

Sistem Informasi Pelayanan Akademik Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi (SIMPEL-FST) Berbasis Web

Ummul Karimah^{1✉}, Abdul Ghofur², Ahmad Lutfi³
¹⁻³Universitas Ibrahimy, Indonesia

✉Corresponding Author: ummulkarimah@ibrahimiy.ac.id

ABSTRAK

Pelayanan akademik mahasiswa di Fakultas Sains dan Teknologi masih menghadapi kendala berupa proses yang belum terintegrasi, penggunaan dokumen fisik, serta kurangnya transparansi layanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Mahasiswa Berbasis web (SIMPEL-FST) sebagai solusi layanan terpadu (one-stop service). Metode penelitian yang digunakan meliputi penelitian lapangan dan studi pustaka dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, dokumentasi, dan studi literatur, sedangkan pengembangan sistem menggunakan metode waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan menggunakan UML, implementasi, dan pengujian. Sistem yang dibangun menyediakan fitur pengajuan layanan akademik, unggah berkas, verifikasi dan persetujuan surat, monitoring status, serta informasi kehadiran dosen. Hasil pengujian menggunakan metode black box testing menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Dengan demikian, SIMPEL-FST mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan akademik serta mempermudah akses layanan bagi mahasiswa dan pengelolaan administrasi bagi pihak fakultas.

Kata kunci: sistem informasi, pelayanan akademik, website, waterfall

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu bangsa. Melalui Pendidikan manusia dibentuk untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan berdaya saing tinggi dalam menghadapi tantangan global[1]. Perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan formal tertinggi memiliki peran penting dalam mencetak sumber daya manusia yang unggul, profesional, serta adaptif terhadap perkembangan zaman. Oleh karena itu, peningkatan mutu Pendidikan tinggi menjadi hal mutlak yang dilakukan baik dari aspek kurikulum, tenaga pendidik, maupun dari sistem pendukung administrasi akademiknya[2][3].

Pelayanan adalah aktivitas atau rangkaian proses yang diberikan oleh suatu pihak kepada pihak lain untuk memenuhi kebutuhan, permintaan, atau harapan tertentu[4]. Pada banyak fakultas atau institusi pendidikan, termasuk fakultas sains dan teknologi, proses pelayanan mahasiswa seperti pengajuan layanan akademik, melihat kehadiran dosen, hingga pelacakan status permohonan masih terlaksana secara terpisah-pisah dan bergantung pada dokumen fisik atau berbagai sistem yang tidak terhubung secara otomatis. Hal ini berdampak pada lambatnya proses, kurangnya transparansi, dan tingginya beban kerja administrasi[5].

Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi berupa sistem informasi yang dapat memusatkan layanan akademik mahasiswa dalam suatu platform berbasis web yang dalam penelitian ini disebut sebagai SIMPEL-FST (Sistem Informasi Pelayanan Akademik Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi). Dengan sistem pelayanan akademik berbasis web ini diharapkan mahasiswa dapat mengakses beberapa layanan melalui satu pintu (one-stop service), melakukan pengajuan dan pelacakan secara daring, serta menerima notifikasi

atau hasil layanan dengan cepat dan transparan[6]. Sementara itu, KTU fakultas dapat mengelola data pelayanan dengan lebih sistematis, dapat melacak status permohonan, dan mengurangi beban kerja yang bersifat manual[7].

Dengan demikian pengembangan SIMPEL-FST menjadi langkah strategis sebagai usaha mengoptimalkan pelayanan akademik dan administratif di Fakultas Sains dan Teknologi.

B. Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penelitian lapangan (*field research*) dan penelitian pustaka (*library research*) Penelitian lapangan dilakukan secara langsung di lingkungan nyata untuk memperoleh data dan informasi yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Sementara penelitian pustaka di lakukan dengan meninjau lokasi untuk memperoleh gambaran yang jelas, di samping menggunakan mencari refrensi di internet untuk memperoleh data yang di butuhkan dalam penelitian.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Wawancara (Interview)

Melakukan proses tanya jawab langsung dengan pihak staf fakultas, Dosen dan mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi terkait proses pelayanan yang dilakukan.

2. Observasi (Pengamatan)

Observasi dilakukan dengan mengaati langsung proses pelayanan mahasiswa yang saat ini berlangsung di Fakultas Sains dan Teknologi.

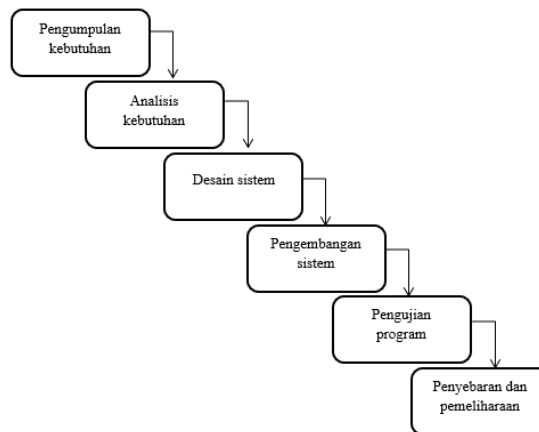
3. Studi pustaka

Dilakukan dengan membaca buku dan jurnal ilmiah yang memiliki kesamaan topik dan tema penelitian.

4. Dokumentasi

Dilakukan dengan mengumpulkan dokumen-dokumen baik dari laporan-laporan, pertemuan, untuk memperoleh data terkait proses kondisi atau profil yang di jadikan fokus penelitian.

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall. Metode ini merupakan salah satu jenis model pengembangan aplikasi yang termasuk *Sequential linier* atau di sebut juga *classic life cycle* (alur hidup klasik) yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara berurutan dan sistematis, dimana setiap tahap di kerjakan secara berurutan dari atas hingga ke bawah seperti air terjun[8].



Gambar 1. Metode Waterfall

C. Hasil dan Pembahasan

1. Analisis kebutuhan

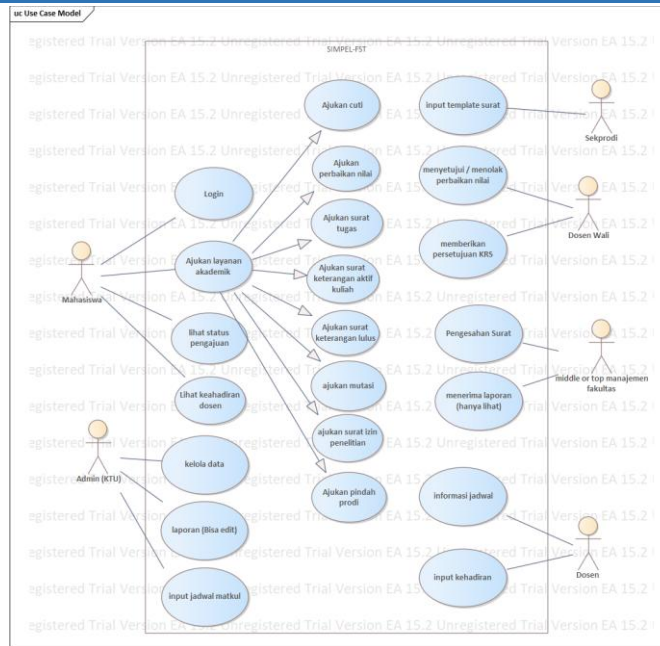
Dalam pengembangan sistem informasi pelayanan akademik mahasiswa berbasis web, diperlukan analisis kebutuhan untuk memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi dan mengumpulkan kebutuhan pengguna sebagai dasar dalam perancangan sistem. Kebutuhan dalam penelitian ini terdiri dari kebutuhan fungsional dan nonfungsional.

Table 1. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan Fungsional	Kebutuhan Non-Fungsional
<ul style="list-style-type: none"> • Input data permohonan dan unggah berkas pendukung oleh mahasiswa. • Pemeriksaan kelengkapan berkas dan pembuatan draf surat. • Pemberian rekomendasi, persetujuan, dan pengesahan surat • Monitoring status layanan • Melihat kehadiran dosen bagi mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Website harus responsive dan dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti komputer dan smartphone.

2. Perancangan sistem

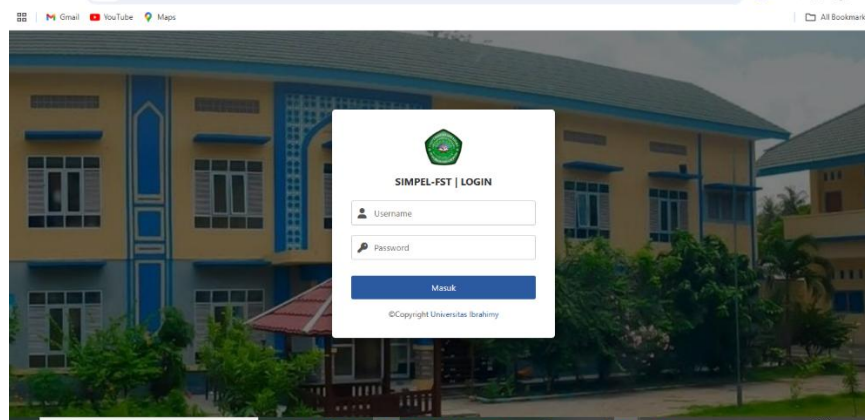
Perancangan sistem dilakukan setelah tahap analisis kebutuhan sebagai dasar dalam membangun sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pada tahap ini digunakan *Unified Modeling Language (UML)* untuk memodelkan sistem, yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*[9][10]. Dari beberapa iagram yang dirancang, *use case diagram* dipilih untuk ditampilkan karena dapat menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem secara umum.



Gambar 2. Use Case Diagram

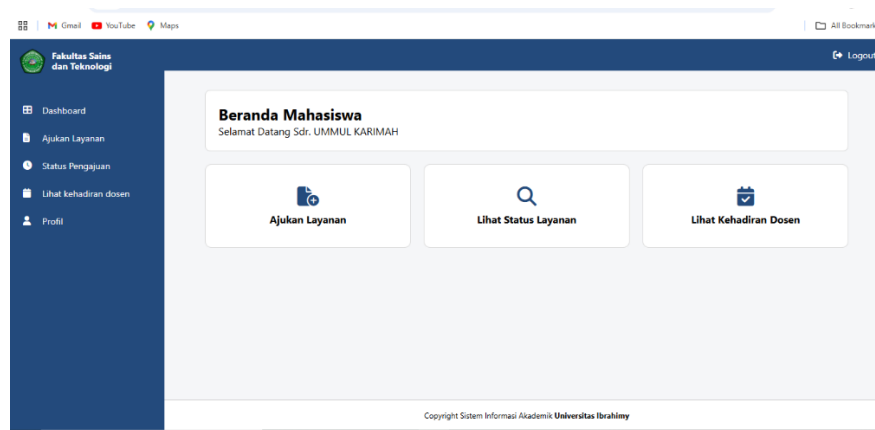
3. Implementasi

Tahap implementasi sistem merupakan tahap penerapan dari hasil perancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan. Pada tahap ini dilakukan proses pengkodean serta pembangunan sistem informasi pelayanan akademik mahasiswa berbasis web sesuai dengan desain yang telah dibuat.



Gambar 3. Halaman Login

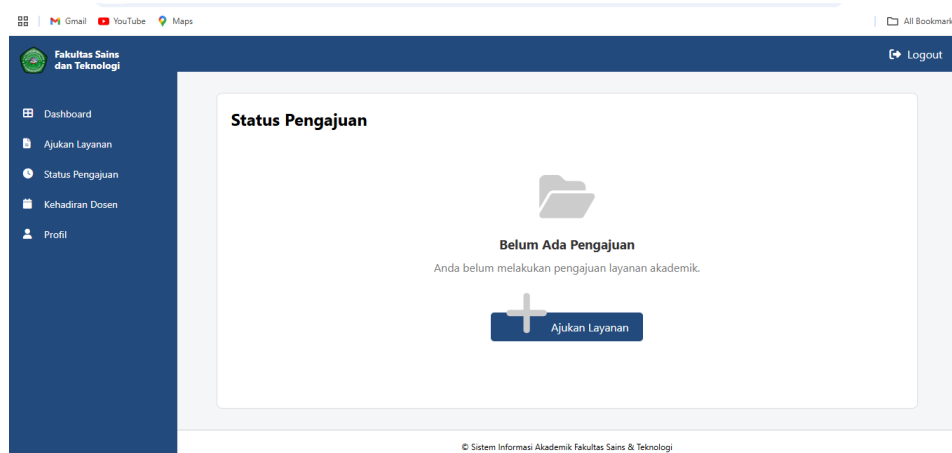
Pada Gambar 3. dapat dilihat tampilan halaman login yang berfungsi sebagai media autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem.



Gambar 4. Halaman Dashboard

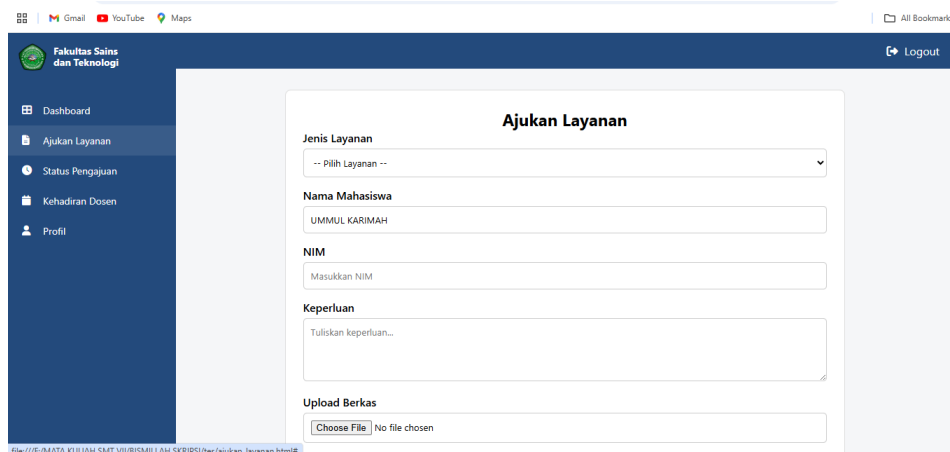
Setelah pengguna berhasil melakukan proses login, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman *dashboard* sebagai halaman utama. Halaman ini menampilkan informasi umum serta menyediakan akses ke berbagai fitur yang tersedia dalam sistem sesuai dengan hak akses pengguna. Seperti yang terlihat pada Gambar 4.

Untuk memantau perkembangan permohonan layanan yang telah diajukan mahasiswa dapat melihatnya pada menu status pengajuan. Melalui halaman ini, mahasiswa dapat mengetahui status proses secara real-time. Seperti pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Halaman Status Pengajuan

Selanjutnya, pada Gambar 6. Ditampilkan halaman ajukan layanan yang berfungsi sebagai media bagi mahasiswa untuk melakukan pengajuan layanan akademik. Pada halaman ini, mahasiswa dapat mengisi data permohonan serta mengunggah berkas pendukung yang diperlukan.



Gambar 6. Halaman Ajukan Layanan

4. Pengujian

Pengujian sistem dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *black box testing*, yaitu dengan menguji fungsionalitas sistem berdasarkan input dan output yang dihasilkan tanpa melihat kode program secara langsung.

Table 2. Hasil pengujian *Black box testing*

No	Fitur yang di uji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Login	Pengguna memasukkan username dan password yang benar	Sistem berhasil login dan menampilkan halaman dashboard	Sesuai harapan
2	Login	Pengguna memasukkan username dan password yang salah	Sistem menolak masuk ke menu utama	Sesuai harapan
3	Input permohonan	Mahasiswa mengisi data dan mengunggah berkas	Data tersimpan dan permohonan berhasil dikirim	Sesuai harapan
4	Verifikasi berkas	Admin memeriksa kelengkapan berkas	Sistem menampilkan status kelengkapan berkas	Sesuai harapan
5	Persetujuan surat	Pimpinan memberikan persetujuan	Sistem memperbarui status menjadi di setujui	Sesuai harapan
6	Monitoring status	Mahasiswa melihat status permohonan	Sistem menampilkan status permohonan	Sesuai harapan
7	Lihat kehadiran dosen	Mahasiswa melihat kehadiran dosen	Sistem menampilkan data dosen yang hadir	Sesuai harapan
8	Logout	Pengguna menekan tombol logout	Sistem keluar dari sesi dan kembali kehalaman Login	Sesuai harapan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa sistem telah berjalan sesuai kebutuhan yang telah dirancang. Fitur yang diuji menunjukkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan, sehingga sistem layak untuk digunakan.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pelayanan akademik mahasiswa fakultas sains dan teknologi berbasis web yang dibangun membantu mempermudah proses pelayanan akademik menjadi lebih efektif dan efisien. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *black box testing*, sistem telah

berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan dan dapat digunakan dengan baik oleh pengguna.

Daftar Pustaka

- [1] N. izza Hanafie, Ahmad Herlinah B2, Ejawati3, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI NOTIFIKASI JADWAL KULIAH BERBASIS WEB DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM MAKASSAR,” vol. 16, no. April, pp. 40–45, 2021.
- [2] S. Rahmawati, A. Putra Juledi, and V. Sihombing, “Implementasi Sistem Informasi Manajemen dalam Perguruan Tinggi: Studi Kasus tentang Efisiensi Operasional dan Pelayanan Mahasiswa,” *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 75–77, 2024, doi: 10.55338/jikoms.v7i1.2716.
- [3] S. P. Marchellino Lelet1, Daniel Riano Kaparang2, “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI MANADO,” vol. 3, pp. 138–148, 2023.
- [4] B. Rahmadani, D., dan Kurniawan, “Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web untuk Otomatisasi Proses Administrasi pada Lembaga Pendidikan Non-Formal,” *J. Soshum Insentif*, vol. 7, no. 1, pp. 53–62, 2020.
- [5] D. Erika Revida, Siti Aisyah, Anita Florance Pardede, *Manajemen Pelayanan Publik*. medan: Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [6] A. Itmi, “Pemanfaatan Sistem Informasi Pelayanan Terpadu Dalam Meningkatkan Kepuasan Mahasiswa Politeknik Ganesha,” vol. 13, no. November, pp. 1848–1858, 2024.
- [7] D. Erna, N. Hidayah, B. Irawan, and E. Paselle, “Efektivitas Sistem Informasi Akademik dalam Peningkatan Pelayanan Akademik pada Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik di Universitas Mulawarman,” *eJournal Adm. Negara*, vol. 7, no. 2, p. 6761, 2019.
- [8] M. Iqbal and R. L. Andharsaputri, “Implementasi UML Untuk Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Pada RSUD Kota Bogor,” *JEKIN - J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 262–274, 2024.
- [9] B. I. 3 Yudistira Setiawan1, Riski Intan Pertiwi2, “Perancangan Sistem Informasi Front Office Hotel Berbasis Web Dengan Pemodelan UML,” vol. 2, no. 2, pp. 1–13, 2024.
- [10] Setiaji and R. Sastra, “Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian,” *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 8, no. 2, pp. 174–180, 2022, doi: 10.31294/jtk.v4i2.