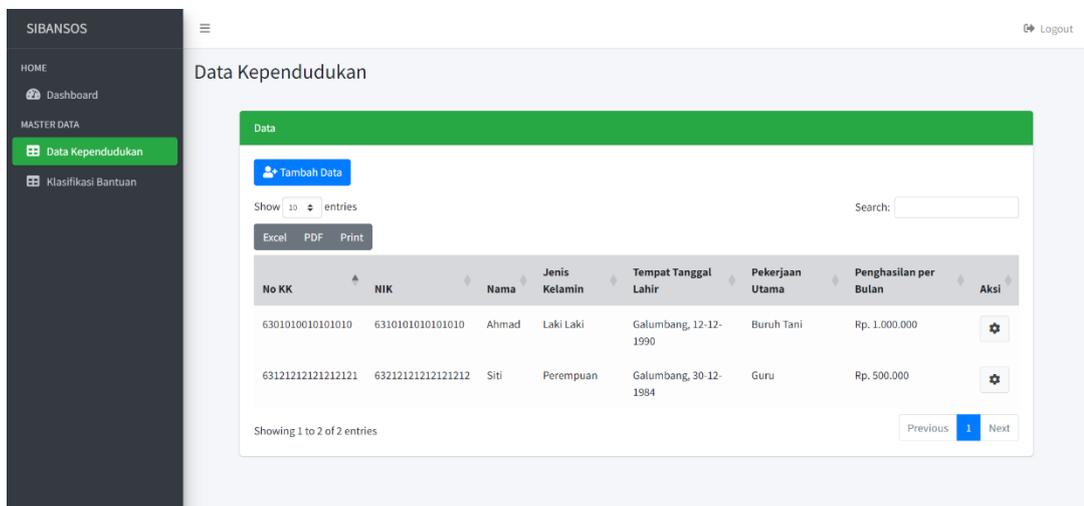
2. Dashboard

Lalu setelah login pengguna akan masuk pada halaman dashboard. Di dalam halaman dashboard ini pengguna dapat melihat Total Penduduk.



Gambar 4. Dashboard

3. Tampilan Data Kependudukan
Tampilan Data Kependudukan ini mencakup data penduduk yang akan menerima bantuan sosial.



Gambar 5. Data Kependudukan

4. Tampilan Form Tambah Data Penduduk
Pada halaman ini pengguna dapat menambahkan data penduduk.

Gambar 6. Form Data Penduduk

5. Tampilan Klasifikasi Bantuan

Pada Halaman ini pengguna dapat mengklasifikasikan data penduduk yang akan menerima bantuan BLT atau PKH.

No	NO KK	NIK	Nama	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Penghasilan	Aksi
1	6301010010101010	6310101010101010	Ahmad	12-12-1990	Laki Laki	Rp. 1.000.000	+ Tambah Bantuan
2	6312121212121212	6321212121212121	Siti	30-12-1984	Perempuan	Rp. 500.000	+ Tambah Bantuan

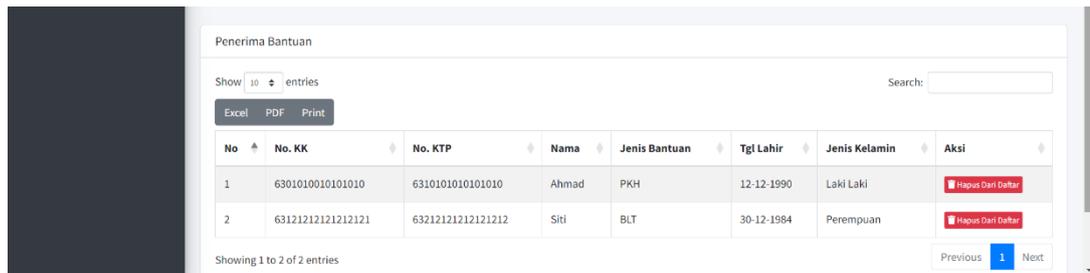
Gambar 7. Klasifikasi Bantuan 1

No	NO KK	NIK	Nama	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Penghasilan	Aksi
1	6301010010101010	6310101010101010	Ahmad	12-12-1990	Laki Laki	Rp. 1.000.000	+ Tambah Bantuan

Gambar 8. Klasifikasi Bantuan 2

6. Tampilan Data Hasil Akhir

Halaman ini menampilkan hasil dari klasifikasi data penduduk yang menerima bantuan.



No	No. KK	No. KTP	Nama	Jenis Bantuan	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Aksi
1	6301010010101010	6310101010101010	Ahmad	PKH	12-12-1990	Laki Laki	Hapus Dari Daftar
2	6312121212121212	6321212121212121	Siti	BLT	30-12-1984	Perempuan	Hapus Dari Daftar

Gambar 9. Data Hasil Penerima Bantuan

5. Pemeliharaan

Pada tahap ini dilakukan pemeliharaan dan pemantauan berkala terhadap sistem pendukung keputusan yang sudah dibuat, jika ditemukan masalah seperti *bug* atau *error* maka akan dilakukan perbaikan, selain itu juga akan diadakan update jika ada hal yang perlu ditambahkan pada sistem.

KESIMPULAN

Penelitian ini merancang Sistem Informasi Penerima Bansos RT 03 di Kantor Desa Galumbang Kecamatan Juai menggunakan metode waterfall, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain sistem dengan use case dan activity diagram, implementasi dengan PHP dan MySQL, pengujian dengan metode BlackBox, dan pemeliharaan berkala. Hasilnya, sistem berhasil meningkatkan efisiensi dan transparansi pengelolaan data penerima Bansos, dengan kemampuan menginput, mengubah, menghapus, dan mencetak laporan data penerima secara akurat. Sistem ini mempercepat proses administrasi dan penyaluran bantuan, mengurangi kesalahan pencatatan, dan meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap program bantuan sosial.

REFERENCES

- Agustin, E. M., & Handayanto, A. (2023). *IN-FEST 2023 Sistem Informasi Manajemen Kependudukan Dan Bantuan Sosial Di Kabupaten Batang Berbasis Web IN-FEST 2023*, 138–146.
- Amaliah, K. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dana Bantuan Sosial Pada Sekretariat Korpri Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Perangkat Lunak*, 3(1), 22–29. <https://doi.org/10.32520/jupel.v3i1.1618>
- Moch Fauzan Harinin, Dandi Saputra, & Andi Harmin. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Bansos di Kota Makassar Berbasis Web. *Journal of Applied Computer Science and Technology*, 1(2), 96–102. <https://doi.org/10.52158/jacost.v1i2.85>
- Suherman, S., Villa Waru, M., & Nurnaningsih, N. (2022). Perancangan Aplikasi Pendataan Bantuan Langsung Tunai (BLT) Berbasis Web Pada Kantor Desa Maccile Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 5(2), 117–124. <https://doi.org/10.57093/jisti.v5i2.136>
- Sulistiyanto, F., & Mujiastuti, R. (2021). Sistem Informasi E-Bansos Berbasis Web Pada Kelurahan Cipinang Besar Utara. *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 12(1), 31–37. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/index>



Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web di Toko Ajai Komputer Kota Barabai

Yenni¹, Ari Pantjarani², Abdul Hamid³

^{1,2}Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

³Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail: ¹yennii1673@gmail.com*, ²aripantjaraniamikhb@gmail.com, ³hamied@univsm.ac.id

*Corresponding Author

ABSTRACT

The development of the increasingly advanced era is marked by all activities being able to be done digitally. The development of the digital era is also increasingly running so fast that it cannot be stopped by humans. The development of information technology has changed the way businesses operate, especially in sales and inventory management. Toko Ajai Komputer Barabai, as a representation of the retail sector, faces challenges in improving operational efficiency in sales and inventory management which has an impact on customer service. Manual methods that are often used in sales and inventory management are no longer effective in facing the demands of a rapidly growing market. The use of manual recording in books can cause information to be lost or misplaced. This study aims to build and develop a Web-Based Sales Information System specifically for Toko Ajai Komputer Kota Barabai with the integration of information technology to improve operational efficiency in the sales and inventory process. The system method uses the SDLC (System Development Life Cycle) Waterfall model to build and develop a Web-Based Sales Information System at Toko Ajai Komputer Kota Barabai. The Waterfall method has a structured and systematic approach, which involves needs analysis, system design, implementation, evaluation, and maintenance. The implementation of a web-based sales information system at Toko Ajai Komputer Barabai forms a transformation that increases operational efficiency, especially in the sales process which simplifies sales and inventory management.

Keywords: *Transformasi Digital; Sistem Informasi Penjualan; Berbasis Web*



Copyright © 2025 The Author(s)

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

PENDAHULUAN

Industri ritel telah mengalami perkembangan dalam era teknologi informasi. Bagi bisnis ritel transformasi digital merupakan salah satu cara untuk tetap bersaing dan memenuhi tuntutan pelanggan yang semakin kompleks. Penjualan adalah proses di mana penjual berupaya memenuhi kebutuhan dan keinginan pembeli, sehingga tercipta manfaat yang berkelanjutan dan saling menguntungkan bagi kedua belah pihak. Selain itu, penjualan merupakan hasil dari upaya dan layanan yang dilakukan dalam transaksi bisnis atau perniagaan. Manajemen penjualan dan inventaris merupakan aspek yang sangat dipengaruhi oleh perkembangan teknologi informasi. Manajemen penjualan dan inventaris mencakup perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan aktivitas yang berkaitan dengan penjualan, produk, atau layanan. Dalam hal ini, manajemen berperan krusial dalam mencapai target penjualan dan mendorong pertumbuhan bisnis secara keseluruhan. Selain itu proses

manajemen juga berpengaruh besar dalam pelayanan guna kepuasan dan kenyamanan pelanggan.

Toko Ajai Komputer Barabai menghadapi tantangan dalam mengelola penjualan dan inventaris secara efisien. Metode manual yang sering digunakan dalam manajemen penjualan dan inventaris tidak lagi efektif dalam menghadapi tuntutan pasar yang berkembang pesat. Penggunaan pencatatan manual dalam buku untuk data barang sering kali menyebabkan kehilangan atau terselipnya informasi. Selain itu, metode ini juga kurang efisien dalam memberikan layanan kepada pelanggan. Pencatatan transaksi dengan nota tulis menyebabkan riwayat transaksi tidak tersimpan dengan baik, sehingga tidak ada laporan yang dapat dipantau oleh pemilik toko.

Saat ini internet telah menjadi salah satu infrastruktur komunikasi yang termurah dan jangkauan penerimaan yang luas dan tanpa batas, maka internet-pun sering digunakan sebagai media alternatif untuk menjalankan suatu usaha maupun bisnis. Selain digunakan sebagai media informasi dan komunikasi, internet juga dapat digunakan sebagai media informasi yang lengkap. Salah satunya ialah penerapan sistem informasi penjualan (Putri, 2021).

Dalam konteks ini, penerapan sistem informasi penjualan berbasis web menjadi solusi yang tepat. Sistem ini tidak hanya memungkinkan akses yang mudah dan cepat ke data penjualan dan inventaris, tetapi juga memungkinkan integrasi dengan berbagai sistem lainnya, seperti sistem pembayaran dan manajemen stok. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi operasional toko.

Sistem informasi adalah kumpulan dari beberapa sistem di dalam suatu organisasi yang mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi sebagai pendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam organisasi (Oktaviani et al., 2019). Sistem informasi juga memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung strategi bisnis. Dengan penerapan sistem informasi yang efektif, organisasi dapat mencapai keunggulan kompetitif dan respon yang lebih cepat terhadap perubahan pasar.

Melalui penerapan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web di Toko Ajai Komputer Barabai, dapat membantu tercapai peningkatan dalam manajemen penjualan dan pengelolaan inventaris yang tidak hanya meningkatkan kinerja toko ini, tetapi juga dapat memberikan kontribusi penting dalam pemahaman dan penerapan transformasi digital di sektor ritel secara lebih luas.

METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *Waterfall* untuk membangun dan mengembangkan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web di Toko Ajai Komputer Barabai. SDLC (*Software Development Life Cycle*) adalah serangkaian proses untuk mengembangkan atau memodifikasi sistem perangkat lunak. Proses ini menggunakan berbagai model dan metodologi yang telah diterapkan sebelumnya oleh para pengembang perangkat lunak. Metodologi tersebut didasarkan pada praktik terbaik atau metode yang telah terbukti efektif untuk memastikan perangkat lunak yang dihasilkan memiliki kualitas tinggi (Abdurrahman, 2017). Langkah-langkah penelitian telah disusun sebagaimana yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1: SDLC Waterfall

1. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dimulai dengan melakukan wawancara dan observasi di Toko Ajai Komputer Barabai. Wawancara dilakukan untuk memahami proses penjualan dan manajemen yang ada, serta untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dan masalah yang dihadapi. Selain itu, observasi langsung terhadap proses penjualan dan pengelolaan juga dilakukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas mengenai kendala yang dihadapi.

Berikut penulis paparkan beberapa analisis kebutuhan guna pembuatan dan pengembangan Sistem Informasi berbasis web di toko Ajai Komputer Barabai :

- 1) Diperlukan tampilan sistem yang efisien guna kemudahan dan kenyamanan pengguna.
- 2) Aplikasi memiliki fitur-fitur yang mendukung proses penjualan dan manajemen inventaris dengan penggunaan yang mudah bagi pengguna.
- 3) Sistem mendukung fitur input, edit, dan hapus pada bagian pengelolaan data baik itu data barang maupun pelanggan.
- 4) Diperlukan multi user dengan pengaturan hak akses berdasarkan peran yang meliputi Admin, Kasir, dan Owner yang mana memiliki akses yang sesuai perannya masing-masing.
- 5) Sistem memiliki mekanisme login untuk setiap pengguna guna keamanan.
- 6) Terdapat halaman transaksi yang dapat mencetak sekaligus melaporkan setiap transaksi yang terjadi.
- 7) Sistem menyediakan laporan penjualan harian, mingguan, dan bulanan yang dapat dicetak atau di-*eksport* ke format PDF atau *Excel* untuk keperluan lebih lanjut.

2. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dimulai dengan merancang desain basis data, antarmuka pengguna, dan integrasi sistem. Desain ini dirancang untuk memastikan bahwa semua komponen sistem dapat bekerja sesuai tugasnya. Selain itu, perancangan juga mencakup desain antarmuka pengguna (*UI/UX*) yang *user-friendly* untuk memudahkan pengguna. Antarmuka yang dirancang harus intuitif dan mudah dipahami, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kenyamanan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem. Tahap perancangan sistem dimulai berdasarkan pada analisis kebutuhan.

3. Implementasi

Implementasi adalah tahapan yang berkaitan dengan pelaksanaan rancangan sistem yang telah direncanakan. Tahap implementasi dimulai dengan proses pengembangan sistem yang melibatkan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan basis data yang dikelola menggunakan *MySQL* melalui *phpMyAdmin*. Pengembangan ini dilakukan di lingkungan pengembangan terintegrasi (*IDE*) *Visual Studio Code (VSCode)*, yang menyediakan berbagai alat dan fitur untuk mendukung efisiensi dan kualitas pengembangan. Implementasi sistem didasarkan pada desain yang telah disetujui, memastikan bahwa setiap komponen dikembangkan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

4. Evaluasi

Setelah tahap pengembangan selesai, dilakukan pengujian menyeluruh terhadap sistem. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua komponen sistem berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Pengujian mencakup berbagai aspek, termasuk fungsionalitas, keamanan, kinerja, dan kompatibilitas, guna memastikan bahwa sistem dapat beroperasi secara optimal dan memenuhi harapan pengguna. Dilakukan uji coba sistem di lingkungan Toko Ajai Komputer Barabai bertujuan untuk mengevaluasi kinerja sistem dalam kondisi operasional nyata. Selain itu, dikumpulkan umpan balik untuk mengevaluasi kinerja sistem dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Umpan balik ini sangat penting untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi secara optimal.

5. Pemeliharaan

Setelah implementasi dan pengujian sistem selesai, langkah selanjutnya adalah menyediakan dukungan pemeliharaan serta pembaruan sistem berdasarkan kebutuhan dan umpan balik pengguna. Tujuannya adalah untuk memastikan kepuasan pengguna dan menjaga agar sistem informasi penjualan berbasis web ini tetap berfungsi dengan optimal. Dengan demikian, sistem ini dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi Toko Ajai Komputer Barabai, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendukung pertumbuhan bisnis secara berkelanjutan.

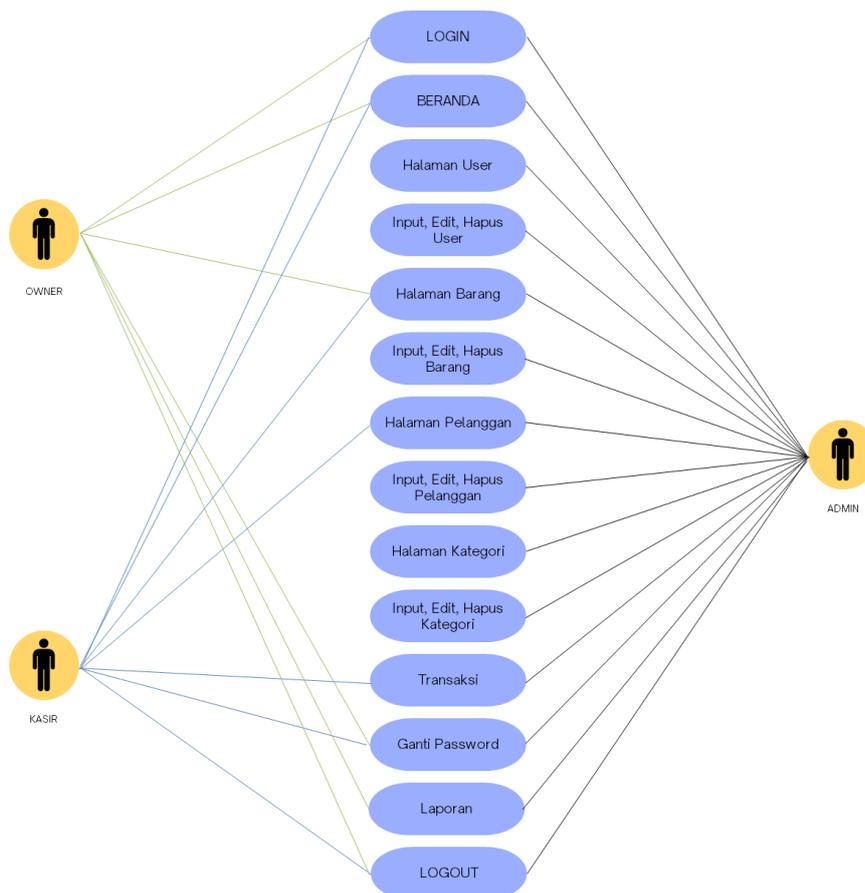
HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melalui berbagai tahapan pengembangan menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *Waterfall*, Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web untuk Toko Ajai Komputer Barabai berhasil dibangun. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi sistem informasi penjualan yang secara khusus dirancang untuk memenuhi kebutuhan operasional Toko Ajai Komputer Barabai.

Penjelasan lebih lanjut mengenai sistem informasi penjualan ini akan dijelaskan secara rinci dalam uraian berikut:

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah model dalam *UML* yang digunakan untuk menggambarkan kebutuhan fungsional yang diharapkan dari suatu sistem. Diagram ini menunjukkan secara ringkas siapa saja yang akan menggunakan sistem serta apa saja yang bisa mereka lakukan di dalamnya (Pantjarani & Mursyada, 2023).

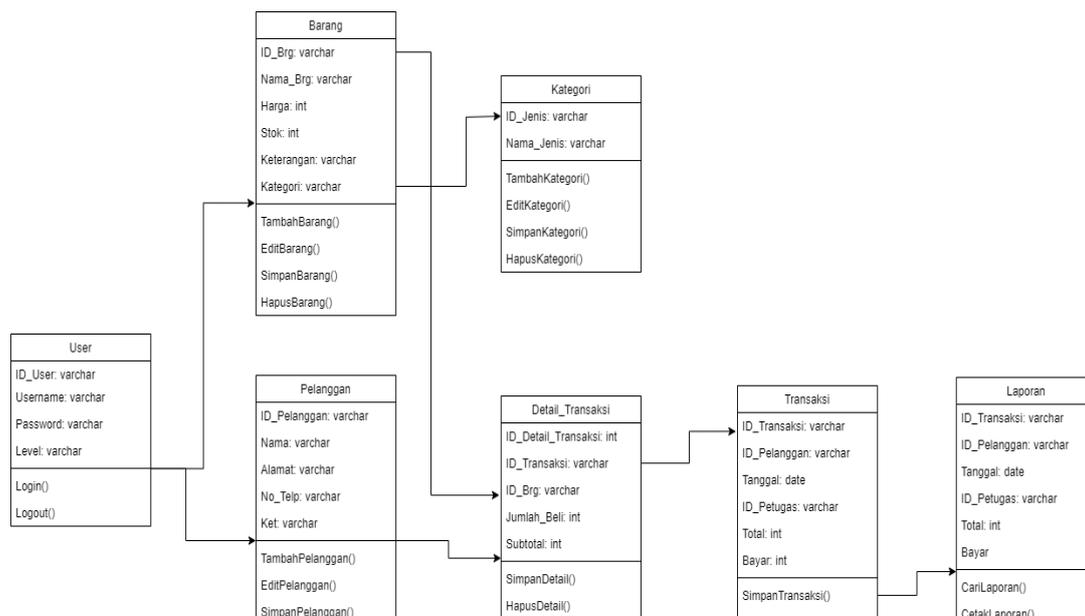


Gambar 2: Use Case Diagram

2. Class Diagram

Dalam rekayasa perangkat lunak, *class diagram* adalah diagram struktur statis yang menggambarkan struktur suatu sistem, termasuk atribut dan metode untuk memanipulasinya. Diagram ini menampilkan kelas-kelas dalam sistem, atributnya, operasi (atau metode), serta hubungan antar objek. *Class diagram* juga menjelaskan struktur dan deskripsi kelas, paket, dan objek, serta hubungan di antara mereka, seperti *kontainmen*, pewarisan, dan asosiasi (Arianti et al., 2022).

Berikut adalah class diagram untuk Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Toko Ajai Komputer Barabai yang disajikan pada Gambar di bawah ini.



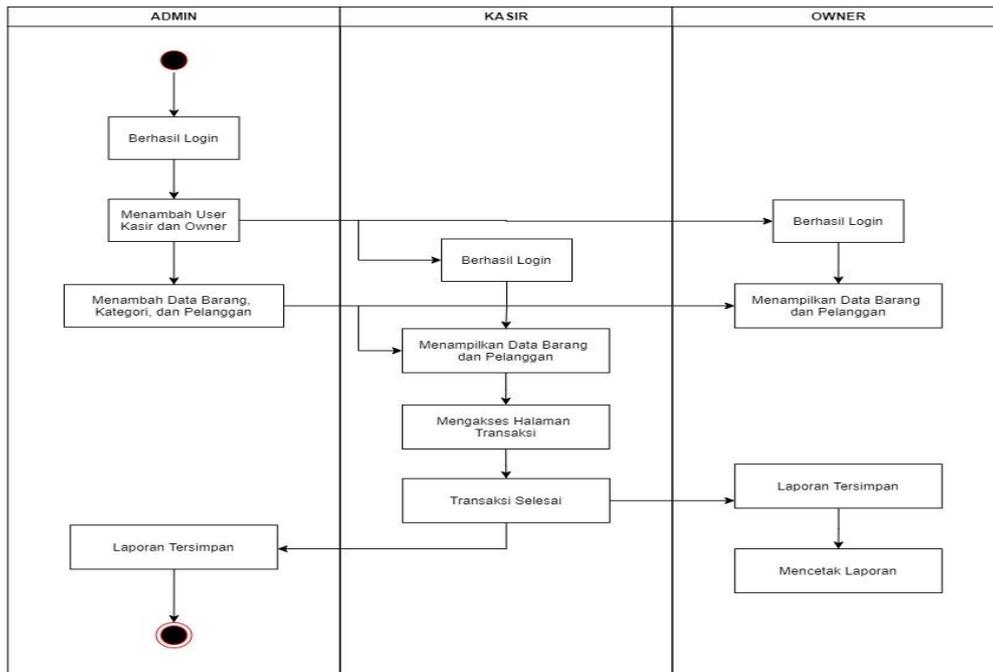
Gambar 3: Class Diagram

3. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang digunakan untuk memodelkan alur kerja atau aktivitas dalam sebuah sistem dengan menggambarkan langkah-langkah proses bisnis atau alur aktivitas yang terjadi dalam suatu sistem. *Activity diagram* sering digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Diagram ini membantu memperjelas proses yang terjadi di dalam suatu sistem, serta memungkinkan pengembang dan pemangku kepentingan untuk memahami alur eksekusi secara visual. Diagram Aktivitas adalah representasi visual yang menunjukkan urutan alur kegiatan dalam suatu proses. Diagram ini digunakan untuk menjelaskan langkah-langkah yang terlibat dalam sebuah operasi. Selain itu, diagram aktivitas juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi dalam beberapa eksekusi (Hidayat & Ningrum, 2015).

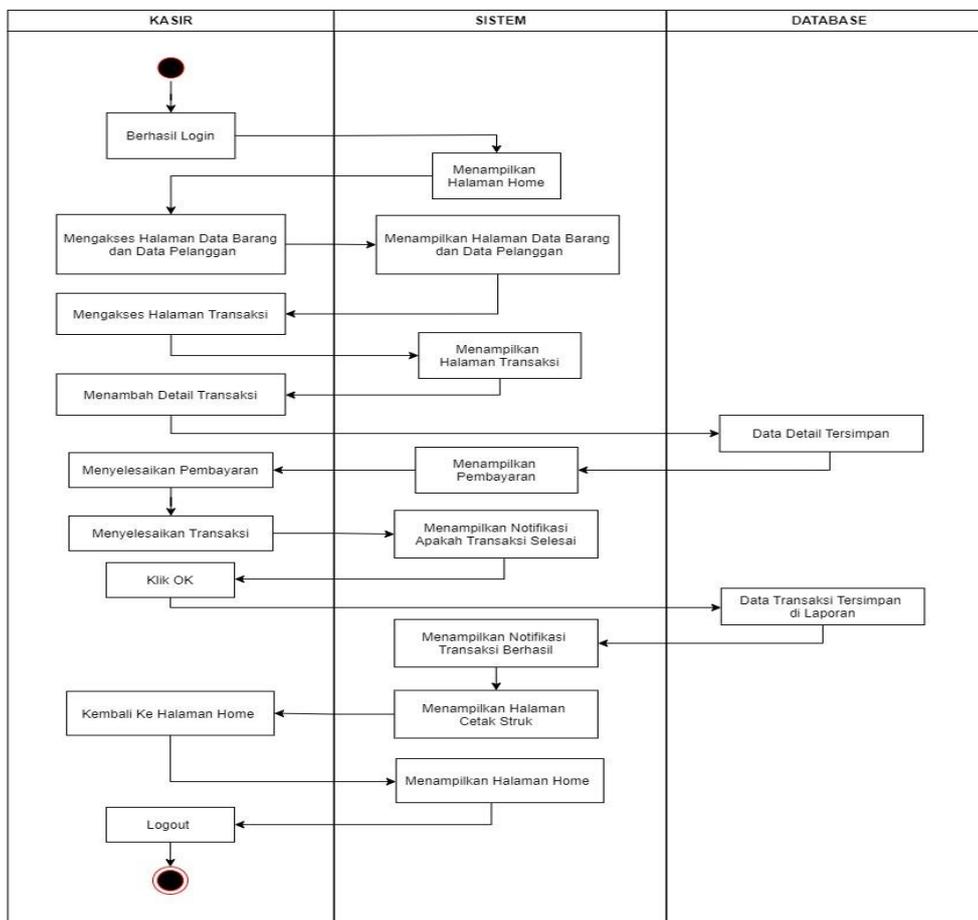
Di bawah ini penulis sajikan *activity diagram* yang menunjukkan aktivitas setiap peran dalam sistem ini.

1) Activity Diagram Admin



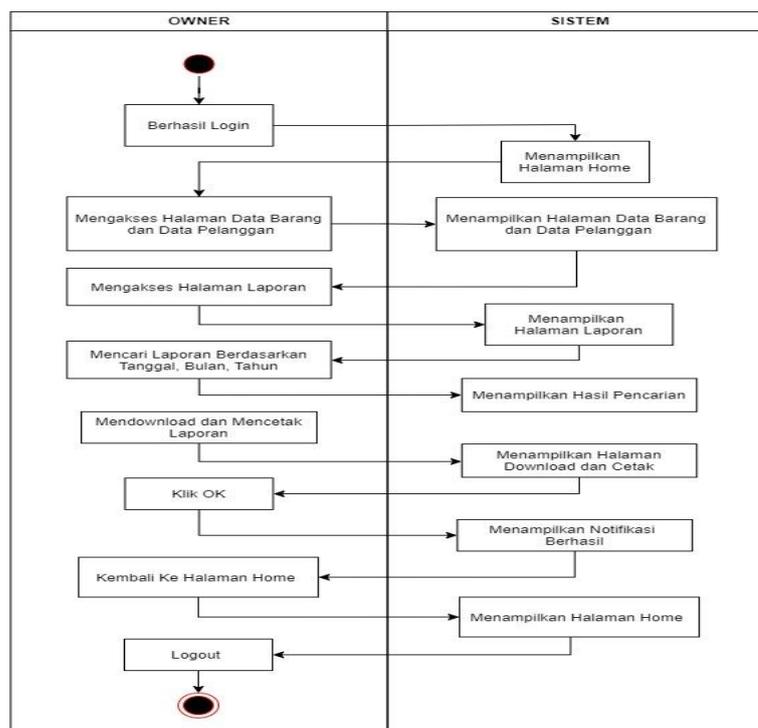
Gambar 4: Activity Diagram Admin

2) Activity Diagram Kasir



Gambar 5: Activity Diagram Kasir

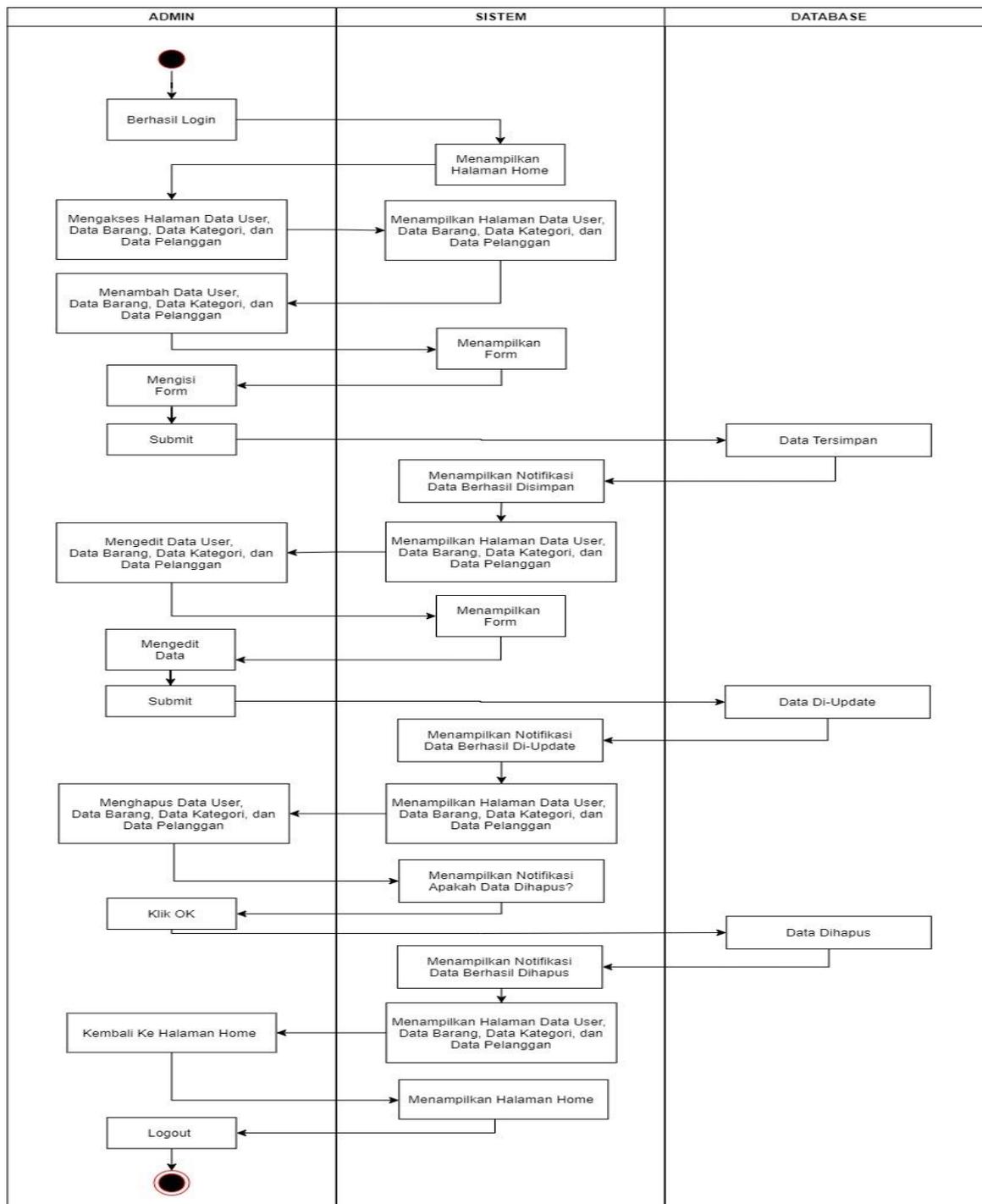
3) . **Activity Diagram Owner**



Gambar 6: Activity Diagram Owner

4) **Activity Diagram Hubungan Antar User**

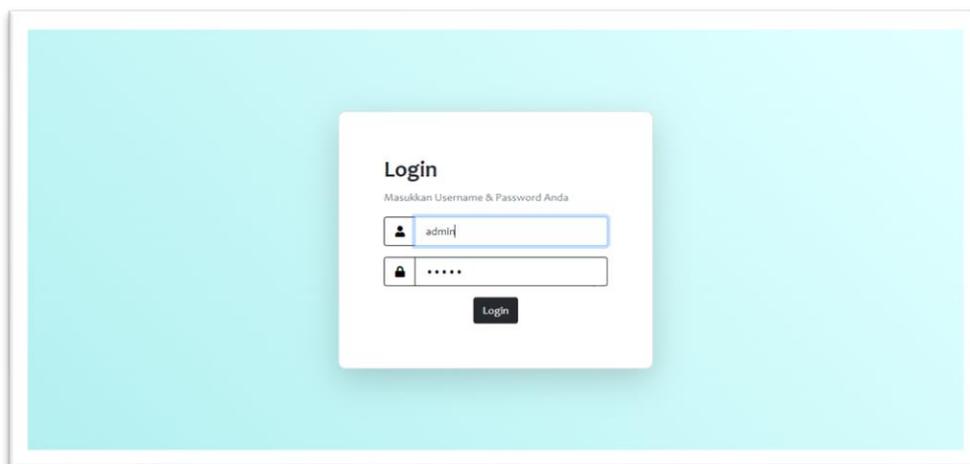
Pada *activity diagram* dibawah ini menampilkan alur aktivitas yang saling berhubungan dari *role* admin, kasir, dan *owner*. Setiap admin menginput suatu data, maka kasir dan *owner* dapat melihat tampilan data tersebut. Setiap kali kasir berhasil melakukan sebuah transaksi, maka data transaksi yang berhasil masuk ke dalam laporan yang dapat diakses oleh *owner* dan juga admin. Kasir dan *owner* hanya dapat login ketika admin memberikan mereka akses dengan menggunakan *username* dan *password* yang dibuat oleh admin.



Gambar 7: Activity Diagram User

4. Halaman Login

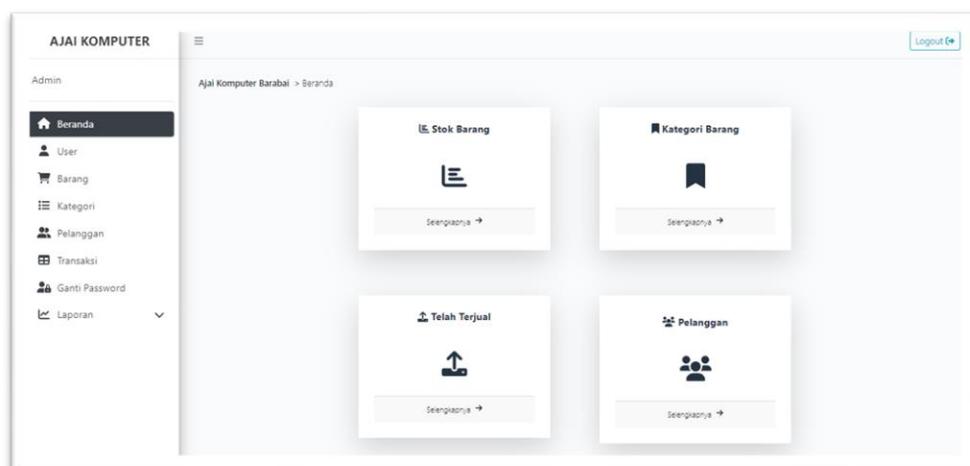
Setiap pengguna yang ingin mengakses sistem informasi penjualan ini harus *login* menggunakan *username* dan *password* unik yang dimiliki oleh masing-masing pengguna. *Login* diperlukan untuk memastikan keamanan data dan membatasi akses berdasarkan peran dan hak akses yang telah ditentukan.



Gambar 8: Halaman Login

5. Halaman Beranda

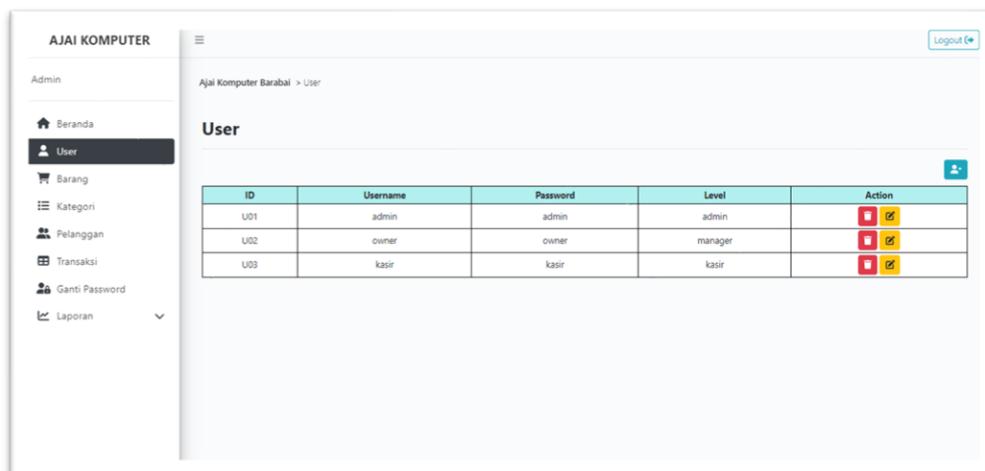
Beranda menyajikan *highlight* dari fitur-fitur yang tersedia dalam sistem informasi penjualan ini. Disajikan berupa menu yang meliputi menu stok barang, kategori, telah terjual, dan pelanggan. Setiap menu berfungsi sebagai navigasi langsung menuju halaman yang relevan, yaitu halaman barang, halaman kategori, halaman laporan, dan halaman pelanggan.



Gambar 9: Beranda

6. Halaman User

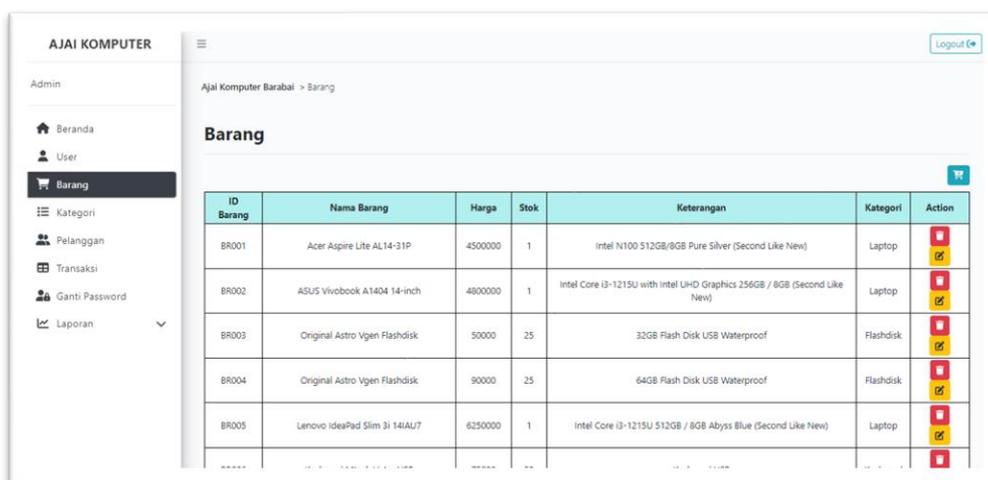
Menampilkan daftar *user* yang dilengkapi dengan fitur input *user*, edit *user*, dan hapus *user*. Halaman *user* hanya dapat diakses oleh admin. *User* selain admin tidak dapat mengakses halaman *user*.



Gambar 10: Halaman User

7. Halaman Barang

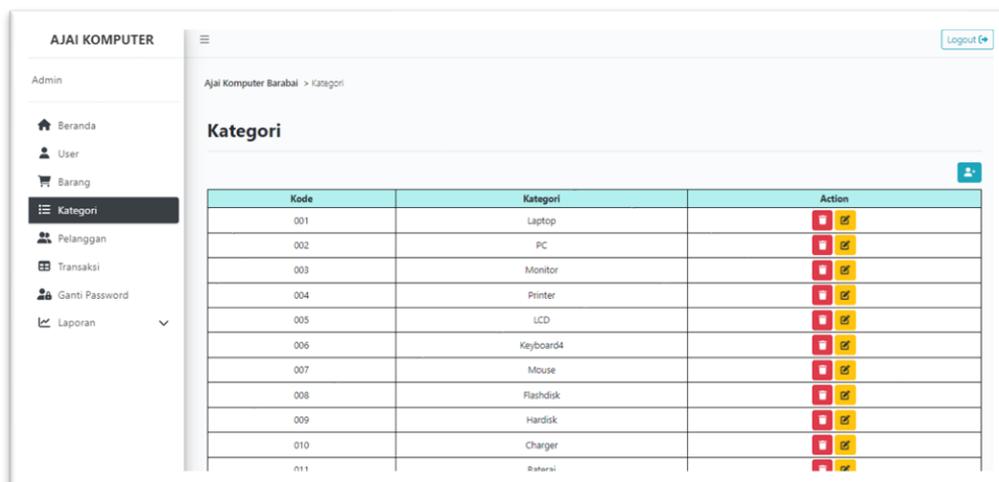
Halaman barang menampilkan daftar stok barang yang tersedia. Halaman ini juga dilengkapi dengan fitur untuk menambah, mengedit, dan menghapus barang. Meskipun halaman barang dapat diakses oleh semua pengguna, hanya admin yang memiliki izin untuk menggunakan fitur input, edit, dan hapus barang. Pengguna selain admin hanya dapat melihat daftar barang tanpa bisa melakukan perubahan apapun.



Gambar 11: Halaman Barang

8. Halaman Kategori

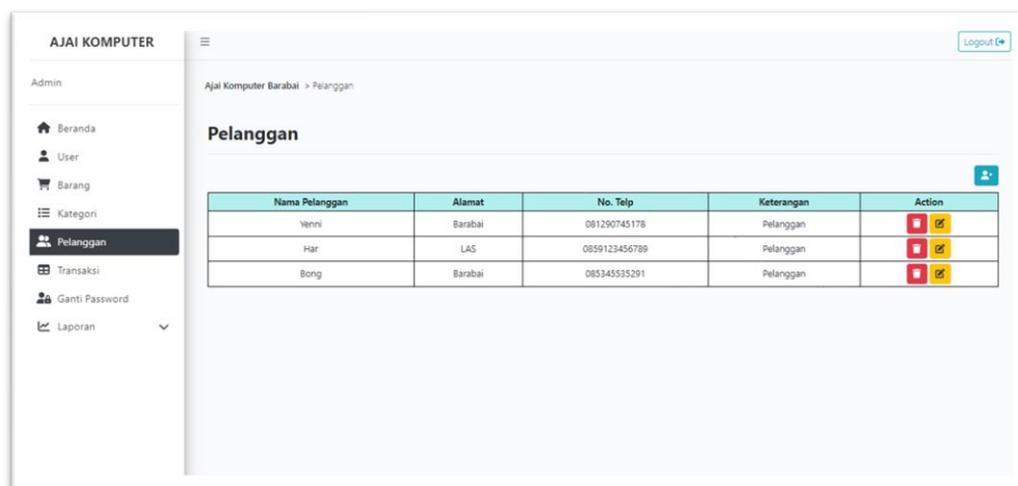
Halaman kategori menampilkan daftar kategori barang yang ada dan juga dilengkapi dengan fitur input kategori, edit kategori, dan hapus kategori. Halaman kategori hanya dapat diakses oleh admin.



Gambar 12: Halaman Kategori

9. Halaman Pelanggan

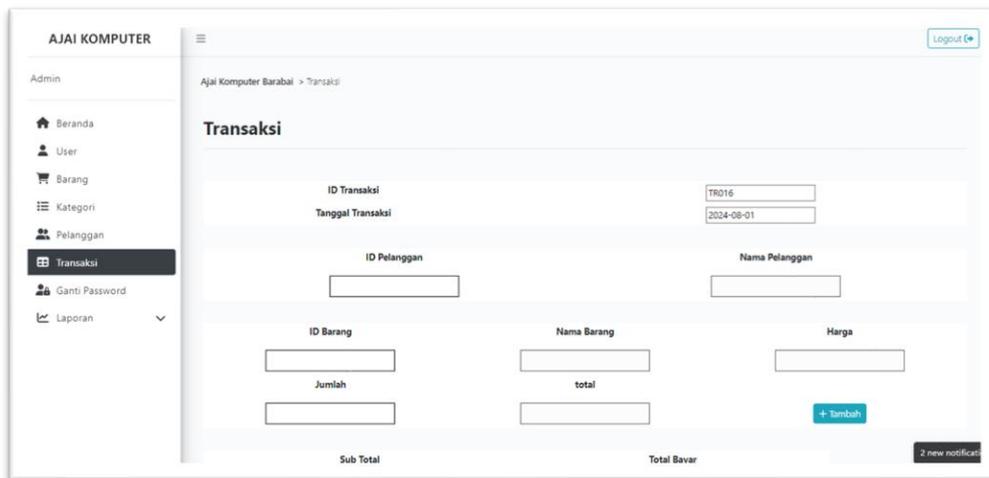
Halaman pelanggan juga dilengkapi oleh fitur input pelanggan, edit pelanggan, dan hapus pelanggan bagi admin. Halaman pelanggan hanya dapat diakses oleh admin dan kasir. Namun sama seperti halaman barang, bagi user selain admin hanya dapat mengakses tampilan data pelanggan saja tanpa dapat menambah, mengedit, maupun menghapus data.



Gambar 13: Halaman Pelanggan

10. Transaksi

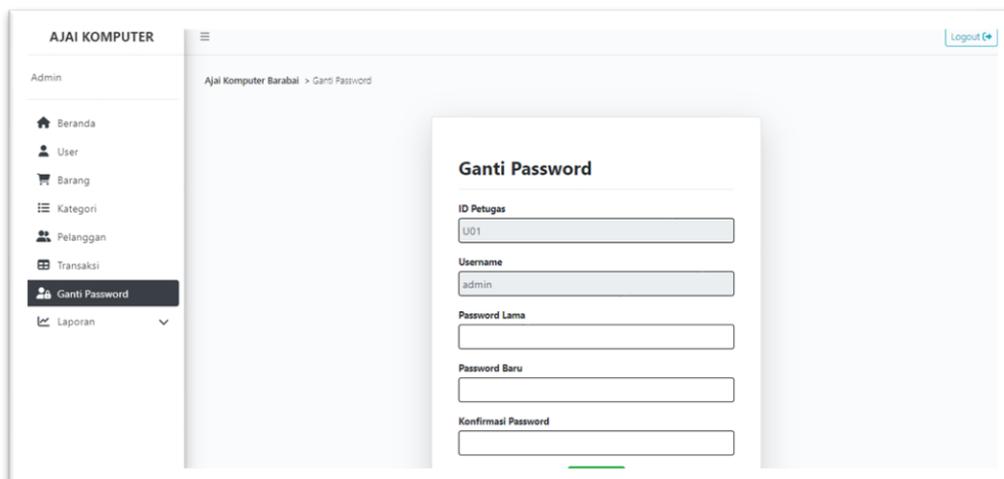
Transaksi hanya dapat diakses oleh *user* kasir dan admin. Setiap transaksi yang berhasil akan otomatis masuk ke data laporan tanpa bisa diedit maupun dihapus oleh siapapun. Setiap transaksi selesai akan otomatis berpindah ke halaman cetak struk detail transaksi guna keamanan transaksi yang sah.



Gambar 14: Transaksi

11. Halaman Ganti Password

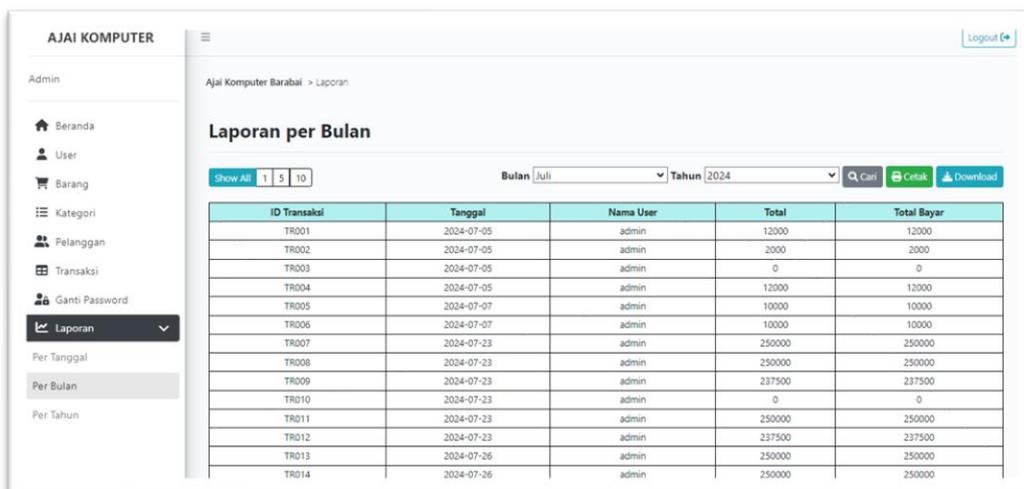
Halaman ganti *password* tersedia bagi semua *user*. Setiap *user* bebas mengganti *password* kapanpun demi keamanan data yang diakses.



Gambar 15: Halaman Ganti Password

12. Halaman Laporan

Laporan hanya tersedia bagi *user owner* dan *admin*. Laporan terdiri atau laporan harian, laporan bulanan, dan laporan tahunan. Halaman laporan memiliki fitur *print* laporan dengan format pdf dan download laporan dengan format excel.



Gambar 16: Halaman Laporan

13. Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan agar memastikan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik. Dalam pengujian sistem informasi ini menggunakan metode *black box*. Tujuan dari pengujian sistem adalah untuk memastikan bahwa sistem yang telah dikembangkan sesuai dengan tujuan awal pembuatannya dan siap digunakan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Black Box, yang bertujuan untuk memverifikasi bahwa setiap bagian dalam aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan yang tepat saat terjadi kesalahan dalam penginputan data (Hanifah et al., 2016). Berikut hasil dari pengujian sistem informasi penjualan di Toko Ajai Komputer Barabai.

Input	Output	Hasil
Login menggunakan <i>username</i> & <i>password</i> pada halaman login	Login berhasil dan menampilkan halaman <i>home</i>	Valid
Menginput data <i>user</i> , barang, kategori, atau pelanggan	Data berhasil disimpan	Valid
Mengedit data <i>user</i> , barang, kategori, atau pelanggan	Data berhasil di- <i>update</i>	Valid
Menghapus data <i>user</i> , barang, kategori, atau pelanggan	Data berhasil dihapus	Valid
Menambah barang pada detail transaksi	Data berhasil disimpan	Valid
Menyelesaikan proses transaksi dengan memasukkan jumlah pembayaran	Transaksi berhasil dan data berhasil disimpan ke dalam laporan	Valid
Mencetak resi ketika transaksi berhasil	Berhasil mencetak resi	Valid
Mencari laporan berdasarkan tanggal, bulan, atau tahun	Menampilkan laporan per tanggal, per bulan, atau per tahun	Valid
Mencetak atau mendownload laporan	Laporan berhasil didownload atau dicetak	Valid
Mengganti <i>password</i>	<i>Password</i> berhasil di- <i>update</i>	Valid

Logout dari akun	Berhasil <i>logout</i>	Valid
------------------	------------------------	-------

Table 1: Hasil Pengujian Sistem

KESIMPULAN

Sistem informasi penjualan berbasis web untuk Toko Ajai Komputer Barabai berhasil dibangun dengan memenuhi kebutuhan fungsional dan *non*-fungsional yang telah diidentifikasi sebelumnya. Semua fitur utama, seperti manajemen produk, inventaris, transaksi penjualan, dan laporan analisis, berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Sistem ini juga menunjukkan peningkatan efisiensi operasional toko dengan mempercepat proses penjualan dan pengelolaan inventaris.

Dari segi performa, sistem ini mampu menangani transaksi dalam jumlah besar. Keamanan pada sistem informasi penjualan ini mampu melindungi data sensitif dengan baik, berkat implementasi kontrol akses berbasis peran. Antarmuka pengguna yang dirancang *user-friendly* sehingga mempermudah operasional sehari-hari. Antarmuka yang intuitif dan responsif memastikan bahwa pengguna dapat mengakses sistem dengan mudah.

Secara keseluruhan, penerapan sistem informasi penjualan berbasis web di Toko Ajai Komputer Barabai memberikan dampak yang positif. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan penjualan dan inventaris tetapi juga memperkuat strategi transformasi digital toko dalam menghadapi persaingan pasar yang semakin kompetitif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, A. (2017). Metode Waterfall Untuk Sistem Penjualan. *1/12/2017*, *2*(1), 95 – 104. <https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/236584/Metode-Waterfall-Untuk-Sistm-Penjualan.pdf>
- Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., & Wulandari, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Tera[an Dan Informasi*, *1*(1), 19–25. <https://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/110/88>
- Hanifah, U., Alit, R., & Sugiarto, S. (2016). Penggunaan Metode Black Box Pada Pengujian Sistem Informasi Surat Keluar Masuk. *Scan : Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, *11*(2). <https://doi.org/10.33005/scan.v11i2.643>
- Hidayat, M. K., & Ningrum, R. C. P. (2015). Sistem Informasi Penjualan Online Pada Toko Yusuf Bekasi. *Sistem Informasi Penjualan Online Pada Toko Yusuf Bekasi*, *2*(2), 24–30.
- Oktaviani, N., Widiarta, I. M., & Nurlaily. (2019). Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada Smp Negeri 1 Buer. *Jurnal Informatika, Teknologi Dan Sains*, *1*(2), 160–168. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v1i2.422>
- Pantjarani, A., & Mursyada, A. (2023). *Aplikasi Inventory Barang pada PT . Anugrah Banua Bersama di Kota Barabai Kabupaten Hulu Sungai Tengah*. *3*(2), 205–212.
- Putri, P. B. R. (2021). ... Pada Toko Santorina Fashion Padang Menggunakan Crm (Costomer Relationship Manajemen) Dengan Bahasa Pemograman *Jurnal Teknologi Komputer Paluta*, *1*, 23–27.



Sistem Informasi Manajemen Aset Milik Daerah Badan Pengelola Keuangan Dan Aset Daerah (BPKAD) Hulu Sungai Tengah

Rini Apriliani¹, Chairullah Naury², Abdul Hamid³

^{1,2}Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

³Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail: riniapriliana732@gmail.com, ch.naury@gmail.com, hamied@itsmandiri.ac.id

*Corresponding Author

ABSTRAK

Sistem Informasi menghasilkan Kualitas laporan keuangan dan informasi keuangan secara tepat, lengkap, akurat, dan dapat diandalkan sesuai ketentuan yang berlaku serta mendorong terwujudnya pemerintahan yang baik dan penyelenggaraan pengelola keuangan daerah menyediakan sistem pengelolaan keuangan berbasis teknologi informasi. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui Kualitas Informasi Laporan Keuangan terbaru yang dihasilkan dari Penerapan Sistem Informasi Manajemen Daerah Keuangan pada Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah Hulu Sungai Tengah. Data yang dikumpulkan menggunakan metode wawancara secara langsung, melakukan obeservasi atau pengamatan terhadap aktivitas para pegawai BPKAD Hulu Sungai Tengah, dan dokumentasi atas dokumen-dokumen terkait hasil wawancara dan data yang telah dikumpulkan tersebut dianalisis dengan metode deskriptif. Dari penelitian ini, dapat diketahui Aplikasi SIMDA Keuangan BPKAD Hulu Sungai Tengah sudah dapat diaplikasikan secara maksimal menghasilkan laporan keuangan yang berkualitas. Informasi keuangan dapat dipahami, dan memiliki kualitas yang lebih baik dari pada pengolahan dengan sistem sebelumnya atau sistem manual (Langi, 2019)

Keywords: SIMDA Keuangan; Kualitas Informasi Laporan Keuangan



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Teknologi informasi di bidang pemerintah sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dengan proses manajemen, hal ini dikarenakan hampir setiap keputusan manajemen selalu membutuhkan dukungan teknologi informasi, termasuk dalam manajemen aset. Setiap organisasi perusahaan swasta maupun pemerintah tentunya memiliki aset, baik yang berwujud maupun tidak berwujud. Besarnya investasi yang dimiliki di dalam aset tersebut mengakibatkan perlunya pengelolaan terhadap aset, Setiap aset yang dimiliki organisasi haruslah di kelola dengan efektif dan efisien sehingga aset dapat memberikan manfaat bagi organisasi (Setiawan,2020). Kualitas dan ketepatan waktu dengan melihat makin besar target yang dicapai makin tinggi efektivitasnya (Pangestika et al, 2016). karena kualitas pelayanan berpengaruh terhadap kepuasan pengguna. (Laksono, 2015)

Antara pengelolaan dan Pertanggung jawaban atas barang milik negara dengan pengelola dan pertanggung jawaban keuangan negara memiliki hubungan yang sangat jelas, sehingga menjadi satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam pertanggung jawaban keuangan negara. Bentuk pertanggung jawaban atas pengelolaan keuangan dimana BMN termasuk di dalamnya adalah bentuk laporan keuangan pemerintah pusat. Oleh karena itu dalam pengelolaan dan pertanggung jawaban atas barang milik daerah telah dibuatkan sebuah sistem yang diberi nama Sistem Informasi Manajemen Daerah atau disebut SIMDA-BMD (Gisella Monica, 2017).

Penatausahaan barang milik daerah adalah bagian integral dari manajemen barang milik daerah, yang mencakup serangkaian kegiatan yang sesuai dengan peraturan hukum. Proses ini melibatkan tiga tahapan utama, yaitu pembukuan, inventarisasi, dan pelaporan. Pembukuan meliputi pendaftaran dan pencatatan, inventarisasi melibatkan pendataan, pencatatan, dan pelaporan hasil pendataan, sementara pelaporan mencakup penyusunan dan penyampaian informasi mengenai barang milik daerah secara berkala, baik setiap semester maupun setiap tahun. Untuk menjalankan pengelolaan barang milik daerah secara teratur, penatausahaan aset sangat penting (Dahlan et al, 2024).

METODE

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah metode kualitatif Penelitian metodologi kualitatif diartikan sebagai suatu prosedur penelitian yang dapat menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati (Di Harjo et al, 2024)

a. Wawancara

Wawancara adalah cara menghimpun bahan keterangan yang dilakukan dengan Tanya jawab secara lisan dan dengan arah serta tujuan yang telah ditetapkan.

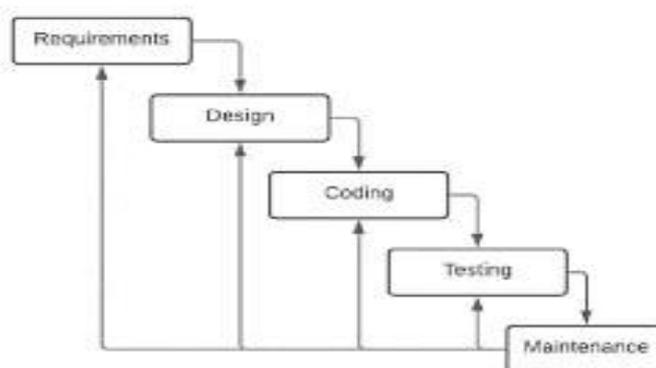
b. Observasi

Yaitu pengamatan yang peneliti lakukan dengan datang langsung ke lokasi penelitian.

c. Dokumentasi

Yaitu dengan mengumpulkan data dari beberapa referensi seperti artikel jurnal dan website resmi.

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode SDLC(System Developmen life cycle) dengan model waterfall (Wahid, 2020). Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak yang berurutan, tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ketahap sebelumnya (Wahyuni et al, 2017). Langkah Penelitian disajikan dalam gambar 1 berikut.



Gambar 1 Metode SDLC Model Waterfall

Berikut tahapan-tahapan atau fase dari metode Waterfall

a. Software Requirement Analysis

Peneliti mengamati sistem yang sedang berjalan di pemerintahan.

b. System Design

Proses ini adalah proses lanjutan untuk menyajikan sebuah desain sistem yang akan dibuat ke dalam perancangan perangkat lunak yang diperkirakan sebelum koding.

c. Implementation (Coding)

Tahapan ini merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP, HTML, CSS, MySQL* untuk *database* dan *framework CodeIgniter*

d. Integration (Testing)

Digunakan untuk mengetahui apakah program yang telah dibuat sudah berjalan dengan lancar tanpa ada kendala bagi pengguna yang akan menggunakannya atau masih terdapat kesalahan-kesalahan yang nantinya akan diperbaiki.

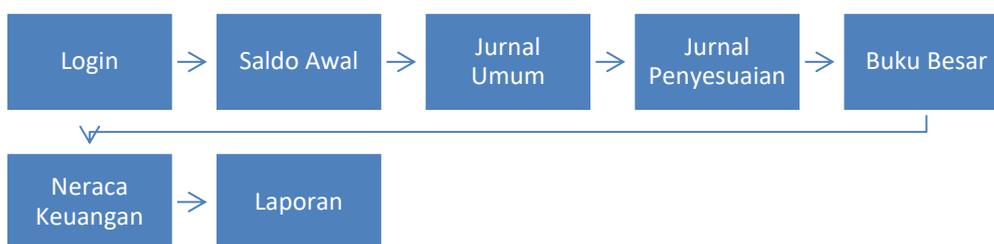
e. Maintenance

Tahapan ini merupakan bagian akhir *waterfall*, sistem yang sudah berjalan apabila terjadi kendala dapat dilakukan perbaikan agar pengguna nyaman menggunakan aplikasi tersebut dan juga bisa untuk menambahkan fitur baru apabila ada peningkatan. Pemeliharaan software termasuk didalamnya adalah pengembangan, karena software yang dibuat tidak akan selamanya seperti itu.

Hasil dan Pembahasan

Dalam suatu organisasi diperlukan manajemen untuk mengatur proses penyelenggaraan organisasi hingga tercapainya tujuan dari organisasi tersebut. Pada instansi pemerintah khususnya menyangkut soal pelayanan publik, diperlukan manajemen yang efektif dan efisien dalam proses penyelenggaraan pelayanan agar tercapainya tujuan dari pelayanan itu sendiri yakni kepuasan masyarakat (Tamelab et al, 2021). Menurut Moleong (2001:112) menjelaskan “pencatatan sumber data melalui wawancara atau pengamatan merupakan hasil gabungan dari kegiatan melihat, mendengarkan dan bertanya”. Dengan memanfaatkan pengolahan data secara elektronik, dalam aplikasi pengelolaan barang milik daerah untuk mencatat serta mengadministrasikan mutasi barang atau aset sesuai ketentuan. Sehingga program aplikasi ini dapat memenuhi kebutuhan pemerintah daerah, Dalam Penata usahaan aset daerah,

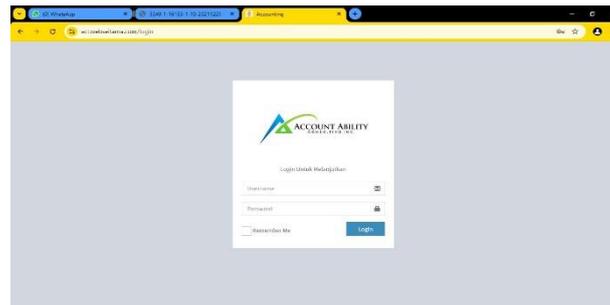
Perancangan menu dari aplikasi merupakan gambaran dari sistem dalam kegiatan akuntansi



Gambar 2 Perancangan Menu

1. Tampilan menu *Login*

Halaman login merupakan halaman bagi user untuk masuk ke halaman utama, user akan diminta untuk memasukan *username* dan *password*



Gambar 3 Menu Login

2. Tampilan menu Profil (Data User)

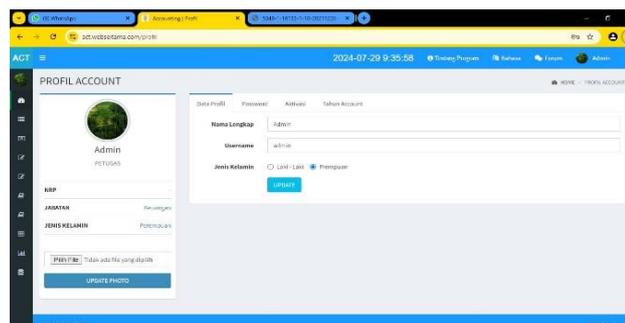


Figure 1 Menu Profil

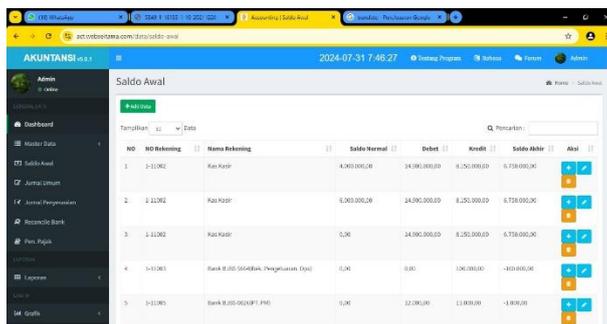
3. Tampilan Dashboard (Halaman Utama)

Halaman utama akan menampilkan menu aplikasi yang akan di gunakan untuk menginput sesuai dengan menu yang dipilih.



Gambar 2 Halaman Utama

4. Tampilan Menu Saldo Awal

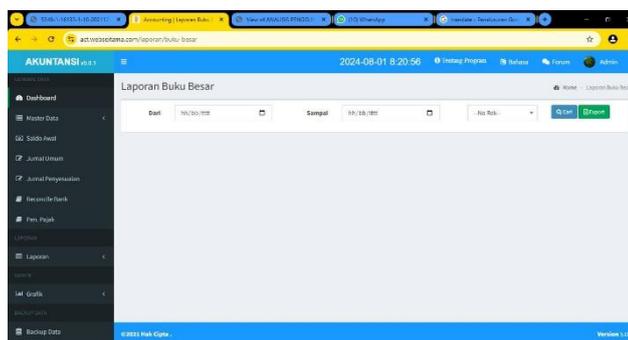


NO	NO Rekening	Nama Rekening	Saldo Normal	Debet	Kredit	Saldo Akhir	Aksi
1	1-11362	Kas Kasir	4.000.000,00	14.000.000,00	8.250.000,00	6.750.000,00	[Edit] [Hapus]
2	1-11362	Kas Kasir	5.000.000,00	14.000.000,00	8.250.000,00	6.750.000,00	[Edit] [Hapus]
3	1-11362	Kas Kasir	0,00	14.000.000,00	8.250.000,00	6.750.000,00	[Edit] [Hapus]
4	1-11361	Bank B.00.0568000 (Pengeluaran Dns)	0,00	0,00	100.000,00	-100.000,00	[Edit] [Hapus]
5	1-11360	Bank B.00.0568001 (Pjs)	0,00	12.000,00	11.000,00	-1.000,00	[Edit] [Hapus]

Gambar 3 Menu Saldo Awal

5. Tampilan Menu Buku Besar

Dalam penatausahaan barang milik daerah dilakukan kegiatan pembukuan. Pembukuan adalah kegiatan pendaftaran dan pencatatan barang milik daerah ke dalam daftar barang yang ada pada pengguna barang dan pengelola barang. Badan Pengelola Keuangan Daerah Hulu Sungai Tengah mencatat nama barang, dan kode barang. Hal ini telah sesuai dengan Permendagri No.17 Tahun 2007 untuk pembukuan akan aset yang dimiliki. Dengan adanya kode barang tersebut menunjukkan bahwa kode untuk barang yang dimiliki dan juga mempermudah melakukan pengecekan atau mengklarifikasi apabila suatu saat ada kesalahan ataupun masalah yang timbul akan barang tersebut.

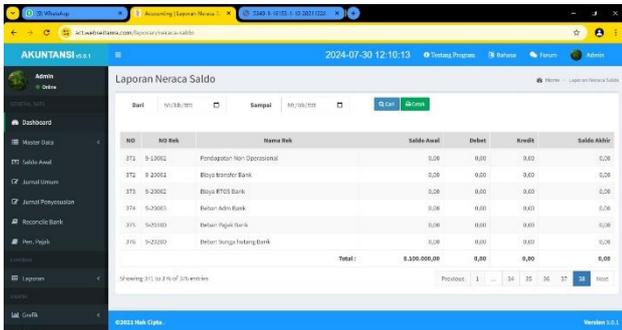


Gambar 4 Menu Buku Besar

6. Tampilan Menu Laporan

Yang dimaksud dengan pelaporan adalah proses penyusunan laporan barang setiap semester dan setiap tahun setelah dilakukan inventarisasi dan pencatatan. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dapat disimpulkan, bahwa pelaksanaan kegiatan pelaporan penggunaan barang milik daerah sangat baik. Pengguna barang menyampaikan laporannya untuk disampaikan ke Kabid dan seterusnya direkap oleh Kasi Penatausahaan dan

Penghapusan. Kemudian di input oleh operator untuk dimasukkan ke dalam aplikasi SIMDA-BMD. Proses penginputan dilakukan setelah mendapatkan laporan dari masing-masing instansi. Aplikasi tersebut sangat akurat untuk mempermudah penginputan dan pengecekan laporan pengguna barang milik daerah



ID	ID Bank	Nama Bank	Saldo Awal	Debit	Kredit	Saldo Akhir
171	0-2002	Fondasi No-Operasional	0,00	0,00	0,00	0,00
172	0-2004	Biaya transfer Bank	0,00	0,00	0,00	0,00
173	0-2002	Biaya PDS Bank	0,00	0,00	0,00	0,00
174	0-2005	Bahan Adm Bank	0,00	0,00	0,00	0,00
175	0-2003	Bahan Ngaji Bank	0,00	0,00	0,00	0,00
176	0-2000	Bahan Smpk Indrag Bank	0,00	0,00	0,00	0,00
Total:			0.000.000,00	0,00	0,00	0,00

Gambar 5 Halaman Laporan

KESIMPULAN & SARAN

Berdasarkan Pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu Penggunaan barang milik daerah pada Badan Pengelola Keuangan Hulu Sungai Tengah sudah berjalan dengan baik sesuai dengan Permendagri No.17 Tahun 2007, yang dibuktikan dengan alur dan data yang ada mengenai penggunaan barang milik daerah Hulu Sungai Tengah. Kemudian Pelaksanaan penatausahaan pada Badan pengelola Keuangan juga sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan Permendagri No.17 Tahun 2007 yang dibuktikan dengan data kemudian didukung dengan sistem elektronik yang dinamakan dengan SIMDA-BMD Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Pelaksanaan Penatausahaan diantaranya kegiatan Pembukuan, dan pelaporan barang milik daerah sudah mempedomani Permendagri No.17 Tahun 2017

Dalam pelaksanaan yang sudah diterapkan di Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah Kabupaten Hulu Sungai Tengah, agar kedepannya dapat dilaksanakan lebih baik lagi. Supaya dalam penggunaan dan penatausahaan barang milik daerah di Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah Kabupaten Hulu Sungai Tengah bisa berjalan dengan baik dan memiliki sistem yang lebih modern dan canggih. Kepada Bidang Aset untuk selalu melakukan pendataan semua barang milik daerah, baik aset tetap maupun aset yang masih digunakan tetapi tidak dilakukan pelaporan baik pemeliharaan dan lain-lain. Kepada Bapak Pimpinan Badan Pengelola Keuangan agar membuat pelatihan teknis kepada staff dan pegawai, untuk pelaksanaan penggunaan dan penatausahaan barang milik daerah Kota Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Sehingga kedepannya bisa dikembangkan sesuai dengan peraturan pemerintah. Kepada Peneliti agar memperdalam penelitian terhadap Pengelolaan Aset Daerah Pemerintah Kabupaten Hulu Sungai Tengah.

Daftar Pustaka

- Setiawan, I. Kadek Subudi, and I. Nyoman Yudi Anggara Wijaya. "Sistem Informasi Manajemen Aset dan Inventaris menggunakan QR Code di Kantor Camat Petang." *Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi* 1.1 (2020): 21-26.
- Langi, E. M. (2019). *ANALISIS KUALITAS INFORMASI LAPORAN KEUANGAN MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DAERAH (SIMDA) KEUANGAN (Studi Kasus Pada Badan Pengelola Keuangan Dan Aset Daerah Provinsi Sulawesi Utara)* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Manado).
- Preventya Ayuna, Feb 5, 2024. Asset Manajement, ERP, Resources <https://www.gamatechno.com/resources/sistem-informasi-aset-terbaik/>
- Jurnal Riset Akuntansi Going Concern 12(2), 2017, 304-316.

- file:///C:/Users/Acer/Downloads/cdatu,+33.Gisela%20(3).pdf
- Yanto, E., & Afkir, M. (2020). Analisis Penerapan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah (Simda Keuangan) Dalam Pengolahan Data Keuangan Pada Organisasi Pemerintah Daerah (Studi Kasus Pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Tolitoli).
- WAHID, Aceng Abdul. Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, 2020, 1-5.
- MOLEONG, Lexi. Metode penelitian. Jakarta: Rineka Cipta, 2010<https://www.pustaka.inib.ac.id/repository/files/original/5764c384df8c2020aba1d876d035b4a.pdf>
- Wahyuni, S., Renaldi, F., & Komarudin, A. (2017, August). Pembangunan Sistem Informasi Perencanaan Kebutuhan Aset Daerah pada Pemerintahan Kota Cimahi. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*
- Pangestika, A. L., & Sari, Y. P. (2016, May). Efektivitas Penerapan Sistem Informasi Manajemen Daerah (SIMDA) pada Dinas Pendapatan Pengelolaan Keuangan Dan Aset Daerah (DPPKAD) Kabupaten Tegal. In *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Terapan (SENIT) 2016 Pengembangan Sumber Daya Lokal Berbasis IPTEK* (Vol. 1, No. 1).
- Laksono, H. (2015). *Evaluasi Kesuksesan Sistem Informasi Manajemen Daerah-Barang Milik Daerah (SIMDA-BMD) Pada Pemerintah Kabupaten Klaten* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Tamelab, Y., Pala, A., Lassa, A., & Tiza, A. L. (2021). Efektivitas Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Daerah Barang Milik Daerah (SIMDA-BMD) Dalam Pengelolaan Aset Barang Pada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Timor Tengah Utara. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 1(2), 663-672.
- Di Harjo, F. F., & Desfina, D. (2024). Analisis Penerapan Aplikasi SIMDA BMD Dalam Meningkatkan Akuntabilitas Kinerja Pegawai Guna Memaksimalkan Pemanfaatan Aset Daerah: Studi Kasus BKAD Kabupaten Bintan. *Repeater: Publikasi Teknik Informatika dan Jaringan*, 2(2), 20-26.
- Dahlan, F. A. (2024). Evaluasi Penatausahaan Barang Milik Daerah (BMD) Berdasarkan Permendagri Nomor 47 Tahun 2021 Pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Sulawesi Utara: Evaluation Of The Administration Of Regional Property (Bmd) Based On Permendagri Number 47 Of 2021 At The Regional Development Planning Agency Of North Sulawesi Province. *Jurnal LPPM Bidang EkoSosBudKum (Ekonomi, Sosial, Budaya, dan Hukum)*, 8(1), 101-112.



Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru PAUD IT AL KHAIR Berbasis *Web*

Muhammad Rizki¹, Eko Purbiyanto², Lilik Harmaji³

^{1,2}Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

³Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail: ¹rizki20320@gmail.com, ²lilikharmaji@univsm.ac.id, ³ekopurbiyanto7@gmail.com

*Corresponding Author

ABSTRAK

PAUD IT Al Khair menghadapi kendala dalam pengelolaan pendaftaran peserta didik baru yang masih menggunakan *Google Form*, sehingga menyebabkan kesalahan format tanggal, verifikasi manual, dan keterlambatan proses. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru berbasis *web* menggunakan metode SDLC *Waterfall* dengan PHP dan *MySQL*. Sistem ini mengintegrasikan formulir *online*, verifikasi otomatis, dan bukti pendaftaran untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi data. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan data peserta didik baru. Kesimpulannya, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan mengoptimalkan proses pendaftaran serta pengolahan data di PAUD IT Al Khair, menjadi sumber informasi yang berguna bagi admin dalam meningkatkan efisiensi pendaftaran.

Keywords: *Example: sistem informasi, website, PHP, MySQL*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, penggunaan teknologi informasi dalam sistem pengelolaan data menjadi kebutuhan esensial, terutama dalam konteks pendaftaran peserta didik baru di lembaga pendidikan. PAUD IT Al Khair, yang terletak di Kecamatan Barabai, Kabupaten Hulu Sungai Tengah, Provinsi Kalimantan Selatan, merupakan salah satu lembaga pendidikan yang fokus pada pendidikan anak usia dini. Sebagai sekolah dengan reputasi baik di daerah tersebut, PAUD IT Al Khair dihadapkan pada tantangan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan data pendaftaran peserta didik baru. Proses pendaftaran yang dilakukan melalui *Google Form* masih mengalami kendala, baik dalam pengelolaan data secara manual maupun dalam hal akurasi data. Masalah utama yang sering terjadi adalah kesalahan dalam format tanggal dan bulan, yang dapat tertukar tergantung dari perangkat yang digunakan, sehingga menyebabkan ketidakakuratan dalam pencatatan data. Selain itu, sistem ini juga memerlukan tambahan bukti pendaftaran untuk memastikan validitas data yang dimasukkan oleh pendaftar. Oleh karena itu, pengembangan sistem pendaftaran berbasis *web* diharapkan dapat mengatasi permasalahan ini dengan lebih efektif.

Penelitian terdahulu di berbagai institusi pendidikan telah menunjukkan pentingnya penerapan sistem informasi berbasis *web* dalam mengatasi masalah pengelolaan data

pendaftaran. Sebagai contoh, penelitian di SMP Islam Izzatul Madani menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis *web* dapat meningkatkan efisiensi proses pendaftaran siswa baru serta memberikan kemudahan akses bagi pendaftar (Hayati and Lionie 2023).

Penelitian lain yang dilakukan di SMP negeri 3 cibal juga mendukung temuan ini, di mana sistem *web* mampu mengurangi beban administrasi manual dan mempercepat pengolahan data (Putra, Mahendra, and Mulyadi 2022).

Namun, penelitian-penelitian tersebut belum sepenuhnya menyelesaikan masalah spesifik yang dihadapi PAUD IT Al Khair, terutama terkait dengan penggunaan *Google Form* yang tidak hanya menimbulkan masalah dalam pengelolaan data manual, tetapi juga dalam kesalahan format tanggal dan bulan yang berbeda-beda tergantung pada perangkat pengguna. Hal ini memperparah risiko ketidakakuratan data. Oleh karena itu, penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut (*gap analysis*) dengan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis *web* yang lebih akurat dan efisien.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada integrasi sistem pendaftaran dengan teknologi berbasis *web* yang menyediakan data seakurat mungkin, sehingga tidak hanya mengatasi masalah manual dalam pengelolaan data, tetapi juga mempercepat proses penyampaian informasi. Sistem ini dibangun menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) yang berfokus pada pengembangan aplikasi berkualitas untuk memastikan bahwa sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna (Silitonga and Purba 2021).

Penelitian ini juga memperkuat temuan dari penelitian sebelumnya dengan menunjukkan bahwa sistem berbasis *web* dapat memberikan solusi yang lebih efektif dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi proses pendaftaran. Namun, penelitian ini menambah nilai dengan mengoreksi kelemahan dalam pengelolaan data yang masih terjadi pada sistem pendaftaran berbasis *Google Form* di PAUD IT Al Khair, khususnya terkait masalah format tanggal dan bulan.

Sistem informasi ini dirancang sebagai aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *Mysql*, dengan aplikasi *Xampp* untuk menyimpan database, dan dilakukan dengan menggunakan model SDLC (*System Development Life Cycle*) *Waterfall* (Riyanto, Prasetya, and Jamaluddin 2024).

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru berbasis *web* di PAUD IT Al Khair, yang diharapkan dapat meningkatkan kinerja administrasi pendaftaran dan menjadi sumber informasi yang bermanfaat bagi pengelola data.

METODOLOGI PENELITIAN

Penulis menggunakan metode pengumpulan data serta metode *System Development Life Cycle* (SDLC) untuk perancangan dan pengembangan sistem informasi pendaftaran peserta didik baru. Tahapan pengumpulan data memiliki peran penting dalam proses analisis kebutuhan untuk mengembangkan sistem yang sesuai dengan masalah yang dihadapi oleh PAUD IT Al Khair. Adapun metode pengumpulan data meliputi langkah-langkah berikut ini:

a. Observasi

Pada tahap observasi, dilakukan pengamatan langsung di PAUD IT Al Khair untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi dalam pengelolaan pendaftaran peserta didik baru. Pengamatan ini juga bertujuan untuk mengevaluasi cara pengelolaan data yang dilakukan saat menggunakan *Google Form*, termasuk masalah terkait kesalahan format data, seperti tanggal dan bulan yang tertukar.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak administrasi sekolah, khususnya staf yang bertanggung jawab atas pendaftaran peserta didik baru. Tanya jawab ini mencakup kendala yang dihadapi saat mengelola data pendaftaran secara manual dan bagaimana sistem berbasis *web* diharapkan dapat membantu memperbaiki proses pendaftaran, meningkatkan akurasi, serta mengurangi beban administrasi.

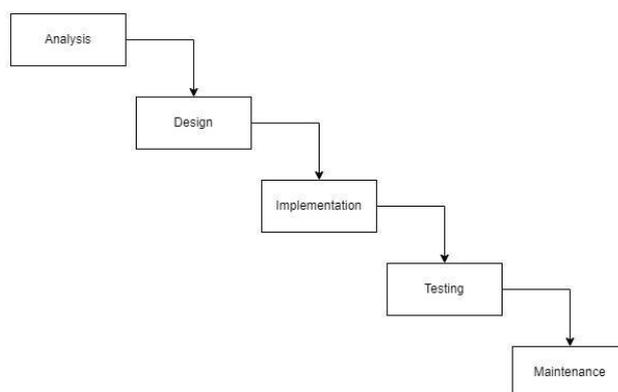
c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan informasi dan referensi yang mendukung pengembangan sistem informasi. Referensi ini berasal dari berbagai sumber, seperti jurnal, artikel, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan sistem informasi berbasis *web* untuk pendaftaran siswa. Landasan teori yang diperoleh dari studi pustaka membantu merumuskan solusi teknis yang tepat untuk masalah yang dihadapi oleh PAUD IT Al Khair.

Penulis menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dalam perancangan sistem informasi pendaftaran peserta didik baru. Metode SDLC yang digunakan adalah model *Waterfall*, di mana setiap tahapan pengembangan sistem harus diselesaikan secara penuh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan dalam model *Waterfall* mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Model ini dipilih karena memberikan struktur yang jelas dan terorganisir dalam pengembangan sistem, sehingga meminimalkan kesalahan dalam implementasi sistem (Silitonga and Purba 2021)

Model *Waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang mengikuti alur seperti air terjun, di mana setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan(Wau 2022).

Pada penelitian ini, penulis menerapkan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall* untuk pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis *Web*. Langkah-langkah yang diterapkan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah-Langkah Penelitian

1. *Analysis*

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi masalah terkait dengan proses pendaftaran peserta didik baru di PAUD IT Al Khair. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kendala

yang dihadapi dalam sistem pendaftaran yang lama, seperti penggunaan *Google Form* yang menimbulkan kesalahan dalam format data, khususnya pada penanggalan. Dari hasil analisis ini, dirumuskan kebutuhan untuk mengembangkan perangkat lunak yang lebih akurat dan efisien.

2. Design

Tahap desain dilakukan untuk merancang tampilan antarmuka pengguna (*user interface*) serta arsitektur sistem yang akan dikembangkan. Desain ini mencakup perancangan basis data yang akan menyimpan informasi peserta didik dan struktur sistem yang akan digunakan. Desain yang matang memastikan bahwa sistem dapat bekerja sesuai dengan kebutuhan dan dapat dengan mudah digunakan oleh pihak administrasi.

3. Implementation

Pada tahap implementasi, hasil dari desain sistem diterjemahkan ke dalam kode pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan basis data *MySQL*. Proses *pengkodean* ini menghasilkan sistem pendaftaran berbasis *web* yang siap diuji lebih lanjut. Pada tahap ini, antarmuka pengguna dan fitur-fitur sistem seperti pendaftaran, pengelolaan data, dan pelaporan diimplementasikan sesuai dengan desain.

4. Testing

Tahap pengujian di mana program diuji *syntax* dan logikanya diuji menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan seluruh fungsinya berjalan dengan benar. Perangkat lunak diuji melalui pengujian sistem. Dalam hal ini dilakukan untuk membuktikan apakah sistem telah memenuhi dan sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan atau tidak.

5. Maintenance

Setelah sistem berhasil diimplementasikan, tahap pemeliharaan dilakukan untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Tahap ini mencakup perbaikan kesalahan yang mungkin ditemukan selama penggunaan, serta penyesuaian sistem terhadap kebutuhan baru yang muncul. Pemeliharaan juga dapat mencakup penambahan fitur baru yang diinginkan oleh pengguna untuk mendukung perkembangan sistem di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa

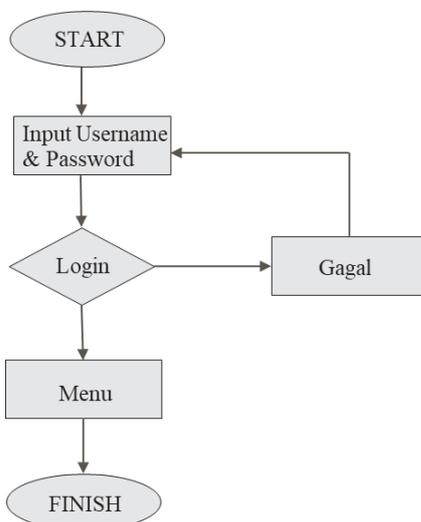
Pada tahap analisis, penulis melakukan identifikasi masalah yang ada dalam pengelolaan pendaftaran peserta didik baru di PAUD IT Al Khair. Pengamatan langsung dan wawancara dengan staf administrasi menunjukkan bahwa sistem pendaftaran yang menggunakan *Google Form* mengalami beberapa kendala, termasuk kesalahan format data, terutama dalam hal penanggalan, dan pengelolaan data yang masih bersifat manual. Dari hasil analisis ini, dirumuskan kebutuhan sistem yang harus mencakup fitur pendaftaran *online*, pengelolaan data peserta didik.

Desain

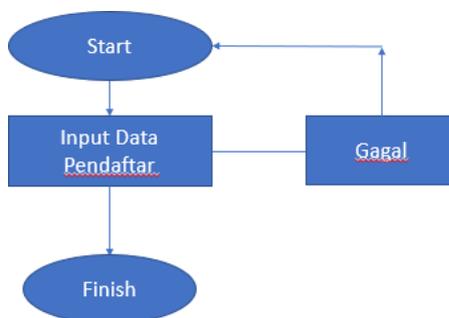
Setelah kebutuhan sistem diidentifikasi, tahap perancangan dilakukan. Pada tahap ini, desain antarmuka pengguna dibuat dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan dan navigasi yang intuitif. Struktur basis data juga dirancang untuk menyimpan informasi peserta didik, termasuk nama, tanggal lahir, alamat, dan data orang tua. Desain sistem ini disusun untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi dengan baik.

a. Flowchart

Flowchart mendeskripsikan detail sebuah proses, tahapan, dan urutannya secara grafis. *flowchart* berisi bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah, sehingga memudahkan pemahaman dan analisis terhadap proses yang ada. (Hayati and Lionie 2023)



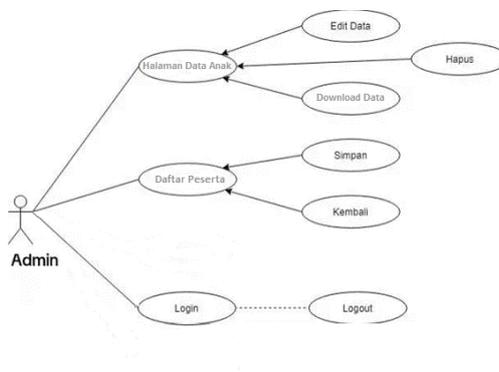
Gambar 2. Flowchart System admin



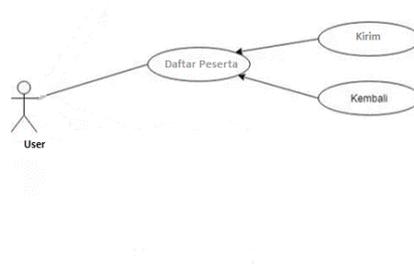
Gambar 3. Flowchart System User

b. Diagram Use Case

Diagram *use case* merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat. Diagram *use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat (Silitonga and Purba 2021).



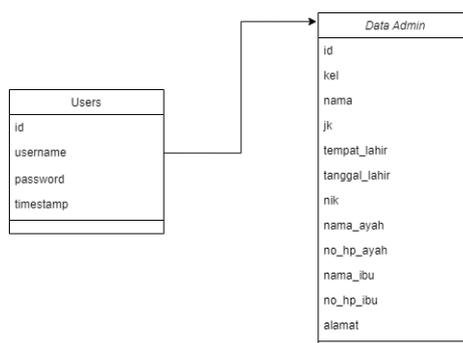
Gambar 4. Diagram Use Case Admin



Gambar 5. Diagram Use Case User

c. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang memperlihatkan struktur sistem seperti kelas, atribut, metode, dan hubungan antar kelas.

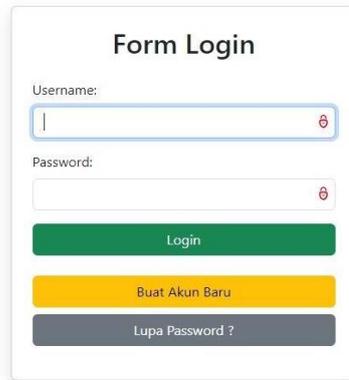


Implementasi

Implementasi sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru PAUD IT AL KHAIR Berbasis Web adalah sebagai berikut:

1. Halaman Login

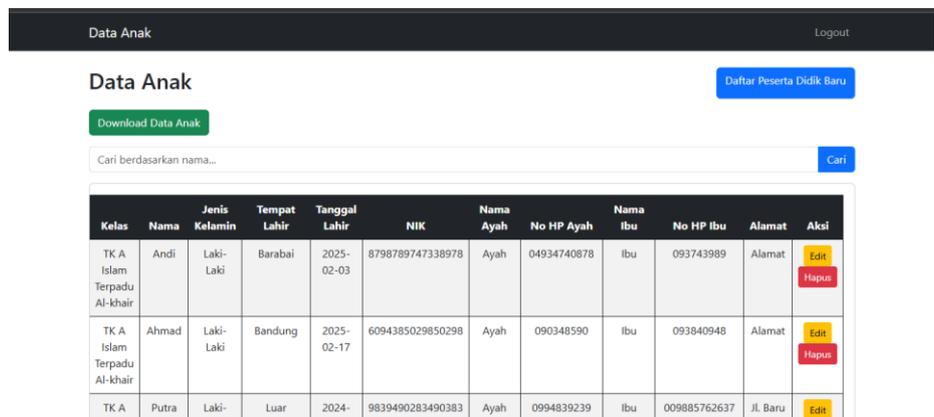
Halaman *login* merupakan tampilan awal yang muncul ketika admin hendak mengakses sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru PAUD IT Al Khair Berbasis Web, di mana admin harus memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam sistem.



Gambar 6. Halaman *Login*

2. Halaman Admin

Setelah berhasil *login*, pengguna akan diarahkan ke halaman admin, di mana data anak yang telah mengisi formulir pendaftaran ditampilkan. Pada halaman ini, pengguna dapat ke halaman edit, menghapus, serta mengunduh data anak.

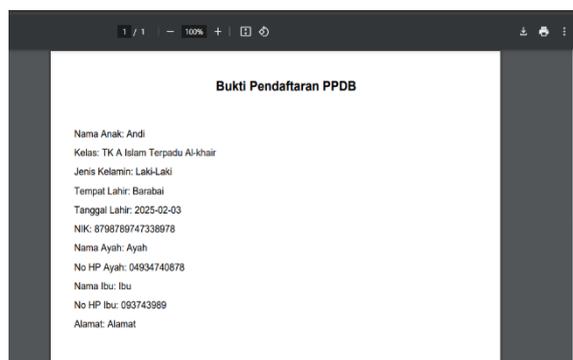


Kelas	Nama	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	NIK	Nama Ayah	No HP Ayah	Nama Ibu	No HP Ibu	Alamat	Aksi
TK A Islam Terpadu Al-khair	Andi	Laki-Laki	Barabai	2025-02-03	8798789747338978	Ayah	04934740878	Ibu	093743989	Alamat	Edit Hapus
TK A Islam Terpadu Al-khair	Ahmad	Laki-Laki	Bandung	2025-02-17	6094385029850298	Ayah	090348590	Ibu	093840948	Alamat	Edit Hapus
TK A	Putra	Laki-	Luar	2024-	9839490283490383	Ayah	0994839239	Ibu	009885762637	Jl. Baru	Edit

Gambar 7. Halaman Admin

3. Halaman Edit

Pada halaman edit data, admin dapat memperbarui informasi data pendaftaran peserta didik baru jika terjadi kesalahan penginputan data.



Gambar 10. Bukti Pendaftaran

Testing

Pada tahap ini, pengujian sistem informasi berbasis web dilakukan menggunakan metode *black box testing*. Hasil dari pengujian perangkat lunak tersebut dirangkum dalam tabel berikut, yang menampilkan performa sistem dan validasi fungsionalitasnya.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box*

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan		Kesimpulan
1	Memasukkan username dan password pada form login	Halaman admin akan terbuka		Valid
2	Menekan tombol "Download Data Anak" akan mengunduh data peserta didik baru dengan format excel	Unduhan file excel		Valid
3	Menekan tombol "Daftar Peserta Didik Baru" akan membawa ke halaman pendaftaran	Pendaftaran berhasil		Valid
4	Menekan tombol "Edit" akan membawa ke halaman Edit untuk mengedit data anak, setelah melakukan perubahan pada data anak tekan "Update" untuk menyimpan data yang berubah	Edit data berhasil		Valid
5	Menekan tombol "Hapus" akan menghapus data anak	Hapus data berhasil		Valid
6	Untuk orang tua yang ingin mendaftar bisa ke halaman pendaftaran dengan lewat Link yang disediakan contoh = http://localhost/ppdb/ppdb_anak.php	Pendaftaran berhasil		Valid
7	Menekan tombol "Logout" untuk mengakhiri sesi dan keluar	Berhasil keluar dan kembali ke halaman login		Valid

Maintenance

Tahap akhir dalam pengembangan sistem informasi berbasis web adalah proses pemeliharaan, yang bertujuan untuk memastikan sistem beroperasi secara optimal. Apabila di masa mendatang terdapat kebutuhan untuk melakukan perubahan atau penambahan fitur, pemeliharaan ini akan menjaga agar sistem selalu diperbarui dan tetap berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. (SEPTIARINA 2021)

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa perancangan dan implementasi Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web di PAUD IT Al Khair diharapkan dapat mengatasi berbagai kendala yang dihadapi dalam pengelolaan pendaftaran peserta didik secara manual. Penerapan sistem ini akan meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data pendaftaran, serta mempermudah akses informasi bagi pihak admin dan tenaga administrasi. Dengan sistem ini, proses pendaftaran peserta didik baru akan menjadi lebih cepat dan tepat, serta pelayanan kepada orang tua dan calon peserta didik dapat ditingkatkan dari segi kecepatan dan ketepatan informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Hayati, Nur, and Lionie Lionie. 2023. "Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru SMP Islam Izzatul Madani Bogor Berbasis Web." *Jurnal Teknologi dan Informasi* 13(2): 165–80.
- Putra, Desak Made Dwi Utami, Gede Surya Mahendra, and Ely Mulyadi. 2022. "Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada SMP Negeri 3 Cibal Berbasis Web." *INSERT : Information System and Emerging Technology Journal* 3(1): 42–52.
- Riyanto, Andi Dwi, Subani Charis Prasetya, and Ilham Alif Jamaluddin. 2024. "Pengembangan Sistem Layanan Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Menggunakan Metode System Development Life Cycle." *Infotekmesin* 15(1): 99–108.
- SEPTIARINA, NABILA. 2021. "Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Smk Bandara." *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer* 8(1): 60–67.
- Silitonga, Parasian D. P, and Doni El Rezen Purba. 2021. "Implementasi System Development Life Cycle Pada Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Pasien Berbasis Web." *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)* 5(2): 196–203.
- Wau, Kebenaran. 2022. "Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Gudang Berbasis Website Dengan Metode Waterfall." *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains* 1(1): 10–23.



Perancangan Sistem Informasi Pemeringkatan Bumdes Berbasis Android Menggunakan Php dan Mysql Studi Kasus Kabupaten Hulu Sungai Tengah

Nisa Novita Sari¹, Chairullah Naury², Budi Riyanto Prabowo³

^{1,2} Manajemen Informatika, Politeknik Assalaam Surakarta, Surakarta, Indonesia

³ Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sapta Mandiri, Balangan, Indonesia

E-mail: ¹nisanovitasari81@gmail.com*, ²ch.naury@gmail.com, ³brp@univsm.ac.id

*Corresponding Author

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mempengaruhi cara pemerintahan beroperasi, dengan implementasi teknologi yang meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam memberikan layanan yang berorientasi pada kepentingan publik. Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Hulu Sungai Tengah memiliki tugas meningkatkan kemajuan dan kemandirian desa dengan mengoptimalkan partisipasi masyarakat dan pemerintah desa. Namun, dalam penilaian pemeringkatan BUMDesa masih dilakukan secara manual, yang mengakibatkan kurang efektif dan efisien. Oleh karena itu, penulis mencoba membuat aplikasi pemeringkatan BUMDesa yang dapat memberikan informasi yang akurat dan bermanfaat bagi pemangku kepentingan. Tujuan penulis adalah untuk membuat aplikasi yang dapat memudahkan pelaporan dan monitoring, meningkatkan efisiensi operasional, mendorong inovasi, dan mengoptimalkan pemeringkatan Bumdes. Dengan menggunakan PHP dan MySQL sebagai teknologi dasar, aplikasi ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kinerja BUMDesa dan meningkatkan kesejahteraan desa.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Pemeringkatan, PHP, MySql*



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah merambah ke berbagai sektor, termasuk dunia pemerintahan. Saat ini, hampir seluruh instansi pemerintahan telah memanfaatkan teknologi informasi dalam pengelolaan data dan penyusunan laporan. Teknologi informasi mampu merombak sistem pemerintahan agar lebih transparan, akuntabel, dan berorientasi pada kepentingan publik. Implementasi teknologi informasi di lingkungan pemerintahan memegang peranan penting dalam mempermudah berbagai aspek pelayanan publik, menghadirkan nilai strategis, dan mengatasi tantangan dalam mengubah budaya kerja menjadi lebih baik.

Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Hulu Sungai Tengah (DPMD HST) memiliki tugas menyusun dan melaksanakan kebijakan daerah di bidang pemberdayaan masyarakat dan pemerintahan desa. Salah satu fungsi utama DPMD HST adalah meningkatkan kemajuan dan kemandirian desa dengan mengoptimalkan partisipasi masyarakat dan pemerintah desa atau kelurahan dalam proses pembangunan desa atau kelurahan.

Kecepatan pengolahan data dan penyampaian informasi memiliki peran yang sangat penting bagi setiap instansi pemerintahan. Pengolahan data dengan jumlah besar secara manual tidak lagi efektif. Oleh karena itu, diperlukan alat bantu berupa perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang mampu melakukan perhitungan dan penyampaian data dengan cepat. Keunggulan komputer dalam memproses data dapat meningkatkan efektifitas, produktivitas, serta efisiensi suatu aplikasi (Famukhit, 2014).

Dalam peraturan menteri desa, pembangunan daerah tertinggal, dan transmigrasi republik Indonesia nomor 3 tahun 2021 tentang pendaftaran, pendataan dan pemeringkatan, pembinaan dan pengembangan, dan pengadaan barang dan/atau jasa badan usaha milik desa/usaha milik desa bersama. Berdasarkan hasil pengamatan penulis, DPMD HST menghadapi permasalahan dibidang Pemberdayaan Usaha Ekonomi Masyarakat Desa (PUEMD), khususnya dalam penilaian dan pemeringkatan Badan Usaha Milik Desa (BUMDesa) yang masih dilakukan secara manual. Akses jalan yang sulit dan waktu yang tidak mendukung turut mengurangi efektifitas dan efisiensi proses tersebut. Oleh karena itu, penulis bertujuan untuk merancang sistem informasi penilaian pemeringkatan BUMDesa berbasis Android menggunakan PHP dan MySQL di Kabupaten Hulu Sungai Tengah.

Sistem informasi ini diharapkan dapat membuat aplikasi yang dapat memudahkan pelaporan dan monitoring, meningkatkan efisiensi operasional, mendorong inovasi, dan mengoptimalkan pemeringkatan BUMDesa. Dengan adanya parameter atau indikator tertentu, aplikasi ini dapat membantu menilai sejauh mana BUMDesa telah mencapai tujuan dan memenuhi standar yang ditetapkan.

METODE

Penulis menggunakan metode pengumpulan data serta metode *System Development Life Cycle (SDLC)* untuk perancangan pengembangan sistem informasi.

Tahapan pengumpulan data memiliki peran yang sangat vital dalam proses analisis kebutuhan untuk pengembangan sistem yang dibutuhkan. Pengumpulan data mencakup langkah-langkah berikut ini:

a. Observasi

Pada tahap observasi, dilakukan pengamatan langsung di Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Hulu Sungai Tengah guna mengidentifikasi permasalahan yang ada serta topik-topik yang akan diteliti untuk melakukan pengecekan data yang dibutuhkan dalam penelitian.

b. Wawancara

Wawancara (interview) yaitu tanya jawab secara langsung kepada bapak kepala bidang PUEMD mengenai kendala dan kriteria yang menjadi sumber informasi utama dalam penelitian ini.

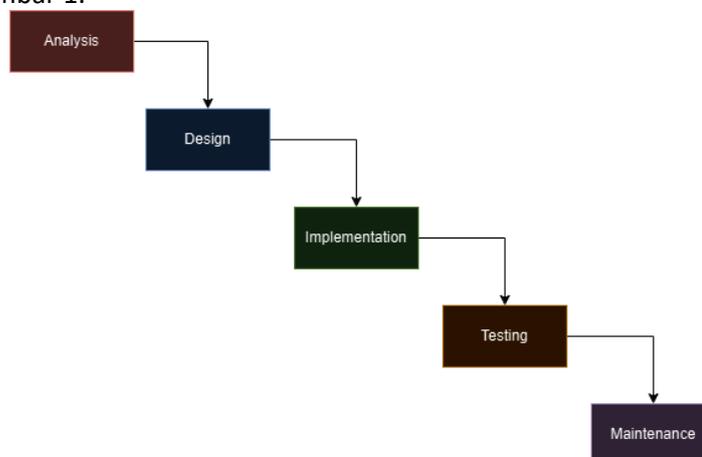
c. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan untuk mencari informasi dan referensi yang mendukung penelitian, berasal dari berbagai sumber seperti jurnal, artikel, dan penelitian terdahulu. Dari tahap Studi Pustaka ini, banyak landasan teori yang dapat membantu penelitian ini dalam mencapai tujuan yang diinginkan.

Penulis menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dalam Perancangan Sistem Informasi Pemeringkatan Bumdes Berbasis Android Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Model SDLC yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*. *Waterfall* adalah model pengembangan sistem yang setiap tahapnya harus diselesaikan terlebih dahulu secara penuh sebelum diteruskan ketahap berikutnya untuk menghindari terjadinya pengulangan tahapan (Hidayat & Ardiansyah, 2022).

Metode Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang diibaratkan seperti air terjun yang mengalir dari atas ke bawah. Metode ini dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu : analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan (Helling & Nasution, 2023).

Pada penelitian ini penulis menyusun langkah-langkah metode SDLC yang disajikan dalam bentuk diagram Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

1. Analysis

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah terkait proses penilaian untuk pemeringkatan bumdes di Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa. Selanjutnya, sebuah analisis dilakukan terhadap kebutuhan dalam pengembangan perangkat lunak dengan menganalisis kendala dan kriteria dalam proses penilaian pemeringkatan bumdes di Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Hulu Sungai Tengah.

2. Design

Tahap selanjutnya yaitu Desain. Desain dilakukan sebelum proses coding dimulai. Ini bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diinginkan. Sehingga membantu menspesifikasi kebutuhan hardware dan sistem, juga mendefinisikan arsitektur sistem yang akan dibuat secara keseluruhan (Olindo & Syaripudin, 2022).

3. Implementation

Tahap pengkodean, di mana proses pengkodean dilakukan di sini, desain database dan antarmuka dimasukkan ke dalam bahasa pemrograman, membuat sistem yang memberikan output tetapi tidak diketahui apakah itu benar atau salah.

4. Testing

Tahap pengujian di mana program diuji syntax dan logikanya diuji menggunakan *black box* untuk memastikan seluruh fungsinya berjalan dengan benar.

Black box testing aplikasi point of sales post oleh danendra kansa, Testing merupakan tahapan evaluasi yang bertujuan untuk menentukan kenyamanan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak berdasarkan metrik tertentu. Di sisi lain, menurut sumber lain, pengujian atau pengujian sangat penting karena tujuan pengujian adalah untuk memastikan kualitas perangkat lunak, dan juga dapat menjadi pemeriksaan akhir pengkodean, desain, dan spesifikasi (Praniffa et al., 2023).

5. Maintenance

Di sini software yang sudah jadi akan dijalankan atau dioperasikan oleh penggunanya. Disamping itu dilakukan pula pemeliharaan yang termasuk : a) Perbaikan kesalahan. b)

Perbaikan implementasi unit sistem. c) Peningkatan jasa sistem sesuai kebutuhan baru (Ridoh & Putra, 2021).

Pemeliharaan dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi tetap dapat digunakan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Ini karena, setelah beberapa waktu, pengguna mungkin ingin mengubah sesuatu dan membutuhkan fitur baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan aturan yang telah ditetapkan, jika suatu *BUMDesa* mencapai nilai yang tinggi, maka dapat disimpulkan bahwa *BUMDesa* tersebut merupakan *BUMDesa* kategori Maju. Sebaliknya, jika *BUMDesa* mendapatkan nilai yang rendah, maka dapat disimpulkan bahwa *BUMDesa* tersebut termasuk dalam kategori Perintis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup metode pengumpulan data dan pengembangan perangkat lunak menggunakan model *Waterfall* dari *System Development Life Cycle* (SDLC).

Analysis

A. Jumlah Kriteria

Dalam pengumpulan data dapat di jelaskan bahwa kegunaannya ialah untuk menentukan pemeringkatan bumdes yang terdiri dari 3 kategori, dengan 19 kriteria. Adapun penentuan sub kriteria juga di sertai bobot dari kriteria tersebut. Berikut sub kriteria yang dimiliki masing-masing kriteria yang di gunakan:

1. Kriteria Proses Pendirian BUMDesa

Kriteria ini dapat dilihat dari proses pendirian.

Tabel 1. Proses Pendirian BUMDesa

	Kriteria	Nilai
1.	Pendirian Bumdesa tidak melalui Musdes dan tidak ada dokumen	2
2.	Pendirian Bumdesa melalui Musdes, tanpa kajian usaha, Tim Pembentukan perumus dan tidak ada dokumen	3
3.	Pendirian Bumdesa melalui persiapan/pembentukan tim perumus, Kajian Usaha, Musdes dan tidak didukung dokumen yang lengkap	4
4.	Pendirian Bumdesa melalui persiapan/pembentukan tim perumus, Kajian Usaha, Musdes dan didukung dokumen yang lengkap	5

2. Kriteria Struktur Organisasi

Kriteria ini dapat dilihat struktur organisasi yang ada.

Tabel 2. Struktur Organisasi

	Kriteria	Nilai
1.	Penasehat, Pengawas dan Pelaksana Operasional belum terbentuk	2
2.	Penasehat, Pengawas dan Pelaksana Operasional terbentuk sebagian	3
3.	Penasehat, Pengawas dan Pelaksana Operasional sudah terbentuk	4
4.	Penasehat, Pengawas dan Pelaksana Operasional sudah terbentuk dan memiliki karyawan/staf	5

3. Kriteria Kepengurusan

Kriteria ini dapat dilihat dari kepengurusan.

Tabel 3. Kepengurusan

Kriteria		Nilai
1.	Pengurus, belum ditetapkan dengan SK Kades	2
2.	Pengurus ditetapkan SK Kades tapi belum melaksanakan kegiatan	3
3.	Pengurus (ditetapkan dengan SK Kades) sudah melaksanakan kegiatan sebagian	4
4.	Pengurus (ditetapkan dengan SK Kades) sudah melaksanakan kegiatan seluruhnya sesuai job deskripsi.	5

4. Kriteria Tupoksi

Kriteria ini dapat dilihat dari tupoksi.

Tabel 4. Tupoksi

Kriteria		Nilai
1.	Tupoksi belum dijalankan oleh Penasehat, Badan pelaksana dan Pelaksana operasional	2
2.	Tupoksi hanya dijalankan oleh salah satu organ struktur organisasi (Penasehat, Badan pelaksana dan Pelaksana operasional)	3
3.	Tupoksi hanya dijalankan oleh dua organ struktur organisasi (Penasehat, Badan pelaksana dan Pelaksana operasional)	4
4.	Semua organ struktur organisasi (Penasehat, Badan pelaksana dan Pelaksana operasional) sudah menjalankan tupoksi secara benar	5

5. Kriteria Kerjasama

Kriteria ini dapat dilihat dari kerjasama.

Tabel 5. Kerjasama

Kriteria		Nilai
1.	BUMDesa belum melaksanakan kerjasama	2
2.	BUMDesa melakukan kerjasama antar Desa atau dengan pihak ke tiga	3
3.	BUMDesa melakukan kerjasama antar Desa atau dengan pihak ke tiga untuk pengembangan usaha	4
4.	BUMDesa melakukan kerjasama antar Desa dan pihak ke tiga untuk pengembangan usaha	5

6. Kriteria Program Kerja

Kriteria ini dapat dilihat dari program kerja.

Tabel 6. Program Kerja

Kriteria		Nilai
1.	Tidak ada program kerja	2
2.	Memiliki program kerja tapi tidak dilaksanakan	3
3.	Ada program kerja dan dilaksanakan sebagian	4
4.	Ada program kerja dan sudah dilaksanakan semuanya	5

7. Kriteria Peraturan BUMDesa

Kriteria ini dapat dilihat dari peraturan atau aturan peraturan BUMDesa.

Tabel 7. Peraturan BUMDesa

Kriteria		Nilai
1.	Bumdesa hanya memiliki Perdes dan SK Kades	2
2.	Bumdesa memiliki Perdes, SK Kades dan AD ART	3
3.	Bumdesa memiliki Perdes, SK Kades dan AD ART, SOP	4
4.	Bumdesa memiliki Perdes, AD-ART, SK Kades, SOP dan Unit Usaha berbadan Hukum	5

8. Kriteria Unit Usaha

Kriteria ini dapat dilihat dari berapa unit usaha yang berjalan.

Tabel 8. Unit Usaha

Kriteria		Nilai
1.	Mempunyai 1 unit usaha belum berjalan	2
2.	Mempunyai 1 unit usaha telah berjalan	3
3.	Mempunyai lebih dari 1 unit usaha telah berjalan sebagian	4
4.	Mempunyai lebih dari 1 unit usaha semuanya berjalan	5

9. Kriteria Pasar

Kriteria ini dapat dilihat dari aspek tingkat pemasaran.

Tabel 9. Pasar

Kriteria		Nilai
1.	Produk Usaha BUMDesa dipasarkan di lokal Desa	2
2.	Produk Usaha BUMDesa dipasarkan di tingkat Kecamatan	3
3.	Produk Usaha BUMDesa dipasarkan di tingkat Kabupaten dan atau Provinsi	4
4.	Produk Usaha BUMDesa sudah go publik (nasional dan internasional)	5

10. Kriteria Keberlanjutan

Kriteria ini dapat tingkat keberlanjutan usaha.

Tabel 10.Keberlanjutan

Kriteria		Nilai
1.	Usaha tidak berbasis potensi Desa, tidak prospek dan kurang dukungan Pemdes dan masyarakat.	2
2.	Usaha berbasis potensi Desa, tidak prospek tapi kurang dukungan oleh Pemdes dan masyarakat	3
3.	Usaha berbasis potensi Desa, sangat prospek dan di dukung oleh Pemdes dan masyarakat	4
4.	Usaha berbasis potensi Desa, sangat prospek dan di dukung penuh oleh Pemdes, masyarakat dan stakeholder lainnya	5

11. Kriteria Pembukuan

Kriteria ini dapat dilihat Administrasi atau pembukuan bumdesa.

Tabel 11.Pembukuan

Kriteria		Nilai
1.	Administrasi dan Pembukuan belum dikerjakan	2
2.	Administrasi dan Pembukuan masih sederhana dan belum tertib	3
3.	Pengelolaan Administrasi dan pembukuan cukup memadai telah dilaksanakan tetapi belum tertib	4
4.	Pengelolaan Administrasi dan Pembukuan telah memadai, tertib dan dapat dipertanggungjawabkan	5

12. Kriteria Laporan

Kriteria ini dapat dilihat dari pelaporan.

Tabel 12. Laporan

Kriteria		Nilai
1.	Tidak ada laporan secara rutin	2
2.	Hanya membuat salah satu Laporan (keuangan dan perkembangan kegiatan) secara rutin	3
3.	Laporan (keuangan dan perkembangan kegiatan) dibuat lengkap dan rutin setiap bulan.	4
4.	Laporan (keuangan dan perkembangan kegiatan) dibuat rutin, setiap bulan sudah berbasis teknologi informasi/Komputer	5

13. Kriteria Pertanggungjawaban

Kriteria ini dapat dilihat dari pertanggungjawaban.

Tabel 13. Pertanggungjawaban

Kriteria		Nilai
1.	Pertanggungjawaban keuangan dan perkembangan usaha tidak dilakukan melalui musdes	2
2.	Melaksanakan pertanggungjawab melalui musdes setahun sekali kurang didukung laporan keuangan dan perkembangan usaha	3
3.	Pertanggungjawaban sudah dilakukan melalui musdes sekurang-kurangnya 2 kali dalam setahun dan didukung laporan keuangan dan perkembangan usaha	4
4.	Pertanggungjawaban sudah dilakukan melalui musdes sekurang-kurangnya 2 kali dalam setahun dan didukung laporan hasil audit keuangan dan perkembangan usaha	5

14. Kriteria Modal

Kriteria ini dapat dilihat dari permodalan bumdesa.

Tabel 14. Modal

Kriteria		Nilai
1.	Modal Usaha dari penyertaan modal Desa	2
2.	Modal Usaha dari penyertaan modal Desa dan penyertaan masyarakat	3
3.	Modal Usaha dari penyertaan modal Desa, penyertaan masyarakat dan Hibah	4
4.	Modal Usaha dari penyertaan modal Desa, penyertaan masyarakat, Hibah dan Kerjasama dengan pihak ke Tiga	5

15. Kriteria Inventaris

Kriteria ini dapat dilihat dari inventaris bumdesa.

Tabel 15. Inventaris

Kriteria		Nilai
1.	Belum memiliki kantor permanen dan inventaris kantor	2
2.	Sudah memiliki Inventaris Kantor atau memiliki Kantor tapi masih sewa/pinjam	3
3.	Sudah memiliki kantor permanen dan inventaris kantor	4
4.	Sudah memiliki kantor permanen, inventaris kantor dan aset tetap lainnya	5

16. Kriteria Aset

Kriteria ini dinilai dari jumlah kepemilikan aset.

Tabel 16. Aset

Kriteria		Nilai
1.	Jumlah asset Kurang dari 200 Juta	2
2.	Jumlah asset lebih dari 200 Juta dan kurang dari 500 Juta	3
3.	Jumlah asset lebih dari 500 Juta sampai dengan 1 milyar	4
4.	Jumlah asset lebih dari 1 milyar	5

17. Kriteria Dampak Ekonomi

Kriteria ini dinilai dari dampak ekonomi setelah adanya bumdesa.

Tabel 17. Dampak Ekonomi

Kriteria		Nilai
1.	Kegiatan BUMDesa menggerus/menutup usaha yang ada masyarakat	2
2.	Kegiatan BUMDesa merugikan usaha yang ada dimasyarakat	3
3.	Kegiatan BUMDesa bersinergi/menguatkan usaha yang ada di masyarakat	4
4.	Kegiatan BUMDesa bekerjasama dan memberi keuntungan usaha yang ada dimasyarakat	5

18. Kriteria Dampak Sosial

Kriteria ini dapat dilihat dari dampak sosial setelah adanya bumdesa.

Tabel 18. Dampak Sosial

Kriteria		Nilai
1.	BUMDesa tidak memberikan dampak sosial	2
2.	BUMDesa memberi dampak penyediaan lapangan kerja	3
3.	BUMDesa memberi dampak terhadap peningkatan pelayanan kepada masyarakat	4
4.	BUMDesa memberi dampak terhadap penyediaan lapangan kerja, daya beli masyarakat dan pelayanan kepada masyarakat	5

19. Kriteria Dampak Bagi Pembangunan Desa

Kriteria ini dapat dinilai dampak pembangunan setelah adanya bumdesa.

Tabel 19. Dampak Bagi Pembangunan Desa

Kriteria		Nilai
1.	BUMDesa belum memberikan kontribusi untuk Pendapatan Asli Desa	2
2.	BUMDesa Sudah memberikan kontribusi untuk Pendapatan Asli Desa	3

3.	BUMDesa Sudah memberikan kontribusi untuk Pendapatan Asli Desa dan masyarakat	4
4.	BUMDesa Sudah memberikan kontribusi untuk Pendapatan Asli Desa, masyarakat dan pihak ketiga	5

B. Nilai Normalisasi Bobot Kriteria

Adapaun rumus nilai normalisasi bobot dalam menentukan bobot penilaian pemeringkatan, maka disini penulis memberikan pembobotan angka pada setiap pemilihan jawaban dan pengelompokan kategori, dengan keterangan sebagai berikut:

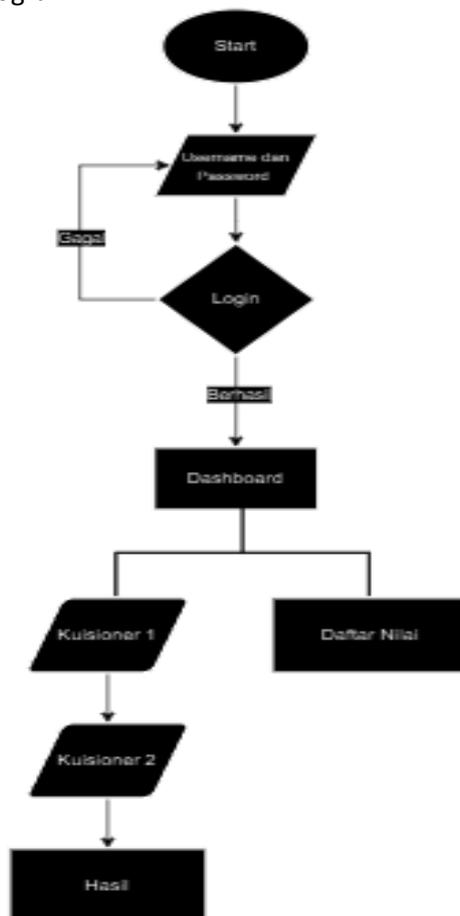
Nilai	Kategori
77 sampai dengan 95	Maju
58 sampai dengan 76	Berkembang
38 sampai dengan 57	Perintis

Design

Beberapa langkah desain yang akan diambil dalam perancangan sistem ini meliputi:

a. Flowchart

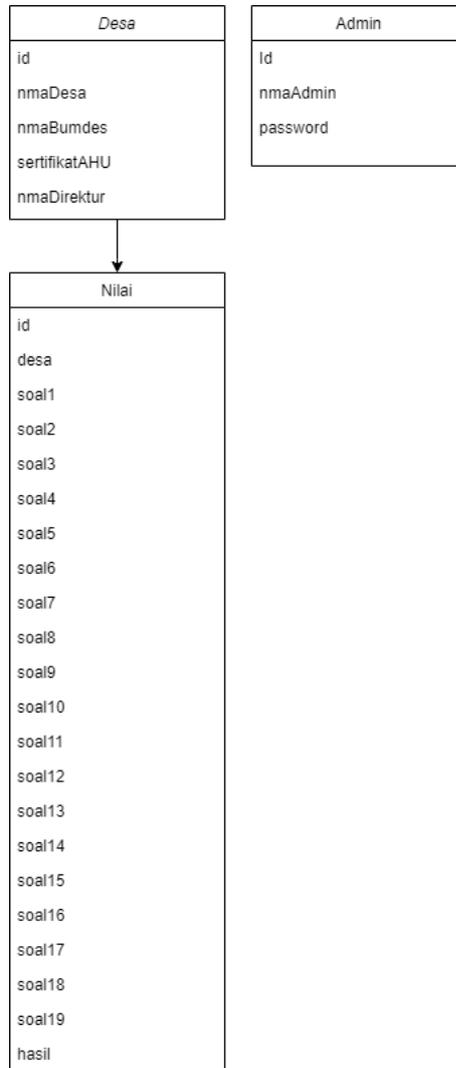
Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program.



Gambar 2. Flowchart

b. Class Diagram

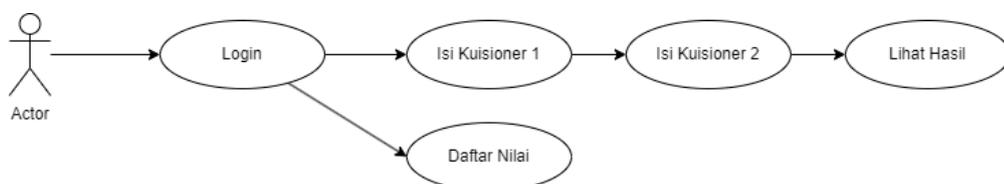
Class Diagram dipergunakan buat menampilkan Kelas-kelas serta paket-paket pada dalam system. Class Diagram menyampaikan ilustrasi system Secara tidak aktif serta rekanan antar mereka (Hafsari et al., 2023).



Gambar 3. Class Diagram

c. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (user) dan sistem dalam suatu lingkungan tertentu. Use case diagram digunakan untuk merepresentasikan fungsionalitas sistem secara visual, sehingga memudahkan pemahaman dan komunikasi antara pengembang perangkat lunak dengan klien atau pengguna (Pranoto et al., 2024).



Gambar 4. Use Case Diagram

Implementation

Implentasi sistem informasi pemeringkatan Bumdes berbasis android ini, dipilih menggunakan Bahasa pemrograman PHP untuk membangun sistemnya. Selain itu, digunakan juga MySQL sebagai sistem berbasis data untuk mendukung pengelolaan data.

1. Tampilan Login

Tampilan login merupakan tampilan awal yang muncul ketika admin hendak mengakses sistem informasi pemeringkatan bumdes, di mana admin harus memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam sistem.



Gambar 5. Tampilan Login

2. Tampilan Dashboard

Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard*, yang mana disana terdapat 2 menu pilihan.



Gambar 6. Tampilan Dashboard

3. Tampilan Kuisisioner 1

Pada tampilan kuisisioner 1, admin harus memasukan data bumdes.

Silahkan Masukan Data

Nama Desa

Nama BUMDesa

Nomor Sertifikat A.H.U

Nama Direktor

Selanjutnya



☰ 🏠 ↶

Gambar 7. Tampilan Kuisisioner 1

4. Tampilan Kuisisioner 2

Pada tampilan kuisisioner 2 berisi beberapa pertanyaan untuk penilaian pemeringkatan.

Koesioner

PROSES PENDIRIAN BUMDesa

- Pendirian Bumdesa tidak melalui Musdes dan tidak ada dokumen
- Pendirian Bumdesa melalui Musdes, Tanpa Kajian Usaha, Tim Pembentukan Perumus dan tidak ada dokumen
- Pendirian Bumdesa melalui persiapan/ pembentukan tim perumus, Kajian Usaha, Musdes dan tidak didukung dokumen yang lengkap
- Pendirian Bumdesa melalui peresiapan/ pembentukan tim perumus, Kajian Usaha, Musdes dan didukung dokumen yang lengkap

STRUKTUR ORGANISASI

- Penasehat, Pengawas, dan Pelaksana Operasional belum terbentuk
- Penasehat, Pengawas, dan Pelaksana Operasional terbentuk sebagian
- Penasehat, Pengawas dan Pelaksana sudah terbentuk
- Penasehat, Pengawas dan Pelaksana Operasional sudah terbentuk dan memiliki karyawan/staff





Gambar 8. Tampilan Kuisisioner 2

5. Tampilan Daftar Nilai

Tampilan daftar nilai ini berisi nama desa dan nilai yang diperoleh setelah melakukan penilaian pemeringkatan.

Daftar Nilai

Nama Desa	Nilai Akhir
Penghambat Hilir Luar	44
nbnjj	57
Kapar	57
A	72
Sungai Rangas	29
Tangkarau	42
Pandawan	29
Bulau	51
Mandingin	53
---	---



Gambar 9. Tampilan Daftarl Nilai

Testing

Terakhir dilakukan pengujian terhadap fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem yang telah dibangun. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan metode *blackbox testing*. Dibawah ini adalah hasil dari proses pengujian sistem menggunakan metode *blackbox testing*.

No.	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1.	Menginputkan data login berupa <i>username</i> dan <i>password</i> untuk admin	Menampilkan halaman dashboard admin	Valid
2.	Admin menekan tombol "Kuisisioner"	Menampilkan halaman Kuisisioner 1	Valid
3.	Admin menginputkan informasi yang diperlukan mengenai bumdes, lalu tekan tombol "Selanjutnya"	Menampilkan halaman Kuisisioner 2	Valid
4.	Admin mengisi semua keperluan penilaian, tekan tombol "Selesai" untuk menyimpan hasil pengisian tersebut	Hasil kategori berhasil muncul	Valid
5.	Admin menekan tombol "Daftar Nilai"	Menampilkan halaman Daftar Nilai	Valid
6.	Menekan tombol "Logout" untuk mengakhiri sesi dan keluar	Berhasil keluar dan kembali ke halaman login	Valid

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam penilaian pemeringkatan, terdapat beberapa kriteria yang digunakan. Kriteria-kriteria tersebut meliputi Proses Pendirian, Struktur Organisasi, Kepengurusan, Tupoksi, Kerjasama, Program Kerja, Peraturan BUMDesa, Unit Usaha, Pasar, Keberlanjutan, Pembukuan, Laporan, Pertanggungjawaban, Modal, Inventaris, Aset, Dampak Ekonomi, Dampak Sosial, dan Dampak Bagi Pembangunan Desa. Penerapan sistem informasi pemeringkatan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam penilaian pemeringkatan. Sistem informasi ini memungkinkan pengukuran kinerja Bumdesa secara objektif. Dengan adanya parameter atau indikator tertentu, aplikasi dapat membantu menilai sejauh mana Bumdesa telah mencapai tujuan dan memenuhi standar yang ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Famukhit, K. A. S. & M. L. (2014). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada MTs Guppi Jetiskidul. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 3(4), 60.
- Hafsari, R., Aribe, E., & Maulana, N. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen

- Inventori Dan Penjualan Pada Perusahaan Pt.Inhutani V. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 10(2), 109–116.
<https://doi.org/10.30656/prosisko.v10i2.7001>
- Helling, L. S., & Nasution, A. (2023). Metode Waterfall Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Di Fast Clean Bogor. *Journal of Accounting Information System*, 4(2), 4–14. <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jais8>
- Hidayat, F., & Ardiansyah, M. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Menggunakan Model Waterfall (Studi Kasus: Poliklinik PUSDIKLAT). *Scientia Sacra: Jurnal Sains*, 2(2), 545–554.
- Olindo, V., & Syaripudin, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 1(1), 17–26.
- Praniffa, A. C., Syahri, A., Sandes, F., Fariha, U., Giansyah, Q. A., & Hamzah, M. L. (2023). Pengujian Black Box Dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Black Box and White Box Testing of Web-Based Parking Information System. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 1–16.
- Pranoto, S., Sutiono, S., Sarifudin, & Nasution, D. (2024). Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi. *Surplus: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 2(2), 384–401. <https://qjurnal.my.id/index.php/sur/article/view/866>
- Ridoh, A., & Putra, Y. I. (2021). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Dokumen Layanan Publik Berbasis Web Untuk Mempermudah Masyarakat Memperoleh Informasi Pada Pemerintah Kabupaten Bungo. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4227–4235.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1525>