



Tersedia Online : <http://e-journals.unmul.ac.id/>

ADOPSI TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI (ATASI)

Alamat Jurnal : <http://e-journals2.unmul.ac.id/index.php/atasi/index>



Sistem Informasi Terpadu Berbasis Web untuk Pengelolaan Beasiswa, Magang, dan Pelatihan Mahasiswa Perguruan Tinggi

Farizky Aulia Lubis ¹⁾, M. Faris Al Rafiq ^{2)*}, Dea Anggraini ³⁾, Debi Yandra Niska ⁴⁾

^{1,2,3,4)} Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

E-Mail : farizkyaulia18@gmail.com ¹⁾; alrafiqmfaris@gmail.com ²⁾; anggrainidea2006@gmail.com ³⁾, debiyandraniska@unimed.ac.id ⁴⁾;

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 07/05/2026

Revised : 19/06/2026

Accepted : 20/06/2026

Available online : 31/08/2026

Keywords:

Information System
Web-Based Platform
Scholarship
Internship
Waterfall

Kata Kunci :

Sistem Informasi
Platform Berbasis Web
Beasiswa
Magang
Waterfall

ABSTRACT

At many universities, information about scholarships, internship opportunities, and training programs tends to be spread across multiple disconnected platforms, which frequently leads to students overlooking available chances while administrators struggle to handle them in an organized manner. This research seeks to build a web-based platform that unifies all three services within one cohesive system, functioning as a single gateway for student development resources. The development process followed the Waterfall methodology and utilized PHP, MySQL, Bootstrap, HTML, and CSS as primary technologies, with Black Box Testing employed as the evaluation approach. The platform produced encompasses four core modules: user authentication and account management, internship opportunity management, application and selection processing, and administrative management. Black Box Testing was carried out across every functional scenario within the four modules, and each test case yielded results that matched the expected outcomes. Results confirm that the system performs reliably and successfully fulfills the demand for centralized, efficient, and well-structured management of student opportunity information.

ABSTRAK

Di lingkungan perguruan tinggi, informasi terkait beasiswa, magang, serta kursus dan pelatihan pada umumnya masih terfragmentasi ke dalam sejumlah kanal yang terpisah-pisah, sehingga mahasiswa sering kali tidak mengetahui peluang yang tersedia secara tepat waktu, dan pihak kampus pun kesulitan mengelolanya secara terstruktur. Penelitian ini bertujuan membangun sebuah platform berbasis web yang menyatukan ketiga layanan tersebut ke dalam satu sistem terintegrasi, sekaligus berfungsi sebagai titik akses tunggal bagi pengembangan mahasiswa. Pengembangan sistem dilakukan dengan menerapkan metode Waterfall menggunakan teknologi PHP, MySQL, Bootstrap, HTML, dan CSS, kemudian divalidasi melalui pengujian Black Box Testing. Platform yang dihasilkan terdiri atas empat modul inti, yaitu autentikasi dan pengelolaan akun pengguna, manajemen lowongan magang, proses pendaftaran dan seleksi, serta manajemen aplikasi secara keseluruhan. Pengujian Black Box Testing mencakup semua skenario fungsional pada keempat modul, dan seluruh hasil pengujian menunjukkan kesesuaian antara keluaran sistem dengan ekspektasi yang telah ditetapkan. Sistem ini melibatkan empat kategori pengguna, yakni mahasiswa, admin kampus, mitra, serta Dosen Pembimbing Magang, yang masing-masing memiliki hak akses berbeda namun tetap terhubung dalam satu ekosistem digital yang terpadu. Hasil penelitian membuktikan bahwa sistem mampu beroperasi secara fungsional dan berhasil menjawab kebutuhan pengelolaan informasi peluang mahasiswa yang terpusat, efisien, serta tertata dengan baik.

2026 Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI) with CC BY SA license.

*) Corresponding Author

<https://doi.org/10.30872/atasi.v5i2.4646>

2026 Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI) with CC BY SA license.

1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi di Indonesia menghadapi tantangan nyata dalam menyediakan layanan informasi yang terstruktur bagi mahasiswanya. Informasi mengenai beasiswa, program magang, serta kursus dan pelatihan pada umumnya tersebar di berbagai kanal: situs web institusi, media sosial, grup percakapan, hingga papan pengumuman kampus. Kondisi ini tidak hanya menyulitkan mahasiswa dalam memperoleh informasi secara cepat, tetapi juga berdampak langsung pada terlewatnya berbagai peluang pengembangan diri yang sebenarnya tersedia. (Zebua, Lase, Lahagu, Zendrato, & Zai, 2026) menegaskan bahwa integrasi sistem informasi antar unit kampus merupakan kebutuhan mendesak agar layanan akademik maupun nonakademik dapat diakses secara efisien dalam satu sistem yang terpusat.

Persoalan ketidakterpaduan informasi ini berdampak pada kesiapan mahasiswa menghadapi dunia kerja. (Taboen, Simanjuntak, & Sihombing, 2025) mencatat bahwa mahasiswa tingkat akhir kerap tidak siap memasuki dunia kerja akibat minimnya paparan terhadap informasi peluang karir secara sistematis. Kesiapan kerja juga sangat dipengaruhi oleh sejauh mana mahasiswa dapat mengakses dan memanfaatkan program magang (Chairunissa, Anisah, & Rahmayanti, 2024).

Pengelolaan beasiswa menghadapi tantangan yang tidak kalah serius. Mekanisme seleksi yang masih mengandalkan prosedur manual terbukti rentan terhadap kesalahan data dan memerlukan waktu penyelesaian yang relatif lama. (Hafidz & Abdillah Putra Firmansyah, 2025) mengemukakan bahwa sistem pengambilan keputusan berbasis teknologi mampu meningkatkan objektivitas dan efisiensi proses seleksi penerima beasiswa di perguruan tinggi. (Yunita, Nahrin Hartono, & Erfina, 2025) membuktikan hal serupa: penerapan metode berbasis data dapat mempercepat seleksi beasiswa KIP-Kuliah secara signifikan. Selain beasiswa dan magang, rekam jejak akademik dan non-akademik mahasiswa juga perlu dikelola secara digital. (Alfan Rosid, Rukhi Alfian, & Eviyanti, 2024; Fitriani, Setiawan, & Hamdi, 2024) menunjukkan bahwa portofolio berbasis web dapat menjadi media dokumentasi pencapaian mahasiswa yang efektif sekaligus mendukung fungsi Career Development Center (CDC) di perguruan tinggi.

Berbagai penelitian terdahulu telah berupaya menjawab sebagian dari permasalahan tersebut. Namun demikian, masing-masing masih terbatas pada satu aspek layanan. Belum ada sistem yang mengintegrasikan pengelolaan beasiswa, magang, dan pelatihan dalam satu platform terpadu yang dikhususkan bagi mahasiswa di lingkungan kampus. Perbandingan antara penelitian-penelitian terdahulu dengan penelitian ini dirangkum secara komprehensif pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinjauan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti & Tahun	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian Ini
1	Hafidz & Firmansyah (2025)	Implementasi Sistem Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa di Perguruan Tinggi Indonesia	Waterfall, Simple Additive Weighting (SAW)	Sistem mampu menyeleksi calon penerima beasiswa secara otomatis berdasarkan bobot kriteria IPK, kondisi ekonomi, dan prestasi	Berfokus pada modul seleksi beasiswa dengan metode SAW. Tidak terdapat fitur pendaftaran multi-kategori, rekam jejak mahasiswa, maupun integrasi dengan modul magang atau pelatihan
2	Yunita dkk. (2025)	Penerapan Data Mining dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa KIP-Kuliah Menggunakan Algoritma Naive Bayes	Naive Bayes, Data Mining	Sistem berhasil mempercepat dan mengotomatiskan proses seleksi penerima beasiswa KIP-Kuliah berbasis klasifikasi data	Penelitian berfokus pada algoritma klasifikasi untuk satu jenis beasiswa. Tidak ada integrasi dengan fitur magang, pelatihan, maupun portofolio mahasiswa
3	Setiawan dkk. (2022)	Rancang Bangun Sistem Informasi Penentu Calon Penerima Beasiswa pada Fakultas Ekonomi Universitas Garut	RUP (Rational Unified Process), UML	Sistem mampu menyeleksi calon penerima beasiswa berdasarkan IPK, kondisi ekonomi keluarga, serta prestasi akademik dan non-akademik	Ruang lingkup terbatas pada seleksi beasiswa di satu perguruan tinggi. Tidak ada integrasi dengan modul magang, atau pelatihan dalam satu platform

No	Peneliti & Tahun	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian Ini
4	Chairunissa dkk. (2024)	Membentuk Kesiapan Kerja Mahasiswa Melalui Program Magang	Studi literatur, analisis deskriptif	Diperoleh temuan bahwa program magang berkontribusi signifikan terhadap kesiapan kerja mahasiswa	Bersifat kajian deskriptif, bukan pengembangan sistem informasi. Tidak menghasilkan platform digital yang dapat digunakan secara operasional
5	Fitriani dkk. (2024)	Pengembangan E-Portofolio Berbasis Web untuk Career Development Center	Waterfall, pengembangan web	Sistem e-portofolio digital berhasil dibangun untuk mendukung fungsi CDC dalam mendokumentasikan pencapaian mahasiswa	Hanya mencakup modul portofolio untuk CDC. Tidak terintegrasi dengan pengelolaan beasiswa, lowongan magang, atau pelatihan dalam satu platform

Berdasarkan kesenjangan yang ditemukan pada penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian ini bertujuan membangun sebuah platform berbasis web yang menyatukan layanan beasiswa, magang, dan pelatihan mahasiswa dalam satu sistem yang terintegrasi. Berbeda dari studi terdahulu yang masing-masing hanya menangani satu aspek layanan secara terpisah, sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini menggabungkan ketiga layanan tersebut sekaligus dalam satu platform dengan mekanisme role-based access control untuk empat kategori pengguna. Selain itu, sistem ini menghadirkan fitur rekam jejak mahasiswa yang terbentuk secara otomatis dari setiap aktivitas pendaftaran yang tersimpan dalam sistem, tanpa perlu pengisian manual. Proses pengembangannya menggunakan metode Waterfall dengan PHP dan MySQL sebagai teknologi utama, serta divalidasi melalui pengujian Black Box Testing. Platform ini memungkinkan mahasiswa untuk secara mandiri mencari, meninjau, dan mendaftar berbagai peluang yang tersedia, sementara pihak kampus dapat mengelola data, memverifikasi mitra, serta memantau seluruh aktivitas mahasiswa secara terstruktur.

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling terhubung untuk menjalankan fungsi pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan penyebaran informasi guna mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi (Zebua dkk., 2026). Di dalamnya tidak hanya terdapat perangkat keras dan perangkat lunak, melainkan juga mencakup unsur manusia, prosedur, dan data yang bekerja secara sinergis. (Zebua dkk., 2026) menegaskan bahwa penyatuan layanan antar unit kampus melalui satu basis data terpusat memungkinkan pengelolaan informasi berlangsung lebih efisien, akurat, dan mudah dijangkau oleh seluruh pihak yang berkepentingan.

B. Platform Berbasis Web

Platform berbasis web merupakan sistem yang beroperasi di atas infrastruktur internet dan dapat diakses melalui peramban tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak tambahan di sisi pengguna. Berbeda dari aplikasi desktop yang terikat pada perangkat tertentu, platform web memberikan fleksibilitas akses dari berbagai lokasi dan waktu (Alfan Rosid dkk., 2024). Fratama, Andi Christian, & Jepri Yandi, (2025) membuktikan bahwa platform berbasis web di lingkungan pendidikan terbukti meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi pengelolaan data. Platform yang dikembangkan dalam penelitian ini bersifat dinamis, sehingga setiap pengguna dapat berinteraksi dengan sistem sesuai peran dan kewenangan masing-masing (Sinlae, Irwanda, Maulana, & Eka Syahputra, 2024).

C. Portofolio Digital dan Rekam Jejak Mahasiswa

Portofolio digital adalah kumpulan dokumentasi karya, pencapaian, dan pengalaman mahasiswa yang tersimpan secara elektronik. (Fitriani dkk., 2024) mengembangkan sistem e-portofolio berbasis web yang memungkinkan mahasiswa dan alumni menyimpan karya digital, sertifikasi, riwayat pendidikan, serta pengalaman organisasi secara terstruktur. Sistem tersebut sekaligus mendukung peran Career Development Center (CDC) kampus dalam mencocokkan profil mahasiswa dengan peluang kerja yang relevan. Alfan Rosid dkk. (2024) menunjukkan hal serupa, bahwa sistem portofolio tugas akhir berbasis web di lingkungan universitas berhasil menyediakan rekam jejak akademik yang dapat diakses secara terpusat oleh berbagai pemangku kepentingan.

D. Pengembangan Karir Mahasiswa

Perguruan tinggi pada umumnya mendirikan Career Development Center (CDC) sebagai unit yang memfasilitasi akses mahasiswa terhadap informasi peluang karir, program magang, dan pelatihan (Taboen dkk., 2025). Chairunissa dkk. (2024) menegaskan bahwa program magang berkontribusi signifikan dalam membekali mahasiswa dengan keterampilan yang dibutuhkan industri sekaligus memperkuat kesiapan mereka memasuki dunia kerja. Platform yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang untuk mendukung fungsi tersebut dengan menyediakan akses terpusat terhadap peluang magang, beasiswa, dan pelatihan bagi mahasiswa di lingkungan kampus.

E. Metode Waterfall

Waterfall merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bekerja secara berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum tahap berikutnya dimulai, meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Ningsih & Nurfauziah, 2023). Rahayu, Saputra, dan Irawan (2024) membuktikan bahwa penerapan metode ini pada sistem informasi menghasilkan produk yang stabil dan sesuai kebutuhan pengguna. Penelitian ini memilih metode Waterfall karena seluruh kebutuhan fungsional sistem telah terdefinisi secara lengkap sejak tahap analisis awal.

F. Unified Modelling Language (UML)

UML adalah bahasa pemodelan standar untuk merepresentasikan struktur dan perilaku sistem perangkat lunak secara visual (Siska Narulita, Ahmad Nugroho, & M. Zakki Abdillah, 2024). Dalam penelitian ini digunakan empat jenis diagram UML, yaitu Use Case Diagram untuk memetakan interaksi pengguna dengan sistem, Activity Diagram untuk menggambarkan alur proses bisnis, Sequence Diagram untuk menggambarkan urutan komunikasi antar komponen, serta Data Flow Diagram untuk merepresentasikan aliran data dalam sistem.

G. Teknologi Pengembangan Sistem

Sistem dalam penelitian ini dibangun dengan memanfaatkan sejumlah teknologi web yang saling melengkapi satu sama lain. PHP dipilih sebagai bahasa pemrograman sisi server karena karakteristiknya yang open-source, ringan, dan kompatibel dengan berbagai sistem operasi maupun basis data (Sinlae dkk., 2024). MySQL difungsikan sebagai sistem manajemen basis data relasional yang bertanggung jawab menyimpan keseluruhan data pengguna, pendaftaran, dan transaksi yang terjadi dalam sistem. HTML dan CSS membentuk struktur serta tampilan antarmuka pengguna, sedangkan Bootstrap digunakan sebagai framework CSS untuk menghasilkan tampilan yang responsif dan konsisten di berbagai ukuran layar.

H. Pengujian Black Box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang menilai fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna tanpa menelaah struktur kode internalnya. Pengujian dijalankan dengan memasukkan data masukan tertentu, lalu memverifikasi apakah keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan (Cholifah, Yulianingsih, & Sagita, 2018). Metode ini efektif untuk memastikan setiap fitur sistem berjalan sesuai kebutuhan yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini, Black Box Testing diterapkan pada empat modul utama: autentikasi pengguna, pengelolaan lowongan magang, pendaftaran dan seleksi, serta manajemen aplikasi. Selain pengujian fungsional, evaluasi kemudahan penggunaan sistem juga penting dalam menilai keberhasilan platform berbasis web dari sudut pandang pengguna akhir, di mana instrumen kuesioner berskala terbukti mampu mengidentifikasi aspek yang perlu ditingkatkan sekaligus mengonfirmasi tingkat kepuasan pengguna secara terukur (Kurniawan, Nofriadi, & Nata, 2022).

3. METODE PENELITIAN

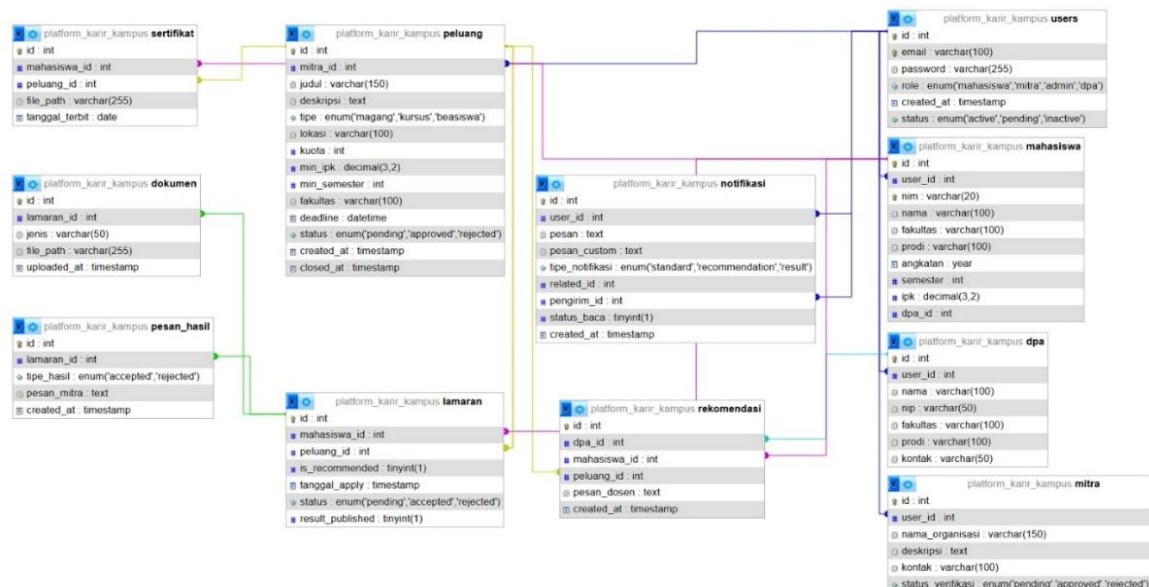
Penelitian ini menerapkan metode pengembangan sistem Waterfall yang bekerja secara berurutan dan sistematis. Metode Waterfall dipilih karena kebutuhan dan rancangan sistem telah terdefinisi secara menyeluruh sejak tahap awal, sehingga setiap fase pengerjaan dapat dirampungkan secara tuntas sebelum beralih ke fase berikutnya. Metode ini mencakup lima tahapan pokok, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan pemetaan terhadap kebutuhan seluruh pemangku kepentingan yang terlibat, meliputi mahasiswa, admin kampus, mitra, dan Dosen Pembimbing Magang. Kebutuhan tersebut dibagi menjadi dua kategori: kebutuhan fungsional yang mencakup fitur-fitur yang wajib dihadirkan dalam sistem, dan kebutuhan non-fungsional yang meliputi aspek keamanan, performa, serta kemudahan penggunaan. Pengumpulan data dilaksanakan melalui kajian literatur dan penelaahan terhadap permasalahan pengelolaan informasi karir mahasiswa di lingkungan perguruan tinggi.

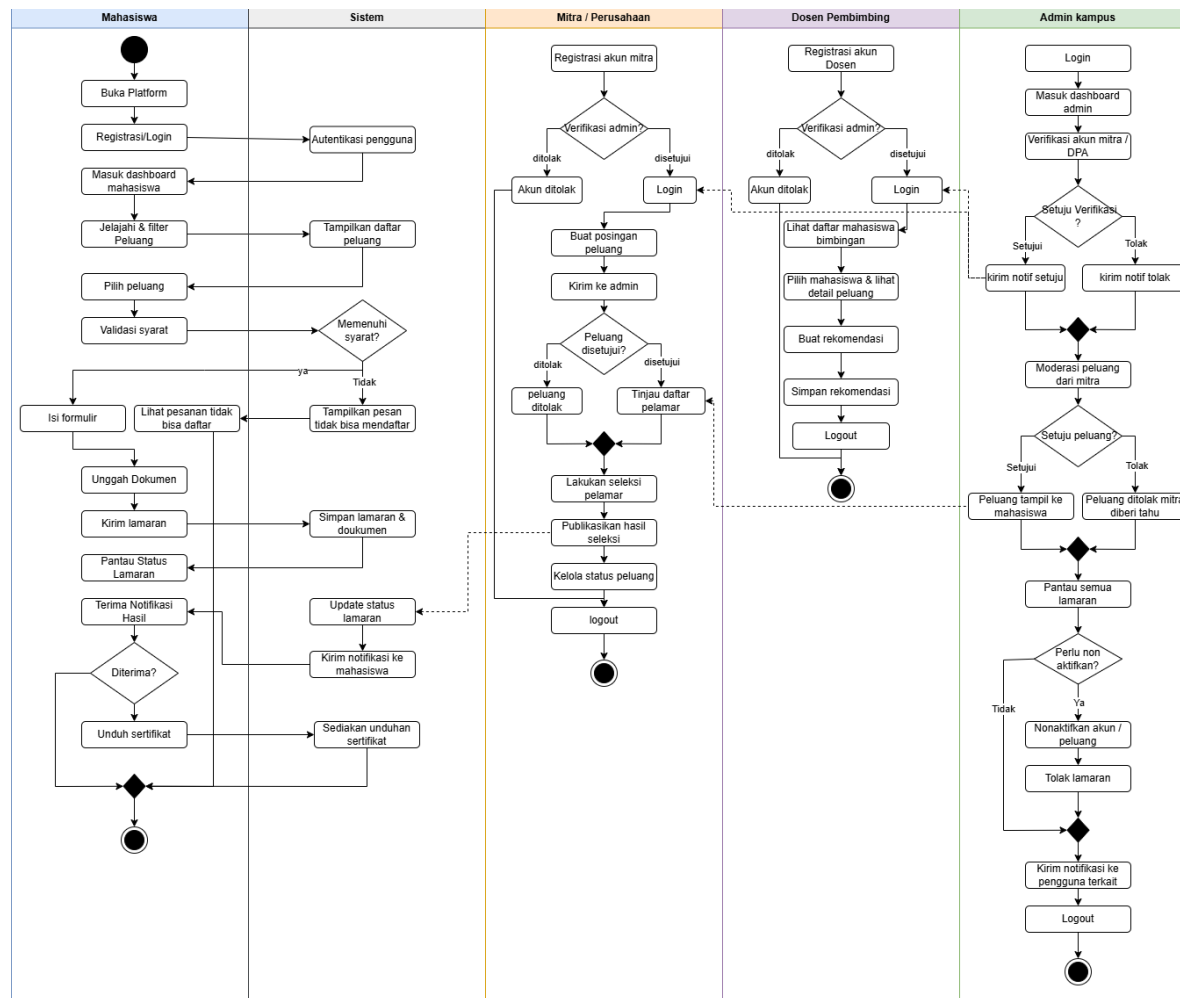


Gambar 1. Use case Diagram

Tahap perancangan sistem menghasilkan sejumlah artefak desain, di antaranya Use Case Diagram yang merepresentasikan interaksi antara empat peran pengguna dengan sistem, Activity Diagram yang menggambarkan alur kerja setiap proses utama, Sequence Diagram yang menguraikan pola komunikasi antar komponen sistem, serta Entity Relationship Diagram (ERD) yang memetakan struktur basis data dengan 11 tabel, yaitu dokumen, dosen pembimbing magang, lamaran, mahasiswa, mitra, notifikasi, peluang, pesan hasil, rekomendasi, sertifikat, dan users. Antarmuka pengguna dikembangkan menggunakan Bootstrap guna memastikan tampilan yang responsif dan nyaman dioperasikan.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 2. Activity Diagram

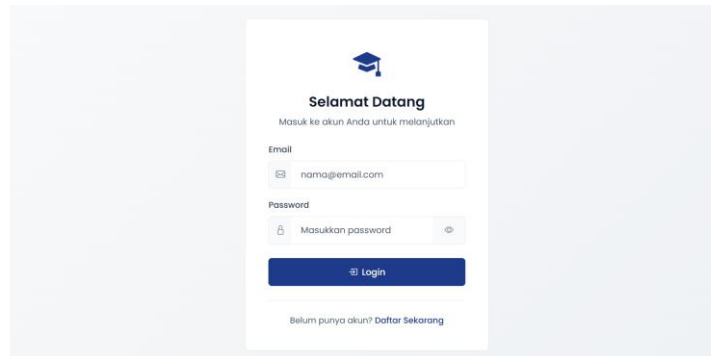
Implementasi sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan pola arsitektur Model-View-Controller (MVC) dan MySQL sebagai sistem basis datanya. Sistem dikembangkan secara bertahap mulai dari modul autentikasi dan manajemen pengguna, pengelolaan peluang (magang, kursus, dan beasiswa), pendaftaran dan seleksi, hingga manajemen aplikasi. Seluruh modul diintegrasikan dalam satu ekosistem digital yang dapat dioperasikan melalui peramban web. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yakni pengujian berbasis fungsionalitas yang mengevaluasi kesesuaian keluaran sistem terhadap masukan yang diberikan, tanpa menelaah kode program secara langsung. Setiap skenario pengujian dirancang untuk mencakup seluruh fungsi utama dari keempat modul yang dikembangkan.

Pengembangan sistem memanfaatkan sejumlah teknologi yang saling melengkapi: PHP sebagai bahasa pemrograman sisi server yang bersifat open-source dan kompatibel dengan berbagai sistem operasi. MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional, serta HTML, CSS, dan Bootstrap sebagai landasan antarmuka yang responsif di berbagai ukuran layar.

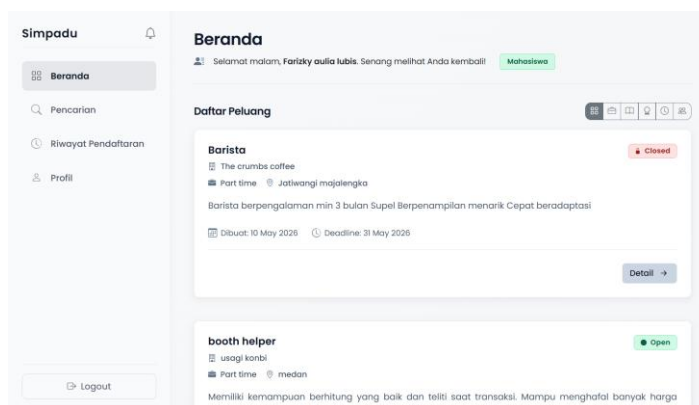
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Luaran dari penelitian ini berupa platform berbasis web yang memuat empat modul utama: autentikasi dan manajemen pengguna, pengelolaan lowongan magang, pendaftaran dan seleksi, serta manajemen aplikasi. Setiap modul dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik dari masing-masing peran pengguna yang terlibat dalam ekosistem platform.

Modul autentikasi dan manajemen pengguna menerapkan mekanisme registrasi dan login yang berbasis pembagian peran (role-based access control). Terdapat empat peran pengguna dalam sistem, yaitu mahasiswa, mitra, Dosen Pembimbing Magang, dan admin. Mahasiswa dapat langsung menggunakan akun setelah registrasi, sedangkan mitra dan Dosen Pembimbing Magang harus menjalani proses verifikasi oleh admin terlebih dahulu sebelum dapat mengakses sistem. Setelah autentikasi berhasil dilakukan, sistem akan mengarahkan pengguna menuju dashboard yang berbeda sesuai perannya masing-masing, sehingga setiap pengguna hanya dapat menjangkau fitur yang relevan dengan tanggung jawabnya.



Gambar 4. Halaman Login Website



Gambar 5. Dashboard Mahasiswa

Modul pengelolaan lowongan magang memungkinkan mitra untuk membuat dan mengelola lowongan yang mencakup informasi judul, jenis peluang, deskripsi, kualifikasi, dan batas waktu pendaftaran. Lowongan yang dibuat langsung berstatus aktif dan dapat diakses oleh mahasiswa melalui halaman dashboard. Sistem menyediakan fitur penyaringan berdasarkan jenis peluang dan pengurutan data untuk memudahkan mahasiswa menemukan lowongan yang sesuai. Pengelolaan status lowongan dapat dilakukan melalui dua cara: secara otomatis berdasarkan tenggat waktu yang ditetapkan, dan secara manual oleh mitra yang bersangkutan. Ketika sebuah lowongan dinyatakan ditutup, sistem secara otomatis mengubah status seluruh lamaran yang belum memperoleh keputusan menjadi ditolak, sehingga konsistensi data antara lowongan dan proses pelamaran tetap terjaga.

Gambar 6. Form Pembuatan Lowongan

Modul pendaftaran dan seleksi menangani proses pengajuan lamaran oleh mahasiswa beserta tahap evaluasinya oleh pihak mitra. Sistem menjalankan validasi otomatis terhadap persyaratan seperti IPK dan semester, serta mencegah terjadinya pendaftaran ganda pada lowongan yang sama. Mahasiswa dapat memantau perkembangan status lamarannya melalui halaman riwayat dengan tiga kemungkinan status: menunggu, diterima, dan ditolak. Dari sisi mitra, sistem menyediakan fitur untuk meninjau daftar pelamar secara lengkap beserta profil, dokumen, dan kesesuaian persyaratannya. Hasil seleksi bersifat internal hingga resmi dipublikasikan oleh mitra, setelah itu sistem memperbarui status seluruh lamaran secara serentak dan mengirimkan notifikasi kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Gambar 7. Form Pendaftaran Magang

Gambar 8. Halaman detail pelamar

Modul manajemen aplikasi memberikan admin kampus kemampuan untuk mengawasi seluruh aktivitas dalam platform, termasuk pengelolaan akun pengguna, verifikasi mitra, dan moderasi konten lowongan. Admin dapat mengaktifkan, menonaktifkan, atau menghapus akun pengguna serta memantau keseluruhan transaksi yang berlangsung di dalam sistem. Modul ini memastikan bahwa platform beroperasi secara terkendali dan hanya menampilkan konten yang telah terverifikasi.

Platform yang dikembangkan dalam penelitian ini mewujudkan integrasi melalui tiga lapisan yang saling mendukung, sebagaimana dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Model Integrasi Platform

Lapisan Integrasi	Komponen	Deskripsi
Integrasi Layanan	Beasiswa, Magang, Pelatihan	Tiga domain layanan disatukan dalam satu titik akses tunggal tanpa perpindahan sistem
Integrasi Data	11 tabel relasional (users, mahasiswa, mitra, dosen pembimbing magang, peluang, lamaran, dokumen, notifikasi, rekomendasi, sertifikat, pesan hasil)	Seluruh modul bertumpu pada satu basis data yang sama sehingga konsistensi data terjaga otomatis lintas modul
Integrasi Pengguna	Role-based access control (mahasiswa, admin kampus, mitra, Dosen Pembimbing Magang)	Empat peran beroperasi dalam satu ekosistem digital dengan hak akses terpisah namun saling terhubung

Ketiga lapisan integrasi ini secara bersama-sama menghasilkan rekam jejak mahasiswa yang terbentuk otomatis dari setiap interaksi yang tercatat lintas modul, tanpa pengisian data ulang secara manual.

Tabel 3. Hasil Pengujian Modul Autentikasi Pengguna

No	Skenario	Input	Output Diharapkan	Hasil
1	Login dengan data benar	Email & password valid	Masuk ke dashboard sesuai role	Berhasil
2	Password salah	Email benar, password salah	Muncul pesan error	Berhasil
3	Akun belum verifikasi	Akun status pending	Tidak bisa login	Berhasil
4	Daftar sebagai mahasiswa	Data valid	Akun langsung aktif	Berhasil
5	Daftar sebagai mitra	Data valid	Status pending	Berhasil

Hasil pengujian dengan metode Black Box Testing mengonfirmasi bahwa seluruh skenario fungsional pada keempat modul menghasilkan keluaran yang sesuai dengan ekspektasi yang telah ditetapkan. Pengujian mencakup modul autentikasi pengguna, modul lowongan magang, modul pendaftaran dan seleksi, serta modul manajemen aplikasi. Tidak dijumpai kesalahan fungsional selama proses pengujian berlangsung, yang mengindikasikan bahwa sistem telah beroperasi secara andal dan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang ditetapkan.

Meskipun seluruh skenario pengujian fungsional menunjukkan hasil yang sesuai harapan, penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, pengujian yang dilakukan terbatas pada aspek fungsional menggunakan metode Black Box Testing, sehingga aspek non-fungsional seperti performa sistem di bawah beban tinggi, keamanan terhadap serangan siber belum dievaluasi secara formal. Kedua, sistem yang dibangun belum terhubung dengan sistem informasi akademik kampus yang sudah berjalan, sehingga data mahasiswa seperti IPK dan status semester masih dimasukkan secara mandiri oleh pengguna. Ketiga, fitur notifikasi yang tersedia saat ini bersifat internal dalam platform dan belum menjangkau saluran komunikasi eksternal seperti email maupun pesan instan. Keterbatasan-keterbatasan ini menjadi dasar pertimbangan untuk arah pengembangan sistem pada tahap berikutnya.

Evaluasi kemudahan penggunaan platform dilakukan melalui kuesioner berskala Likert 1 sampai 5 yang disebarakan kepada tiga kelompok pengguna. Total responden berjumlah 66 orang, terdiri dari 54 mahasiswa, 7 mitra, dan 5 Dosen Pembimbing Magang.

Mahasiswa memberikan rata-rata skor 4,24 dari skala 5. Aspek yang mendapat nilai tertinggi adalah kejelasan halaman login (4,46) dan kemudahan akses melalui berbagai perangkat (4,31), sedangkan kemudahan menemukan peluang dan kelancaran unggah dokumen masing-masing mendapat skor 4,11 sebagai nilai terendah. Sebanyak 87% mahasiswa memberikan kepuasan keseluruhan di skor 4 atau 5, dan 4,33 untuk pernyataan bahwa platform lebih efisien dibanding pencarian manual.

Mitra memberikan rata-rata skor 4,30. Aksesibilitas platform mendapat nilai tertinggi (4,86) dan fitur publikasi hasil seleksi dinilai mudah dipahami (4,57). Satu-satunya catatan adalah proses verifikasi akun oleh admin yang mendapat skor terendah (3,57), menunjukkan alur verifikasi perlu disederhanakan. Dosen Pembimbing Magang memberikan rata-rata skor 4,11. Proses registrasi dan verifikasi akun dinilai baik (4,40), sementara fitur penulisan dan penyimpanan rekomendasi mendapat skor terendah (3,80) dan menjadi prioritas penyempurnaan pada tahap berikutnya.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Evaluasi Usability

Kelompok Pengguna	Jumlah Responden	Rata-rata Skor	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Mahasiswa	54	4,24	4,46 (kejelasan login)	4,11 (pencarian peluang)
Mitra	7	4,30	4,86 (aksesibilitas)	3,57 (verifikasi akun)
Dosen	5	4,11	4,40 (registrasi)	3,80 (fitur rekomendasi)
Keseluruhan	66	4,22		

Selain skor kuantitatif, responden menyampaikan masukan kualitatif melalui kolom isian terbuka. Secara keseluruhan seluruh kelompok pengguna menyatakan sistem layak digunakan dan berpotensi memperbaiki pengelolaan informasi pengembangan mahasiswa di lingkungan kampus.

Tabel 5. Ringkasan Umpan Balik Pengguna

Kelompok	Apresiasi	Catatan & Saran
Mahasiswa	Platform lebih efisien dibanding pencarian manual (rata-rata 4,33)	Validasi data IPK perlu diperkuat agar tidak dapat dimanipulasi; performa perlu dioptimalkan pada perangkat spesifikasi rendah
Mitra	Fitur pengelolaan lowongan dan pemantauan pelamar dinilai sangat membantu	Proses verifikasi akun oleh admin perlu disederhanakan agar lebih praktis

Kelompok	Apresiasi	Catatan & Saran
Dosen	Fitur pemantauan aktivitas mahasiswa bimbingan diapresiasi	Perlu penambahan sarana komunikasi langsung dosen-mahasiswa dan tautan pemantauan perkembangan mahasiswa bimbingan

Masukan-masukan tersebut menjadi dasar pertimbangan pengembangan sistem pada tahap berikutnya, khususnya pada aspek validasi data, komunikasi dalam platform, dan optimasi performa.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil mewujudkan sebuah platform berbasis web yang menyatukan layanan beasiswa, magang, dan pelatihan dalam satu sistem terpadu bagi mahasiswa. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall dengan memanfaatkan PHP, MySQL, Bootstrap, HTML, dan CSS, serta mencakup empat modul fungsional: autentikasi dan manajemen pengguna, pengelolaan lowongan magang, pendaftaran dan seleksi, serta manajemen aplikasi. Pengujian Black Box Testing yang dilakukan terhadap seluruh skenario fungsional pada keempat modul menunjukkan bahwa keluaran sistem sepenuhnya sesuai dengan yang diharapkan. Keempat peran pengguna, yaitu mahasiswa, admin kampus, mitra, dan Dosen Pembimbing Magang, beroperasi dalam satu ekosistem digital dengan hak akses yang terpisah namun saling terintegrasi.

Platform ini mengisi celah yang belum terjawab oleh penelitian-penelitian sebelumnya, yang masing-masing hanya menangani satu aspek layanan secara tersendiri. Kebaruan sistem ini terletak pada penyatuan tiga layanan utama beasiswa, magang, dan pelatihan dalam satu infrastruktur digital yang terpadu, dengan rekam jejak mahasiswa yang terbentuk secara otomatis dari setiap aktivitas yang tercatat di dalam sistem. Ke depannya, pengembangan sistem dapat diarahkan pada beberapa hal: integrasi dengan sistem informasi akademik kampus agar data mahasiswa tersinkronisasi secara langsung, penambahan mekanisme penilaian otomatis dalam proses seleksi, pengembangan notifikasi lintas kanal, serta pelaksanaan pengujian non-fungsional pada aspek keamanan sistem untuk memastikan ketahanan platform secara menyeluruh.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Alfan Rosid, M., Rukhi Alfian, M., & Eviyanti, A. (2024). Final Project Portfolio Information System [Sistem Informasi Portofolio Tugas Akhir]. *Indonesian Journal of Applied Technology*, 1(1), 56–69. <https://doi.org/10.47134/ijat.v1i1.2120>
- Chairunissa, D., Anisah, A., & Rahmayanti, H. (2024). Membentuk Kesiapan Kerja Mahasiswa Melalui Program Magang. *Journal of Engineering Education and Pedagogy*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.56855/jeep.v2i1.683>
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 206. <https://doi.org/10.30998/string.v3i2.3048>
- Fitriani, L., Setiawan, R., & Hamdi, W. H. (2024). Pengembangan E-Portofolio Berbasis Web untuk Career Development Center. *Jurnal Algoritma*, 21(1), 249–258. <https://doi.org/10.33364/algoritma.v.21-1.1619>
- Fratama, Y., Andi Christian, & Jepri Yandi. (2025). Pembangunan Sistem Informasi Layanan Publik Berbasis Web untuk Meningkatkan Aksesibilitas dan Efisiensi Administrasi di Desa Karang Agung. *Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi*, 5(2), 11. <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v5i2.2947>
- Hafidz, M. Al, & Abdillah Putra Firmansyah, R. (2025). Implementasi Sistem Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa di Perguruan Tinggi Indonesia. *Jurnal Informatika Polinema*, 12(1), 145–152. <https://doi.org/10.33795/jip.v12i1.9038>
- Kurniawan, E., Nofriadi, N., & Nata, A. (2022). Penerapan System Usability Scale (SUS) dalam Pengukuran Kebergunaan Website Program Studi di STMIK Royal. *Journal Of Science And Social Research*, 5(1), 43–49. <https://doi.org/10.54314/jssr.v5i1.817>
- Ningsih, W., & Nurfauziah, H. (2023). PERBANDINGAN MODEL WATERFALL DAN METODE PROTOTYPE UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI PADA SISTEM INFORMASI. *Jurnal Ilmiah METADATA*, 5(1), 83–95. <https://doi.org/10.47652/metadata.v5i1.311>
- Rahayu, Y. S., Saputra, Y., & Irawan, D. (2024). IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MOBILE E-DISARPUS. *ZONasi: Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), 523–534. <https://doi.org/10.31849/zn.v6i2.20538>
- Setiawan, R., Latifah, A., & Dwi Lestari, W. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Penentu Calon Penerima Beasiswa pada Fakultas Ekonomi Universitas Garut. *Jurnal Algoritma*, 19(2), 712–721. <https://doi.org/10.33364/algoritma.v.19-2.1195>
- Sinlae, F., Irwanda, E., Maulana, Z., & Eka Syahputra, V. (2024). Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP. *Jurnal Siber Multi Disiplin*, 2(2), 119–132. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2.186>
- Siska Narulita, Ahmad Nugroho, & M. Zakki Abdillah. (2024). Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

- (SIMLITABMAS). *Bridge : Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, 2(3), 244–256. <https://doi.org/10.62951/bridge.v2i3.174>
- Taboen, A. P., Simanjuntak, O. T. W., & Sihombing, M. I. (2025). Pelatihan Perencanaandan Pengembangan Karier untuk Meningkatkan Kesiapan Memasuki Dunia Kerja bagi Mahasiswa Tingkat Akhir. *Jurnal SOLMA*, 14(3), 5202–5214. <https://doi.org/10.22236/solma.v14i3.19804>
- Yunita, Nahrin Hartono, & Erfina. (2025). Penerapan Data Mining dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa KIP-Kuliah Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *Jurnal ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(1), 154–175. <https://doi.org/10.55606/juisik.v5i1.1415>
- Zebua, D. Y., Lase, E. D., Lahagu, D. K., Zandrato, J. F. C., & Zai, I. T. C. (2026). Integrasi Sistem Informasi Layanan Kampus Menggunakan Basis Data Terintegrasi. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI)*, 4(3), 2224–2230. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v4i3.826>