Indonesian Journal of Information Technology and Computing

Vol. 2, No. 2 (2022), pp. 52-62 | e-ISSN: 2798-9216
https://journal.polhas.ac.id/index.php/imaging

Perancangan Sistem Pelayanan Kemahasiswaan pada Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta

Agus Topo [1], Kresno Ario Tri Wibowo[2], Nuur Rochman Naafian[3]
[1,2,3] Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia
E-mail: [1]agus.topo87@gmail.com*, [2]ario0pepe@polhas.ac.id, [3]nuronaf@gmail.com
*Coresponding Author

Article History: Received: October, 16 2021; Accepted: March, 10 2022; Published: June, 4 2022

ABSTRACT

The Faculty of Engineering, Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS), faces several problems in improving academic services related to bureaucracy. As is the case with the certificate legalization service which is still carried out offline and still uses manual recording in the form of a legalization watchbook. The legalization service system which is still manual is considered ineffective because it takes a long time, students or alumni must come to campus and then fill out the legalization request form. The admin records the legalization request to the watchbook then the new legalization process can be carried out. To take legalization, students are also asked to fill in data for taking legalization. Based on this description, it can be formulated the problem to be solved in this research is "How to design a student service system at the Faculty of Engineering UNS". Limitations The problem that the author discusses in this study focuses more on legalizing services at the Faculty of Engineering, UNS. The method used for system development uses the System Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model. The programming language used is PHP Native and MySQL database as data storage media. With the design of the diploma legalization service system, it is hoped that the process of applying for diploma legalization can be done online and faster.

Keywords: *Information Systems, Legalization, Diplomas, PHP, MySQL*

Copyright © 2021 The Author(s)
This is an open access article under the CC BY-SA license.

PENDAHULUAN

Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS) adalah salah satu lembaga pendidikan yang ikut serta berpartisipasi dalam menciptakan dan menghasilkan para sarjana yang berpengaruh membentuk manusia unggul dan berprestasi. UNS harus senantiasa menunjukkan sikap kepedulian terhadap pengembangan diri mahasiswa dengan cara memberikan pelayanan akademik. Pelayanan akademik dalam hal ini sangat erat kaitannya dengan hal pemberian kepuasaan terhadap mahasiswa. Pelayanan dengan mutu yang baik dapat memberikan kepuasaan yang baik pula bagi mahasiswa, sehingga mahasiswa dapat lebih merasa diperhatikan keberadaanya oleh pihak UNS. Pelayanan yang dimaksud baik dan berkualitas adalah pelayanan yang cepat, menyenangkan, tidak mengandung kesalahan dan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan oleh UNS.

Pelayanan yang kurang maksimal dari petugas dapat mengakibatkan adanya pandangan yang negatif dari mahasiswa. Beberapa masalah yang menjadi tolok ukur dalam meningkatkan pelayanan akademik berkaitan dengan birokrasi dan kecepatan dalam merespon permintaan mahasiswa yang berkaitan dengan kegiatan akademik. Seperti halnya yang terjadi pada pelayanan legalisir ijazah yang masih dilakukan secara offline dan masih menggunakan pencatatan manual berupa buku pantauan legalisir. Menurut Hidayat et al., dalam (Permana & Wijaya, 2020) ijazah merupakan salah satu dokumen penting yang memiliki keabsahan hukum seseorang telah menyelesaikan jenjang pendidikannya. Legalisir adalah suatu kegiatan melegalisasi fotocopy dokumen yang dikeluarkan lembaga pendidikan oleh pejabat yang berwenang. Tujuannya adalah pernyataan bahwa fotocopy dokumen tersebut sama dengan aslinya (Alri et al., 2021).

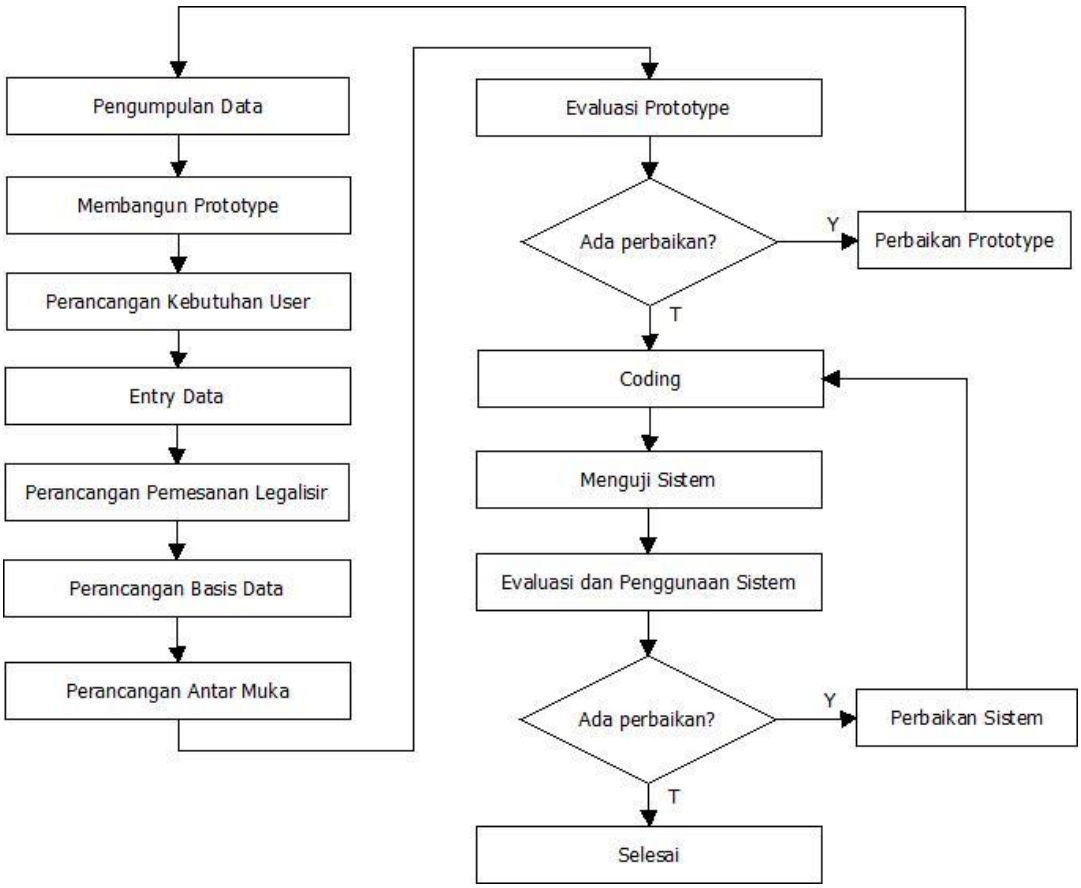
Sistem pelayanan legalisir yang berjalan saat ini dinilai kurang efektif karena membutuhkan waktu yang lama, mahasiswa atau alumni harus datang ke kampus kemudian mengisi blangko permintaan legalisir. Admin mencatat permintaan legalisir ke buku pantauan kemudian proses legalisir baru bisa dilakukan. Pada saat pengambilan legalisir mahaisiswa juga diminta mengisi data pengambilan legalisir. Untuk itu dirasa perlu menyediakan sistem alternatif bagi alumni untuk mengajukan permohonan legalisir ijazah, yaitu dengan membuat sistem informasi berbasis *website* yang berfungsi sebagai layanan elektronik (*e-services*). Merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh (Pramusinto et al., 2021), dengan menggunakan layanan elekronik dapat mempermudah alumni melakukan permohonan legalisir ijazah dimana pun alumni tersebut berada.

Rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah, “Bagaimana merancangan sistem pelayanan kemahasiswaan pada Fakultas Teknik UNS”. Penulis memberikan batasan masalah pada penelitian ini agar tidak bias dan keluar dari tema. Batasan masalah dalam penelitian ini berfokus pada pembuatan sistem informasi yang berfungsi sebagai layanan elektronik permohonan lagalisir ijazah pada Fakultas Teknik UNS. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang sistem informasi ini adalah *PHP Native*. Menurut Destiningrum dan Adrian dalam (Alri et al., 2021) *PHP* merupakan suatu bahasa pemograman yang difungsikan untuk membangun *website* dinamis. *PHP* menyatu dengan kode *HTML* digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka dalam *layout web*, sedangkan *PHP* ini difungsikan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya *PHP* tersebut, *web* akan mudah di-*maintenance. PHP* berjalan pada sisi *server* sehingga *PHP* disebut sebagai bahasa *serverside Scripting*. Artinya bahwa dalam setiap untuk menjalankan *PHP*, wajib adanya *webserver*.

Media penyimpanan data yang digunakan dalam perancangan sistem informasi permohonan legalisir ijazah adalah basis data *MySQL*. Menurut Zikarul dalam (Alri et al., 2021) basis Data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan atau punya relasi dan bagian dari rekayasa perangkat lunak yang terkomputerisasi sebagai media penyimpanan informasi yang saling berhubungan atau punya relasi untuk penyimpanan data informasi agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Tujuan penelitian ini untuk merancang sistem informasi pelayanan kemahasiswaan pada Fakultas Teknik UNS berbasis *website*, khususnya pada pelayanan legalisir ijazah. Dengan dirancangnya sistem informasi permohonan lagalisir ijazah ini diharapkan dapat mempermudah alumni Fakultas Teknik UNS dalam mendapatkan layanan legalisir ijazah. Kontribusi penelitian ini adalah memperkaya khazanah penelitian di bidang sistem informasi pelayanan kemahasiswaan dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basisdata *MySQL.*

METODE

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiono dalam (Andula & Yusuf, 2018) metode *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Sedangkan untuk pengembangan sistem menggunakan metode prototype, menurut Mulyanto dalam (Andula & Yusuf, 2018) metode *prototype* sering digunakan dalam proses pengembangan sistem. Alur penelitian yang penulis lakukan dalam penelitian ini nampak pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Alur penelitian metode *prototype*

Penulis mengawali penelitian ini dengan melakukan pengumpulan data dengan menggunakan tiga metode, yaitu pengamatan, wawancara, dan studi literatur. Penulis melakukan pengamatan dengan meninjau langsung ke Fakultas Teknik UNS sebagai objek penelitian untuk memperoleh informasi yang tepat. Penulis melakukan observasi pada system permohonan lagalisir ijazah yang berjalan di Fakultas Teknik UNS. Setelah observasi selesai penulis melajutkan pengumpulan data dengan melakukan wawancara. Wawancara merupakan teknik yang digunakan untuk mendapatkan data atau informasi yang berkaitan dengan pelayanan legalisir ijazah yang sedang berjalan di Fakultas Teknik UNS. Penulis melakukan tanya jawab kepada salah satu staff administrasi yang bertugas melayani permohonan legalisir ijazah. Penulis menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan pelayanan legalisir ijazah dan rencana pengembangan sistem informasi. Sedangkan studi literatur penulis lakukan terhadap teori pendukung penelitian yang berasal dari berbagai referensi seperti jurnal penelitian, media cetak, elektronik, serta sumber lain yang berkaitan dengan materi penelitian ini.

Penulis mulai membagun *prototype* setelah semua data terkait sistem informasi legalisir ijazah terkumpul. *Prototype* pertama yang dibuat adalah perancangan kebutuhan user yang disesuaikan dengan desain diagram konteks, desain *Data Flow Diagram (DFD) level 1* dan desain relasi tabel. Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan sistem informasi legalisir ijazah secara umum. Sedangkan *DFD level 1* digunakan untuk memetakan kebutuhan *user* dalam sistem permohonan legalisir ijazah secara *online*. Pada penelitian ini terdapat dua aktor utama, yaitu admin dan alumni. Admin bertugas untuk mengelola sistem sistem informasi permohonan legalisir ijazah dan menerima permohonan legalisir ijazah yang masuk dari alumni. Sedangkan alumni bertindak sebagai pengguna sistem informasi, alumni dapat melakukan permohonan legalisir ijazah melalui sistem informasi ini.

Penulis melanjutkan membuat modul *entry* data beserta tampilan halaman *entry* data guna memasukan data master ke dalam sistem informasi permohonan legalisir ijazah. Tahap awal dari penggunaan aplikasi ini adalah *entry* data alumni yang dilakukan oleh admin. Data yang dimasukkan adalah akun alumni yang nantinya bisa digunakan untuk mengajukan permohonan legalisir ijazah secara *online* melalui sistem informasi yang dirancang ini.

Penulis melanjutkan merancang prosedur pemesanan legalisir ijazah setelah entry data master sudah diselesaikan. Aktivitas pemesanan legalisir ijazah dimulai ketika alumni memasukkan identitas diri lalu melakukan *login*. Setelah alumni berhasil *login*, maka akan mendapatkan tampilan data sesuai identitas diri yang telah alumni masukkan tadi, lalu memilih menu permohonan legalisir ijazah dengan melakukan klik pada bagian nama atau tombol ajukan permohonan lagalisir ijazah. Sistem kemudian akan menampilkan *form* untuk permohonan legalisir ijazah. Setelah *form* tampil, alumni diminta untuk mengisi *form* tersebut lalu mengirim permintaan. Setelah alumni menekan tombol kirim maka sistem akan merespon untuk melakukan validasi terhadap form input data pemesanan legalisir ijazah. Jika *value* dari *form* tersebut *valid* maka *value* tersebut akan disimpan ke dalam *database* dan sistem akan menampilkan notifikasi pemesanan legalisir ijazah berhasil dilakukan.

Penulis kemudian melanjutkan aktifitas merancang desain basis data setelah rancangan prosedur permohonan legalisir ijazah telah diselesaikan. Perancangan basis data ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi kebutuhan file basis data yang diperlukan oleh sistem. Dalam proses ini dilakukan perancangan tabel relasi yang merupakan hubungan antar file satu dengan yang lainnya dan saling berhubungan dalam sistem yang dirancang. Penulis menambahkan beberapa tabel selain tabel master alumni yang sudah digunakan untuk mencatat data alumni pada langkah entry data. Penulis menambahkan tabel admin dan tabel transaksi permohonan legalisir ijazah.

Langkah selanjutnya penulis melakukan perancangan antar muka agar pengguna sistem mudah mengoperasikan sistem informasi permohonan legalisir ijazah. Tahap ini berisi tentang tampilan struktur antar muka yang akan digunakan pada pembuatan sistem legalisir ijazah pada Fakultas Teknik UNS. Rancangan struktur antar muka digunakan untuk memudahkan pengguna dan juga sebagai petunjuk dalam mengoperasikan sistem legalisir ijazah pada Fakultas Teknik UNS agar pengguna tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu yang diinginkan. Terdapat dua hak akses yang akan digunakan dalam sistem ini, yaitu admin dan alumni.

Penulis kemudian melakukan evaluasi *prototype* setelah langkah *entry* data, prosedur permohonan legalisir ijazah, merancang basis data dan merancang antar muka sudah diselesaikan. Tahap evaluasi dilakukan guna menyesuaikan keinginan pengguna setelah *prototype* dibangun. Apabila mendapat persetujuan dari pengguna, maka project dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Apabila masih diperlukan revisi *prototype* karena kehendak pengguna, maka kembali ke tahap pengumpulan data dan memperbaiki rancangan *prototype*.

Penulis melanjutkan ke langkah *coding* setelah tahap evaluasi *prototype* sudah diselesaikan dengan baik. *Coding* adalah kegiatan menerjemahkan *prototype* ke dalam bahasa pemrograman sesuai dengan *prototype* yang telah disetujui oleh pengguna. Bahasa pemrograman yang

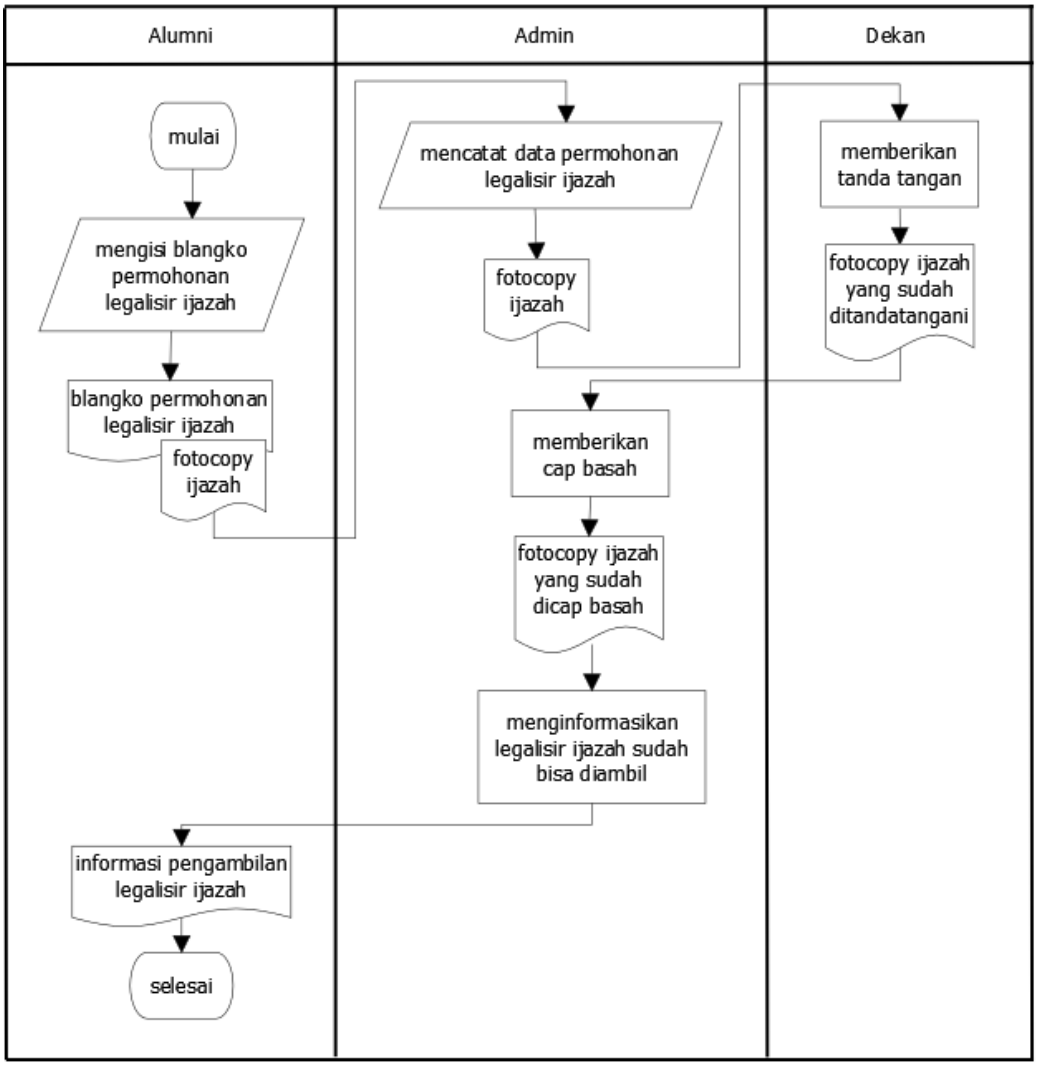
digunakan dalam membagun sistem ini adalah PHP Native. Sedangkan basis data yang digunakan pada sistem permohonan legalisir ijazah ini adalah MySQL. Coding diawali dengan membuat basis data menggunakan MySQL sesuai dengan rancangan basis data yang telah dibuat, kemudian melakukan pembuatan aplikasi dengan bahasa pemrograman PHP Native.

Langkah selanjutnya setelah tahap *coding* selesai, penulis melanjutkan ke tahap pengujian sistem. Proses pengujian sistem dilakukan dengan metode *Black Box*, untuk menguji kesalahan pada sistem aplikasi secara langsung. Menurut Presman dalam (Dewi & Wilantika, 2022) fokus pengujian *blackbox* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak dengan kata lain menguji apakah *output* yang dihasilkan sistem sesuai dengan harapan tanpa memperhatikan struktur internal dari sistem. Apabila terdapat kesalahan atau *error* maka sistem akan diperbaiki. Pada tahap ini peneliti menguji *entry* data, pemrosesan data dan *output* dari sistem informasi pemesanan legalisir ijazah.

Tahap terakhir dari metode *prototype* ini adalah evaluasi dan penggunaan sistem. Pengguna melakukan evaluasi apakah sistem yang sudah jadi tersebut sudah sesuai dengan yang diharapkan. Apabila sesuai, maka dilanjutkan ke tahap akhir yaitu penggunaan sistem. Jika belum sesuai maka kembali ke tahap *coding* dan pengujian sistem.

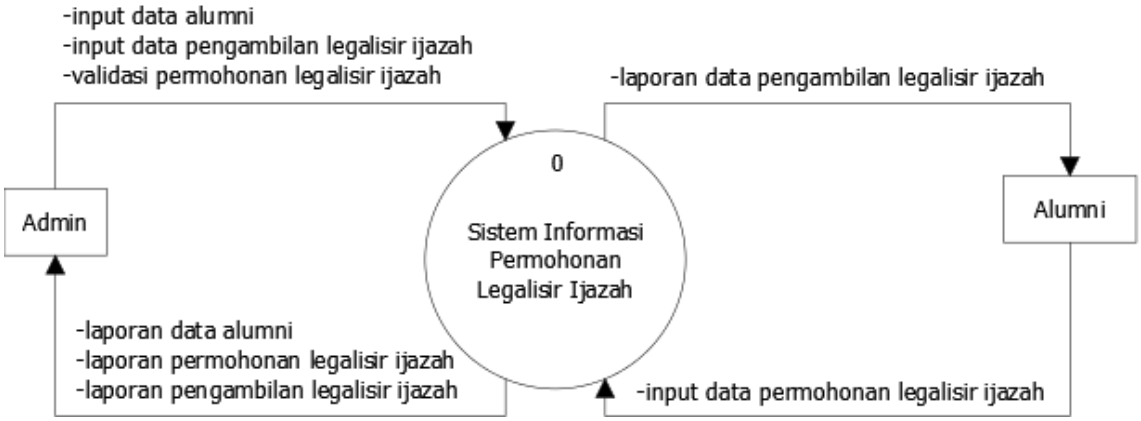
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengumpulan data pada sistem informasi permohonan legalisir ijazah yang berjalan saat ini penulis memetakan proses permohonan legalisir ijazah. Alumni datang ke kampus kemudian mengisi blangko permohonan legalisir ijazah dan membawa fotocopy ijazah. Balngko permohonan legalisir ijazah yang sudah diisi kemudian diserahkan kepada admin beserta fotocopy ijazah. Admin mencatat data permohonan legalisir ijazah kemudian menyerahkan fotocopy ijazah kepada dekan untuk ditandatangani. Fotocopy ijazah yang sudah ditandatangani oleh dekan kemudian diberikan cap basah oleh admin. Setelah itu admin menginformasikan kepada alumni hasil legalisir ijazah sudah bisa diambil. Proses tersebut penulis tuangkan pada rancangan *flowchart* yang tertera pada gambar 2 di bawah ini.



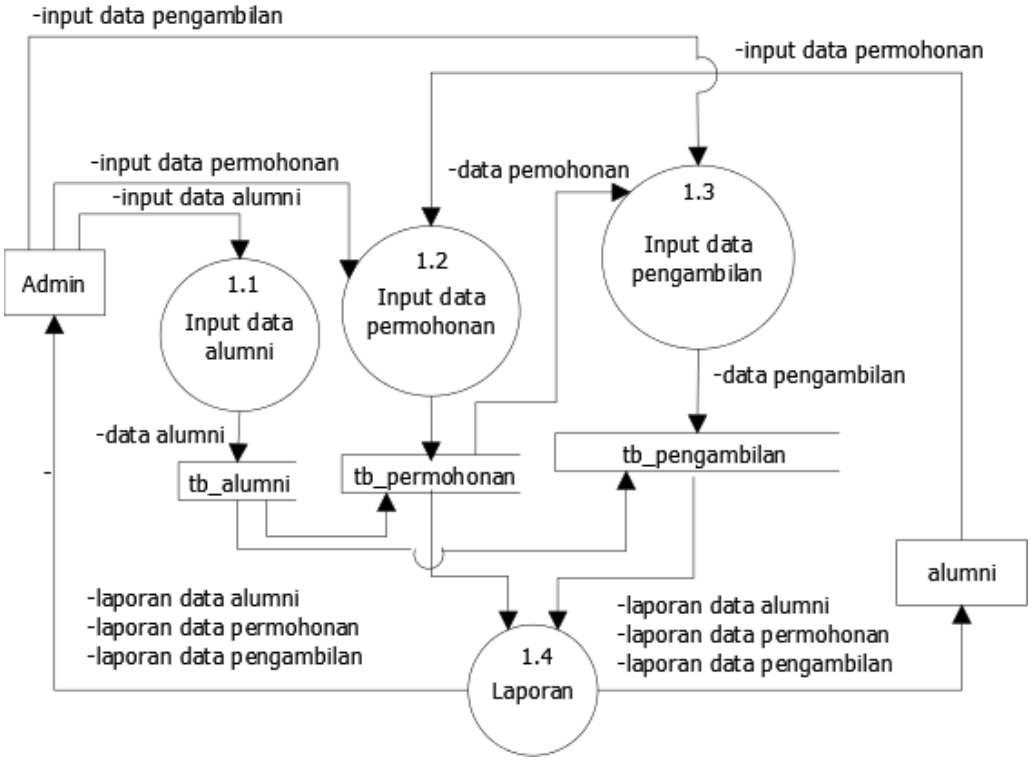
Gambar 2 *Flowchart* sistem permohonan legalisir ijazah yang berjalan

Hasil dari perancangan sistem informasi permohonan legalisir ijazah yang pertama berupa diagram konteks. Diagram konteks penulis gunakan untuk menggambarkan sistem informasi permohonan legalisir ijazah secara umum. Dalam rancangan diagram konteks yang penulis susun terdapat dua entitas, alumni dan mahasiswa. Alumni disini berperan sebagai pengguna sistem informasi. Alumni bisa mengajukan permohonan legalisir ijazah secara online melalui sistem informasi. Entitas admin bertugas sebagai pengelola sistem informasi permohonan legalisir ijazah. Gambaran diagram konteks yang penulis susun nampak pada gambar 3 di bawah ini.



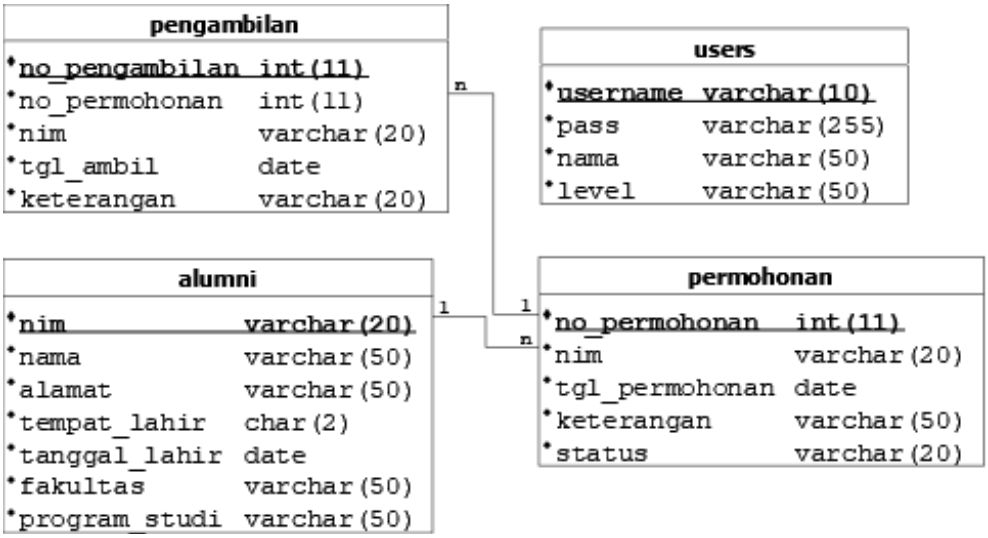
Gambar 3 Diagram konteks

Hasil dari perancangan sitem informasi permohonan legalisir ijazah adalah *DFD Level 1* yang merupakan pengembangan dari diagram konteks. *DFD Level 1* berfungsi untuk menggambarkan sistem permohonan legalisir ijazah secara lebih rinci. Dalam Rancangan *DFD Level 1* terdapat empat macam proses yang terjadi di dalam sistem permohonan legalisir ijazah. Empat proses tersebut terdiri dari input data alumni, input data permohonan, input data pengembalian dan laporan. Gambar rancangan *DFD level 1* nampak pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4 DFD Level 1

.Hasil ketiga dari perancangan sistem informasi permohonan legalisir ijazah adalah desain relasi tabel. Dalam desain relasi tabel yang dibuat terdapat tiga mcam tabel yang terdiri dari tabel *user*, tabel alumni, tabel permohonan dan tabel pengambilan. Desain relasi tabel nampak pada gambar 5 di bawah ini.

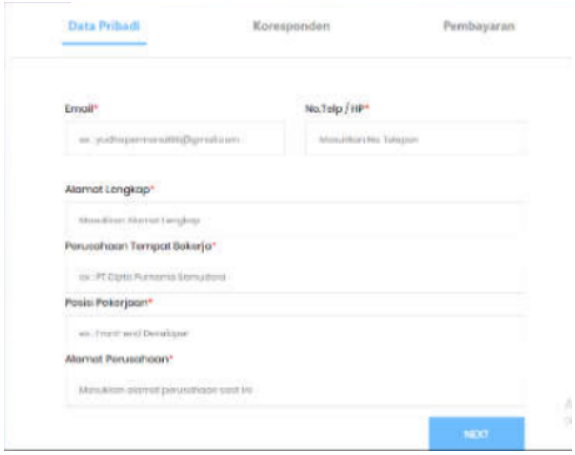


Gambar 5 desain relasi tabel

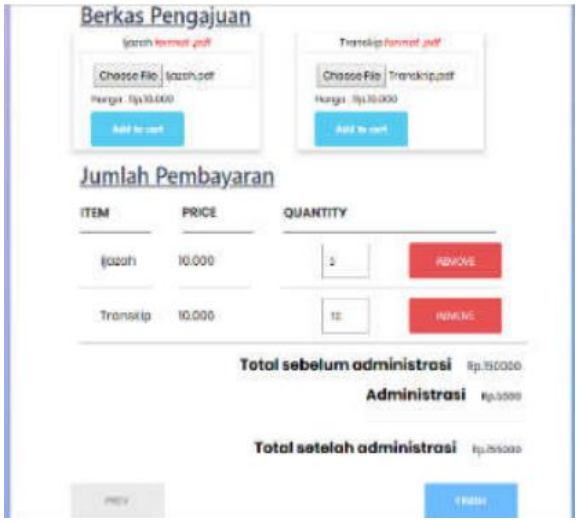
Hasil dari desain sistem tersebut di atas kemudian diimplemtasikan ke dalam Bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL*. Implementasi sistem informasi permohonan legalisir ijazah yang dikerjakan bersifat *prototype*. Dimana sistem yang dikembangkan belum sempurna dan masih memerlukan pengembangan lebih lanjut guna mendapatkan sistem informasi yang stabil. Pada sistem informasi yang dirancang dilengkapi dengan *login user* dengan tujuan untuk membatasi akses data dari pengguna komputer yang tidak memiliki kepentingan pada sistem informasi permohonan legalisir ijazah. Halaman *login* nampak pada gambar 6 di bawah ini.

Gambar 6 Halaman *login*

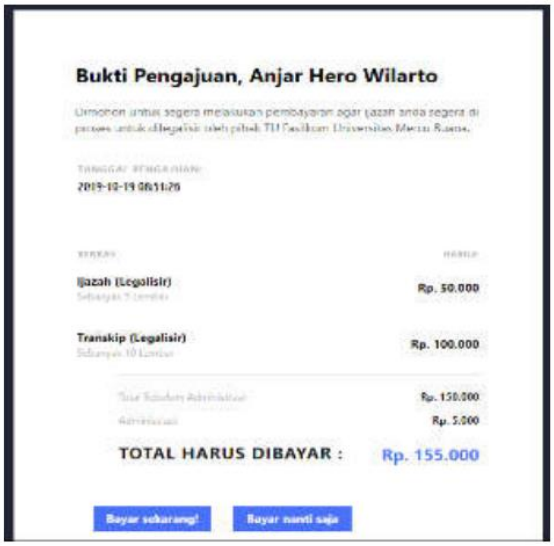
Halaman *login* tersebut diatas bisa diakses menggunakan akun admin dan akun alumni. Jika ingin mengajukan permohonan legalisir ijazah maka akun yang digunakan adalah akun alumni. Setelah berhasil login, alumni akan diarahkan ke halaman profil untuk melengkapi identitas alumni. Kemudian jika alumni ingin mengajukan permohonan legalisir ijazah, alumni masuk kehalaman pengajuan berkas. Alumni melengkapi data permohonan kemudian mengajukan permohonan tersebut. Setelah itu alumni melakukan transaksi pembayaran biaya legalisri ijazah dan mengunggah bukti pembayaran. Nantinya admin akan merespon permohonan legalisir ijazah tersebut dan menampilkan bukti permohonan legalisir ijazah. Halaman alumni, halaman permohonan legalisir dan bukti pengajuan permohonan nampak pada gambar 7, 8 dan 9 di bawah ini.



Gambar 7 Halaman profil alumni



Gambar 8 Halaman permohonan legalisir ijazah



Gambar 9 Halaman bukti pengajuan permohonan legalisir ijazah

Prototype sistem informasi permohonan legalisir ijazah tersebut kemudian diuji terlebih dahulu menggunakan metode *blackbox*. Pengujian yang dilakukan bertujuan untuk meminimalisir kesalahan pada sistem informasi. Selain itu memastikan sistem ini bisa digunakan untuk mengajuakan data permohonan legalisir ijazah. Adapun hasil dari pengujian ini nampak pada tabel 1 di bawah ini.

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Memasukan *username* dan *password* yang benar pada *form login* menggunakan akun admin dan alumni.	Halaman *dashboard* terbuka	*Valid*
2	Memasukan *username* dan *password* yang salah pada *form login* admin dan alumni	Aplikasi menolak proses l*ogin*	*Valid*
3	Menekan tombol simpan pada halaman *input* alumni, input permohonan dan input pengambilan dengan kondisi *form* kosong dan data tidak lengkap	Data tidak bisa disimpan	*Valid*
4.	Menekan tombol simpan pada halaman *input* alumni, input permohonan dan input pengambilan dengan kondisi form terisi data dengan lengkap	Data berhasil disimpan	*Valid*
5	Klik tombol cetak pada masing-masing halaman laporan.	Laporan alumni, laporan permohonan dan laporan pengembalian berhasil ditampilkan pada layar monitor dan berhasil dicetak menggunakan *printer*.	*Valid*
6	Klik menu *logout*	Keluar dari halaman dashboard dan kembali ke halaman *login*	*Valid*

Setelah pengujian selesai dilakukan langkah terakhir adalah perawatan dengan tujuan agar sistem informasi bisa digunakan secara optimal. Perawatan yang dilakukan terdiri dari *backup database* secara berkala, melakukan *scan antivirus* secara berkala dan melakukan *update* sistem operasi Windows 10 secara berkala. Pada tahap perawatan ini penulis juga masih memperbaiki beberapa kesalahan yang muncul, dengan tujuan agar *protopyte* ini bisa digunakan secara utuh.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan yang telah dijabarkan adalah perancangan sistem legalisir ijazah dengan bahasa pemrograman PHP Native dan MySQL dapat mempercepat proses permohonan legalisir ijazah. Dengan sistem yang dirancang alumni bisa melakukan permohonan lagalisir ijazah tanpa harus datang ke kampus. Permohonan legalisir ijazah bisa dilakukan dari manapun selama terhubung dengan jaringan komputer.

KONFLIK KEPENTINGAN

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

Komputer. Adapun data yang penulis gunakan dalam penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan dari pihak UNS.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung penulis untuk menyelesaikan penulisan jurnal ini. Terkhusus penulis mengucapkan terimakasih kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan berupa materi dan moril sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan jurnal ini tepat waktu. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terimakasih kepada POLHAS selaku almamater yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang penulis terapkan dalam penelitian ini.

REFERENCES

Alri, H. N., Sambul, A. M., & Sompie, S. R. U. A. (2021). Design and Build a Document Printing Self Service Platfrom. *Jurnal Teknik Informatika*, *16*(3), 327–336.

Andula, N., & Yusuf, B. (2018). E-Leges : Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry. *Query*, *2*(2), 1–9.

Dewi, N. K. A. K., & Wilantika, N. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Layanan Dokumen Alumni Politeknik Statistika STIS. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, *9*(2), 255–262. https://doi.org/10.25126/jtiik.202294776

Permana, Y., & Wijaya, H. D. (2020). Implementasi E-Legalisir Untuk Legalisir Ijazah dan Transkrip Online pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. *Techno.COM*, *19*(2), 103–114.

Pramusinto, W., Mulyati, S., & Amini, S. (2021). Implementasi E-Services Untuk Legalisir Ijazah Dan Transkrip Nilai Pada Universitas Budi Luhur. *IDEALIS : InDonEsiA JournaL Information System*, *4*(1), 11–19. https://doi.org/10.36080/idealis.v4i1.2815