

Rancang bangun aplikasi absensi bimbingan skripsi berbasis web menggunakan framework laravel

Muhamad Fikri Surya Adita ¹

¹ Department of Informatics Engineering, STMIK Mercusuar, Bekasi, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Dikirim:

29 Januari 2026

Direvisi:

28 Februari 2026

Diterima:

2 Maret 2026

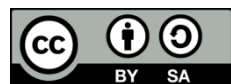
Kata Kunci:

Bimbingan Skripsi,
Absensi,
Laravel,
Sistem informasi
Web

Keywords:

Thesis supervision
Attendance,
Laravel,
Information system,
Web-based
application

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



ABSTRAK

Proses bimbingan skripsi di perguruan tinggi masih sering dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan ketidakefisienan dalam pencatatan data bimbingan. Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan implementasi aplikasi absensi bimbingan skripsi berbasis web yang dirancang untuk memfasilitasi dokumentasi kehadiran, administrasi sesi bimbingan, serta pemantauan riwayat bimbingan secara sistematis. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan memanfaatkan framework Laravel serta basis data MySQL. Perancangan sistem divisualisasikan menggunakan Unified Modeling Language (UML), sedangkan proses pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu menjalankan fungsi pencatatan kehadiran bimbingan secara real-time, pengelolaan informasi bimbingan, serta pembuatan laporan absensi dengan lebih efektif dan efisien. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem dapat meningkatkan efisiensi, akurasi pencatatan data, serta mendukung proses bimbingan skripsi secara lebih optimal.

ABSTRACT

The thesis supervision process in higher education institutions is still frequently conducted manually, which may lead to inefficiencies in recording supervision data. This study focuses on the development and implementation of a web-based thesis supervision attendance application designed to facilitate attendance documentation, supervision session administration, and systematic monitoring of thesis supervision history. The methodology applied in this study is the Waterfall model, which includes the phases of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The application was developed using the Laravel framework and a MySQL database. The system design was modeled using Unified Modeling Language (UML), while the validation process was conducted through Black Box Testing techniques. The research findings indicate that the developed application is capable of performing real-time supervision attendance recording, managing supervision information, and generating attendance reports effectively and efficiently. It can be concluded that the web-based thesis supervision attendance application improves the efficiency and accuracy of supervision record management and supports a more effective thesis supervision monitoring process.

Corresponding Author:

Muhamad Fikri Surya Adita

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Mercusuar, Bekasi, Indonesia

Jl. Raya Jatiwaringin No.144, RT.001/RW.008, Kec. Pd. Gede, Kota Bks, Jawa Barat, Indonesia

Email: m.dodit221@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Tahapan bimbingan skripsi memainkan peran krusial dalam finalisasi pendidikan mahasiswa di institusi pendidikan tinggi, di mana interaksi mendalam antara mahasiswa dan dosen pembimbing menjadi fondasi untuk memastikan keberhasilan dan keakuratan *output* akademik. Meskipun demikian, dalam implementasinya, praktik pencatatan kehadiran serta dokumentasi sesi bimbingan skripsi umumnya masih bergantung pada metode konvensional, yang dapat memicu sejumlah tantangan signifikan, termasuk inefisiensi dalam proses dokumentasi, hambatan signifikan dalam pemantauan kemajuan, serta potensi hilangnya informasi penting terkait bimbingan. Kondisi ini sering kali mengakibatkan penundaan dalam pengambilan tindakan korektif dan mengurangi transparansi keseluruhan proses akademik, sehingga mendorong kebutuhan akan solusi teknologi yang lebih terintegrasi dan andal. Sejalan dengan evolusi teknologi informasi yang pesat, adopsi sistem informasi berbasis *web* telah muncul sebagai pendekatan inovatif yang secara luas diterapkan untuk mengoptimalkan kinerja operasional dalam bidang administrasi akademik. Sistem berbasis *web* dinilai mampu menyediakan akses data secara *real-time*, meningkatkan akurasi pencatatan, serta mempermudah pengelolaan informasi bagi pengguna [1]. Dalam konteks bimbingan skripsi, sistem informasi dapat dimanfaatkan untuk mencatat kehadiran bimbingan, mengelola jadwal, serta menyimpan riwayat bimbingan secara terstruktur dan terintegrasi.

Pada penelitian Hikmah dkk. (2021) membuktikan bahwa sistem absensi berbasis *web* mampu meningkatkan efisiensi pelaporan keaktifan siswa di sekolah. Namun, penelitian tersebut hanya mencakup fungsi administratif umum tanpa fitur pemantauan kemajuan tugas akhir secara spesifik. Hingga saat ini, pengembang belum menyediakan *platform* terstandarisasi berbasis Laravel yang mengintegrasikan absensi dengan pemantauan kronologis riwayat bimbingan skripsi. Ketidadaan integrasi fitur ini menjadi salah satu acuan perancangan sistem ini untuk memusatkan dokumentasi interaksi akademik. dengan menggunakan sistem ini pengguna dapat memastikan transparansi serta aksesibilitas data bimbingan skripsi secara sistematis dan *real-time* [11].

Adapun juga penelitian yang di lakukan oleh Kurniawan dkk. (2020) membuktikan bahwa sistem informasi mampu meminimalkan kesalahan pengolahan data serta menghasilkan laporan yang akurat dan efisien. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan platform digital berbasis *web* membantu Anda dalam mengambil keputusan yang lebih tepat dan responsif di lingkungan akademik [2]. Selain itu, penggunaan *framework* dalam pengembangan aplikasi *web* juga terbukti dapat mempercepat proses pengembangan sistem serta meningkatkan kualitas dan keamanan aplikasi yang dihasilkan [3]. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini berfokus pada rancang bangun aplikasi absensi bimbingan skripsi berbasis *web* menggunakan *framework* Laravel. Tujuan utama dari penelitian ini adalah merancang sebuah platform digital yang dapat memfasilitasi proses dokumentasi dan pengawasan bimbingan skripsi dengan tingkat efektivitas, efisiensi, serta organisasi yang lebih tinggi, sehingga memberikan manfaat langsung bagi mahasiswa dan dosen pembimbing dalam mengelola interaksi akademik mereka. Dengan demikian, Melalui aplikasi ini, hambatan pada metode manual dapat teratasi melalui transparansi data yang optimal. Kontribusi penelitian ini terletak pada validasi efisiensi digital untuk membuktikan peningkatan akurasi dan kecepatan pencatatan dibandingkan cara konvensional.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. State of The Art

Pemanfaatan platform informasi digital berbasis *web* dalam konteks administrasi akademik, khususnya untuk proses bimbingan skripsi telah banyak diterapkan untuk mendukung proses pencatatan dan pengelolaan data secara terstruktur. Sistem berbasis *web* dinilai mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan serta mempermudah akses informasi bagi pengguna [4]. Kurniawan dkk. (2020) dan Aryanto dkk. (2024) membuktikan bahwa otomatisasi absensi mempercepat pelaporan kehadiran serta transparansi evaluasi. Hikmah dkk. (2021) juga menunjukkan keberhasilan sistem serupa dalam mengelola keaktifan siswa di sekolah. Namun, sistem saat ini belum mengintegrasikan absensi dengan pemantauan kronologis seperti *tracking* progres revisi bab secara *real-time* dalam satu platform berbasis Laravel. Ketidadaan integrasi fitur ini menjadi celah penelitian utama yang diisi oleh penelitian ini. [5].

Dengan demikian, Kontribusi ilmiah penelitian ini adalah rancangan arsitektur sistem yang menyatukan seluruh tahapan dokumentasi bimbingan dalam satu platform terstandarisasi. Arsitektur ini memungkinkan pemantauan progres akademik mahasiswa secara *real-time* dan mengatasi hambatan efisiensi pada metode manual. Melalui penggunaan *framework* Laravel, sistem ini menawarkan solusi praktis untuk meningkatkan transparansi dan keteraturan administrasi di perguruan tinggi.

2.2. Landasan Teori

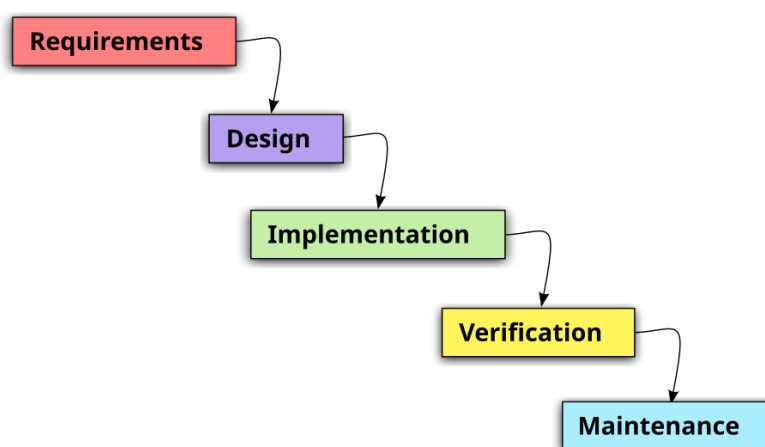
Pengembangan aplikasi absensi bimbingan skripsi membutuhkan landasan teoritis yang mendukung pemilihan teknologi, metode pengembangan, serta teknik pengujian sistem. Fondasi teoritis penelitian ini menekankan pada prinsip-prinsip sistem informasi digital berbasis *web*, pendekatan metodologis dalam pembangunan perangkat lunak, serta teknik evaluasi fungsionalitas sistem. Secara spesifik, platform informasi berbasis *web* memfasilitasi administrasi dan distribusi data dalam format terintegrasi, yang dapat dijangkau secara instan melalui infrastruktur jaringan internet, sehingga mendukung kolaborasi dan pengambilan keputusan yang lebih dinamis di lingkungan akademik. Pemanfaatan sistem berbasis *web* dinilai efektif dalam mendukung proses administrasi akademik karena mampu meningkatkan keakuratan pencatatan, mempermudah akses informasi, serta mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual.

Oleh karena itu, pendekatan berbasis *web* dipilih sebagai strategi utama untuk memfasilitasi proses bimbingan skripsi yang melibatkan interaksi antara mahasiswa dan dosen, dengan memanfaatkan kemampuan akses jarak jauh dan integrasi data *real-time* yang memungkinkan pengelolaan sesi bimbingan secara lebih fleksibel dan efisien. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *Waterfall*, yang menekankan tahapan pengembangan secara sistematis dan berurutan. Metode ini sesuai diterapkan pada penelitian ini karena kebutuhan sistem telah terdefinisi dengan jelas sejak awal, sehingga setiap tahap pengembangan dapat dilakukan secara terkontrol dan terdokumentasi dengan baik [2].

Framework Laravel digunakan sebagai kerangka kerja pengembangan aplikasi karena menyediakan struktur pengkodean yang terorganisasi serta fitur pendukung seperti autentikasi dan manajemen basis data. Penggunaan *framework* ini membantu meningkatkan efisiensi pengembangan dan menjaga konsistensi implementasi sistem [6]. Untuk memastikan bahwa seluruh komponen sistem berfungsi sesuai dengan persyaratan pengguna, dilakukan validasi melalui pendekatan *Black Box Testing*. Pendekatan ini menitikberatkan pada evaluasi fungsionalitas sistem dengan menganalisis respons terhadap *input* dan *output*, sehingga memungkinkan identifikasi ketidaksesuaian operasional tanpa perlu mengkaji struktur kode internal, yang memfasilitasi pengujian yang lebih objektif dan berorientasi pada pengalaman pengguna [7].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metodologi pengembangan perangkat lunak dengan model *Waterfall* sebagai kerangka kerja utama dalam konstruksi aplikasi absensi bimbingan skripsi berbasis web. Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada karakteristiknya yang menawarkan fase-fase operasional yang terorganisir secara kronologis dan logis, sehingga memperlancar transformasi konsep penelitian menjadi prototipe sistem yang dapat diverifikasi dan dianalisis dengan ketelitian tinggi, memungkinkan evaluasi yang transparan terhadap aspek fungsionalitas dan kinerja secara keseluruhan.



Gambar 1: Diagram metode *Waterfall*.

3.1. Tahapan Penelitian

Proses penelitian diimplementasikan melalui urutan yang sistematis dan progresif, yang dimulai dari fase analisis persyaratan hingga tahap penilaian sistem secara menyeluruh. Setiap fase menghasilkan *output* yang berfungsi sebagai landasan fundamental untuk langkah berikutnya, sehingga memungkinkan konstruksi sistem berlangsung dengan pengendalian yang ketat dan terarah.

Tabel 1. Tahapan Penelitian.

No	Tahap Penelitian	Aktivitas Utama	Keluaran
1	Analisis Kebutuhan	Identifikasi permasalahan absensi bimbingan skripsi dan kebutuhan pengguna.	Spesifikasi kebutuhan sistem.
2	Perancangan Sistem	Penyusunan desain sistem menggunakan UML.	Rancangan alur sistem dan basis data.
3	Implementasi Sistem	Pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan <i>framework</i> Laravel.	Aplikasi absensi bimbingan skripsi yang dapat dijalankan.
4	Pengujian Sistem	Evaluasi fungsionalitas dilakukan melalui pendekatan yang menekankan pada verifikasi operasi sistem berdasarkan interaksi <i>input-output</i> tanpa mempertimbangkan struktur kode internal.	Hasil uji fungsi sistem.
5	Evaluasi	Analisis hasil pengujian sistem	Kesimpulan efektivitas sistem

3.2. Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data

Tahap pertama dalam metode pengembangan *Waterfall* adalah analisis kebutuhan. Peneliti mengumpulkan data untuk memahami kendala pada sistem absensi manual saat ini dan menentukan spesifikasi aplikasi yang akan dikembangkan. Pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode utama:

1. Observasi

Peneliti mengamati langsung proses administrasi bimbingan skripsi di STMIK Mercusuar. Langkah ini bertujuan mengidentifikasi kendala pada sistem absensi manual, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan, dan kehilangan data.

2. Wawancara

Peneliti menyebarkan kuesioner melalui Google Form kepada mahasiswa STMIK Mercusuar untuk menggali masalah spesifik terkait pencatatan absensi bimbingan. Hasil kuesioner ini membantu peneliti menentukan fitur utama yang wajib ada dalam aplikasi absensi berbasis *web*.

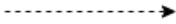
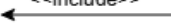
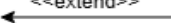
3. Studi Kepustakaan

Peneliti mengumpulkan literatur dari buku, jurnal, dan artikel penelitian terdahulu. Referensi utama mencakup studi mengenai otomatisasi absensi oleh Kurniawan dkk [2], serta penerapan sistem informasi akademik oleh Hikmah dkk [13]. Seluruh referensi ini digunakan sebagai landasan teori dalam merancang aplikasi absensi berbasis *web* menggunakan *framework* Laravel.

Setelah seluruh data kebutuhan pengguna terkumpul dan dianalisis, tahapan penelitian dilanjutkan ke proses perancangan sistem. Perancangan ini memodelkan alur kerja aplikasi menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML) sebelum masuk ke tahap penulisan kode program.

3.3. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem bertujuan memodelkan logika dan alur kerja aplikasi sebelum penulisan kode program dimulai. Peneliti merancang arsitektur perangkat lunak menggunakan *Unified Modeling Language*. Pemodelan ini mencakup beberapa diagram utama untuk memandu proses pengembangan. *Use Case Diagram* memetakan interaksi dan hak akses tiga aktor utama yaitu admin, dosen pembimbing, dan mahasiswa. Simbol dan keterangan pada *Use Case Diagram* dapat dilihat seperti pada Gambar 2.

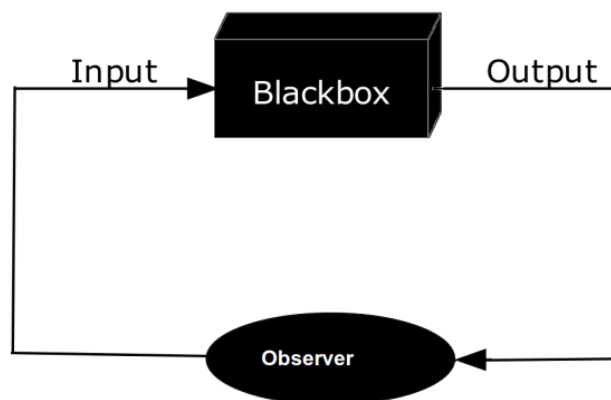
Simbol	keterangan
	Aktor, mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> , abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> , Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	Generalisasi, menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

Gambar 2: Simbol dan keterangan pada *Use Case Diagram*.

Selain diagram di atas, peneliti menggunakan *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur aktivitas operasional pengguna di dalam aplikasi. *Sequence Diagram* digunakan untuk merinci urutan interaksi pesan antar komponen saat suatu fitur dijalankan. *Class Diagram* mendefinisikan struktur objek dan metode di dalam sistem. Peneliti juga merancang struktur penyimpanan menggunakan *Entity Relationship Diagram*. Diagram ini memetakan hubungan antar tabel penyusun data absensi dan riwayat bimbingan. Tahap perancangan ditutup dengan pembuatan desain antarmuka visual menggunakan perangkat lunak Balsamiq. Langkah ini menghasilkan purwarupa tata letak fungsional untuk halaman antarmuka utama seperti halaman login, beranda, jadwal bimbingan, dan halaman cetak laporan.

3.4. Pengujian Sistem

Proses evaluasi sistem dilakukan dengan menerapkan metode *Black Box Testing*, yang menekankan pada verifikasi fungsionalitas melalui analisis respons terhadap *input* dan *output* tanpa perlu memeriksa arsitektur kode internal, sehingga memungkinkan konfirmasi bahwa setiap elemen inti aplikasi absensi bimbingan skripsi berbasis *web* berfungsi sesuai dengan spesifikasi pengguna (lihat Gambar 3).



Gambar 3: Skema Dari Metode *BlackBox Testing*

Pengujian ini mengeksekusi total 57 *test case* yang mencakup 8 halaman antarmuka utama aplikasi. Skenario pengujian dibagi menjadi pengujian dengan data normal untuk memastikan sistem memproses data yang benar, dan pengujian dengan data tidak normal untuk memvalidasi penanganan pesan galat (*error handling*). Rincian distribusi 57 *test case* tersebut meliputi pengujian pada Halaman Login (5 skenario), Pendaftaran (5 skenario), Beranda (11 skenario), Tambah Sesi Bimbingan (5 skenario), Sesi Bimbingan (12 skenario), Tambah Akun (7 skenario), Edit Akun (5 skenario), dan Pengaturan Profil (7 skenario). Evaluasi fungsional dari puluhan pengujian ini dirangkum dalam empat kelompok operasional utama sebagaimana dirinci pada tabel berikut:

Tabel 2. Pengujian Fungsional Sistem.

Fitur Sistem	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
Login Pengguna	Input <i>username</i> dan <i>password</i>	Pengguna berhasil masuk ke sistem.
Manajemen Data	Tambah, ubah, hapus data	Data tersimpan dengan benar.
Absensi	Pencatatan kehadiran bimbingan	Data absensi tercatat pada sistem.
Bimbingan		
Laporan Absensi	Menampilkan dan mencetak laporan	Laporan dapat ditampilkan dan diunduh

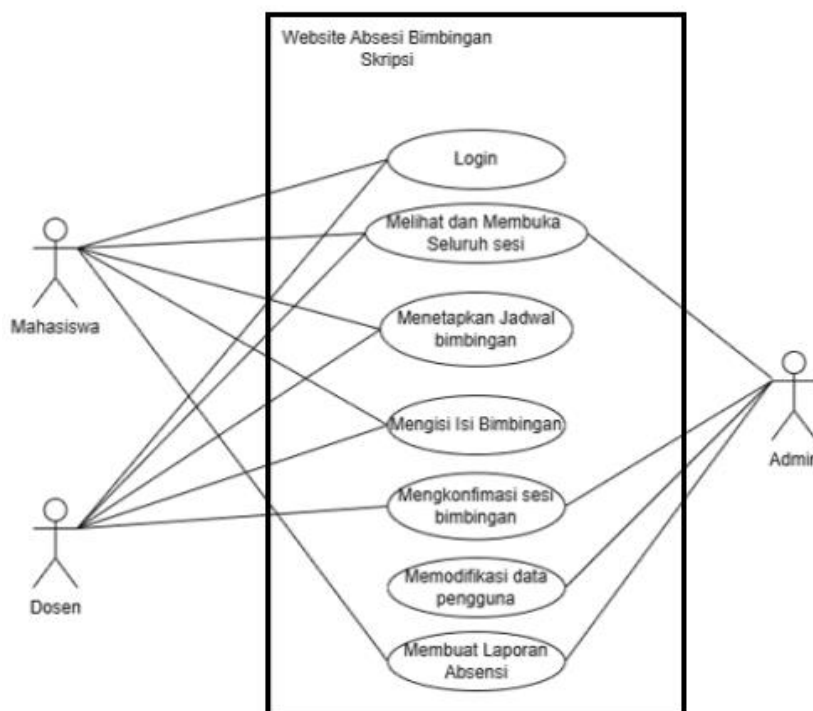
Penentuan skenario pengujian dilakukan menggunakan teknik *Equivalence Partitioning* untuk mengelompokkan masukan data dan *Boundary Value Analysis* untuk menguji batas nilai pada *input* formulir. Metode penelitian yang digunakan menghasilkan sebuah aplikasi absensi bimbingan skripsi berbasis *web* yang selanjutnya diuji dari sisi fungsionalitas sistem. Hasil implementasi dan pengujian sistem disajikan dan dibahas pada bagian Hasil dan Pembahasan untuk menunjukkan tingkat keberhasilan sistem dalam mendukung proses pencatatan dan monitoring bimbingan skripsi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi absensi bimbingan skripsi berhasil dikembangkan sebagai sistem berbasis *web* yang dapat digunakan oleh mahasiswa dan dosen pembimbing [8]. Sistem menyediakan fitur autentikasi pengguna, pencatatan kehadiran bimbingan, pengelolaan sesi bimbingan, serta penyajian laporan absensi bimbingan [9]. Setiap data bimbingan tersimpan pada basis data dan dapat diakses kembali secara *real-time* sesuai dengan hak akses pengguna [10].

4.1. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dalam aplikasi absensi bimbingan skripsi berbasis *web* ini dirancang berdasarkan hasil perancangan yang telah dikembangkan sebelumnya, yang mencakup pemanfaatan *Unified Modeling Language* (UML) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) sebagai kerangka konseptual utama. Pada fase perancangan, berbagai diagram seperti *use case diagram* untuk mengilustrasikan interaksi pengguna dengan sistem, *activity diagram* untuk memetakan alur kerja operasional, *sequence diagram* untuk menunjukkan urutan pesan antar komponen, *class diagram* untuk mendefinisikan struktur objek, serta ERD untuk merepresentasikan relasi entitas dalam basis data, digunakan secara komprehensif untuk memvisualisasikan dinamika sistem, respons antarmuka pengguna, dan arsitektur penyimpanan data yang akan direalisasikan dalam implementasi [11].



Gambar 3: Diagram Use case pada aplikasi.

Gambar 3 menunjukkan diagram use case untuk aplikasi tersebut. Dengan adanya perancangan tersebut, proses implementasi menjadi lebih terarah karena setiap fitur telah dijabarkan terlebih dahulu dari segi fungsi dan alur kerjanya [12]. Proses implementasi dimulai dengan pembentukan arsitektur *database* yang disesuaikan untuk mengarsipkan data kehadiran serta kronologis interaksi bimbingan, yang selanjutnya diwujudkan dalam *platform* XAMPP sebagai peladen lokal (*local server*) selama proses pengembangan dan pengujian. Peneliti menggunakan Visual Studio Code sebagai *Integrated Development Environment* (IDE) utama dalam proses pengembangan. Alat ini membantu peneliti menulis kode program, mengelola struktur folder *framework* Laravel, dan melakukan proses *debugging* secara efisien. Selain itu, peneliti menggunakan Google Chrome sebagai peramban *web* utama untuk menguji fungsionalitas antarmuka aplikasi. Penggunaan peramban ini bertujuan memastikan seluruh elemen visual dan fitur interaktif berjalan dengan responsif serta sesuai dengan standar tampilan pada sisi pengguna. Setelah itu, dilakukan pembuatan *backend* menggunakan PHP versi 8.1 dan *framework* Laravel untuk menangani logika aplikasi [13]. Sistem ini menerapkan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) pada *framework* Laravel versi 10. Arsitektur MVC memisahkan logika aplikasi menjadi tiga bagian:

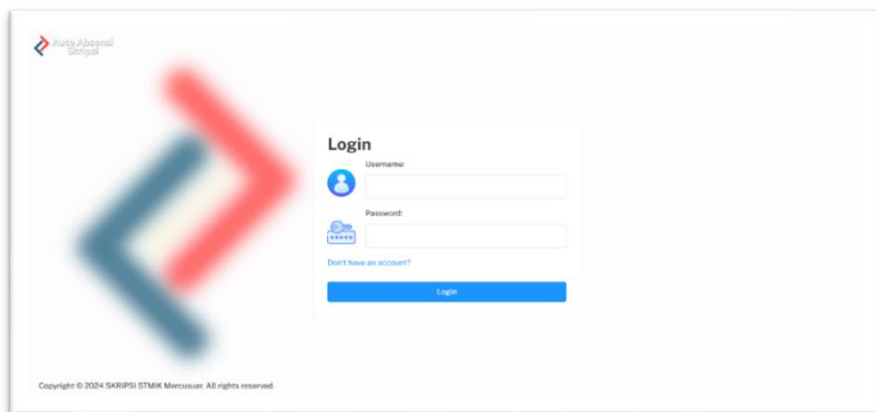
1. **Model**, yaitu mengelola data bimbingan dan interaksi dengan basis data MySQL.
2. **View**: berfungsi sebagai antarmuka pengguna yang dibangun dengan HTML, CSS, dan JavaScript.
3. **Controller**: Menangani logika bisnis dan menghubungkan Model dengan View.

Spesifikasi perangkat keras minimum yang digunakan adalah prosesor Intel Core i3 dengan RAM 4 Gigabita pada sistem operasi Windows 11. Sebelum antarmuka diimplementasikan, rancangan tampilan halaman terlebih dahulu menggunakan Balsamiq untuk menghasilkan desain halaman *login*, halaman

daftar, halaman beranda, halaman tambah sesi bimbingan, halaman sesi bimbingan, halaman pengaturan akun, hingga halaman cetak laporan [14]. Setelah seluruh fitur diimplementasikan, pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi pada setiap halaman, seperti *login*, pendaftaran, pengelolaan sesi bimbingan, pengaturan profil, dan pencetakan laporan, telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap perancangan [15]

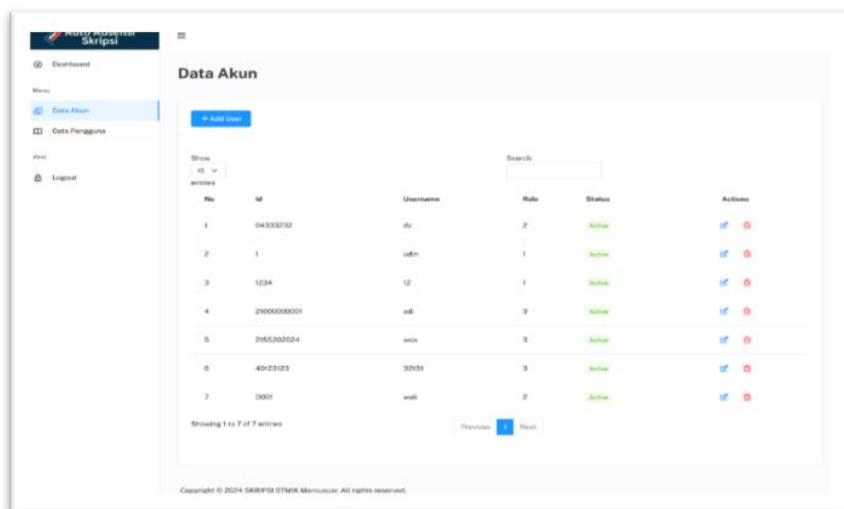
4.2. Hasil Implementasi Sistem

Aplikasi absensi bimbingan skripsi berbasis *web* berhasil diimplementasikan sebagai sistem yang mendukung proses pencatatan dan monitoring bimbingan skripsi secara terstruktur. Realisasi sistem ini berasal dari serangkaian fase perancangan dan konstruksi yang telah diuraikan secara mendalam dalam segmen metodologi penelitian. Sebagai langkah awal penggunaan sistem, seluruh pengguna diwajibkan melakukan autentikasi melalui halaman *login*. Mekanisme autentikasi ini berperan sebagai lapisan keamanan sekaligus pengontrol otorisasi akses bagi pengguna dalam platform, di mana setelah proses verifikasi kredensial berhasil, individu akan dialihkan ke antarmuka utama yang disesuaikan berdasarkan tingkat peran (*role*) yang mereka miliki [16]. Gambar 4 menunjukkan tampilan halaman *login*.



Gambar 4: Tampilan Halaman *Login*.

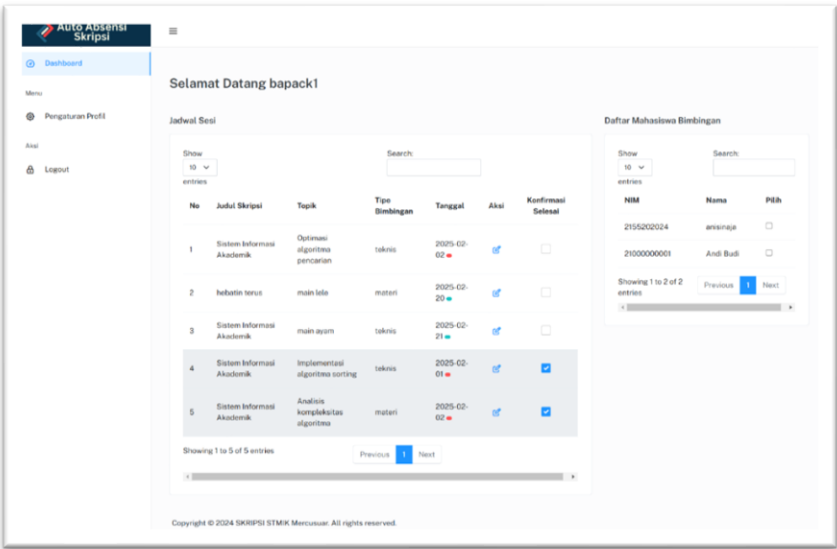
Berdasarkan hasil implementasi, sistem membagi pengguna ke dalam tiga peran utama, yaitu admin, dosen pembimbing, dan mahasiswa. Segmentasi peran ini dirancang untuk menegaskan bahwa setiap kegiatan bimbingan dan dokumentasi kehadiran dilaksanakan sesuai dengan mandat dan kewenangan spesifik setiap pengguna, sehingga memperkuat tanggung jawab dan produktivitas dalam *platform* absensi bimbingan skripsi berbasis *web*. Khusus untuk peran *administrator*, sistem menawarkan kapabilitas administrasi data yang menyeluruh, meliputi konfigurasi profil pengguna, penjadwalan sesi bimbingan, serta pembuatan laporan konsolidasi, yang memungkinkan supervisi terpusat atas seluruh operasi sistem.



Gambar 5: Tampilan Halaman Beranda Admin.

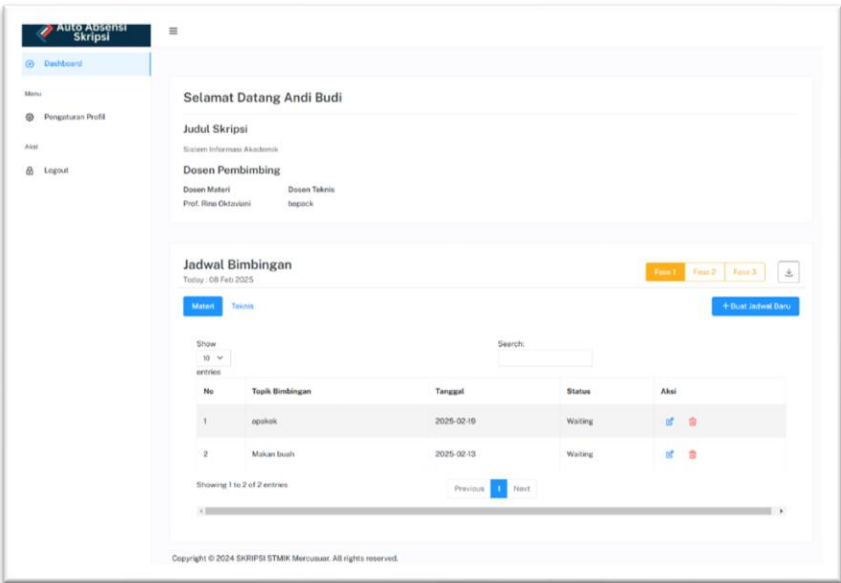
Gambar 5 menunjukkan tampilan halaman login admin. *Admin* bertanggung jawab dalam mengelola data pengguna, baik mahasiswa maupun dosen pembimbing, melalui proses penambahan, pengubahan, dan penghapusan data. Selain itu, admin juga berperan dalam pengelolaan data sesi bimbingan sehingga sistem dapat digunakan secara konsisten oleh seluruh pengguna.

Gambar 6 merupakan tampilan halaman Beranda Dosen. Dosen pembimbing berperan langsung dalam proses bimbingan skripsi. Melalui sistem, dosen dapat melihat daftar mahasiswa bimbingan, mengelola sesi bimbingan, serta melakukan verifikasi kehadiran bimbingan. Riwayat bimbingan yang tersimpan dalam sistem membantu dosen dalam memantau perkembangan skripsi mahasiswa secara berkelanjutan.



Gambar 6: Tampilan Halaman Beranda Dosen.

Selanjutnya Gambar 7 menunjukkan tampilan halaman Beranda Mahasiswa. Mahasiswa berperan sebagai pengguna yang melakukan absensi pada setiap sesi bimbingan skripsi. Mahasiswa dapat mengakses informasi jadwal bimbingan, mencatat kehadiran bimbingan, serta melihat riwayat bimbingan yang telah dilakukan. Dengan demikian, mahasiswa dapat memastikan bahwa seluruh aktivitas bimbingan terdokumentasi dengan baik.



Gambar 7: Tampilan Halaman Beranda Mahasiswa.

Seluruh aktivitas yang dilakukan oleh admin, dosen pembimbing, dan mahasiswa akan disimpan ke dalam basis data sistem. Penyimpanan data ini memungkinkan informasi bimbingan dan absensi diakses kembali secara *real-time* sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna. Implementasi alur sistem ini menjadikan proses bimbingan skripsi lebih terstruktur, transparan, dan mudah untuk dimonitor oleh pihak terkait.

4.3. Fitur Utama Sistem

Berdasarkan alur sistem dan pembagian peran pengguna yang telah dijelaskan pada Subbab 4.1, aplikasi absensi bimbingan skripsi berbasis *web* menghasilkan sejumlah fitur utama yang dirancang untuk mendukung proses bimbingan secara terstruktur. Fitur-fitur ini dikembangkan untuk mengatasi persyaratan pengguna yang telah ditetapkan selama fase analisis kebutuhan.

Tabel 3. Fitur Utama Sistem.

No	Fitur Sistem	Fungsi Utama
1	Autentikasi Pengguna	Mengatur akses sistem berdasarkan peran pengguna
	Manajemen Data	Tambah, ubah, hapus data
	Absensi Bimbingan	Pencatatan kehadiran bimbingan
	Laporan Absensi	Menampilkan dan mencetak laporan
2	Manajemen Data Pengguna	Mengelola data mahasiswa dan dosen pembimbing
3	Absensi Bimbingan	Mencatat kehadiran bimbingan skripsi
4	Riwayat Bimbingan	Menyimpan dan menampilkan histori bimbingan
5	Laporan Absensi	Menyajikan data absensi bimbingan

Keberadaan fitur-fitur utama tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah mampu mendukung proses bimbingan skripsi secara menyeluruh. Untuk memastikan bahwa seluruh fitur dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, dilakukan pengujian fungsional sistem yang dibahas pada subbab berikutnya.

4.4. Hasil Laporan dan Output Sistem

Sistem menghasilkan *output* yang merepresentasikan hasil kerja dari fitur tersebut dan salah satu *output* utama yang dihasilkan adalah laporan absensi bimbingan skripsi. Laporan ini menyajikan informasi kehadiran bimbingan mahasiswa berdasarkan sesi bimbingan yang telah dilakukan. Data yang ditampilkan meliputi identitas mahasiswa, dosen pembimbing, waktu bimbingan, serta status kehadiran [17]. Laporan kehadiran ini berfungsi sebagai instrumen untuk pemantauan dan penilaian proses bimbingan skripsi.

Logo

LEMBAR PRESENSI BIMBINGAN MATERI SKRIPSI

Nama mahasiswa : Siti Rohmah
NIM : 20123456788
Jurang Prog : Teknik Informatika
Semester : 7
Dosen Pembimbing : Dr. Rizky Hidayat
Judul Skripsi : Analisis Keamanan Jaringan Menggunakan IDS2

Tahun Akademik : Ganjil 2025/2026

NO.	TANGGAL	CATATAN	PARAF
1	2025-02-27	Topic: Bab 1 Detail: Benar in abstraksi	
2	2025-02-27	Topic: Bab 2 Detail: bab2 ok, lanjut bab3	
3	2025-02-28	Topic: Bab 3 Detail: Bab 3 oke, Daftar seminar, Bayar seminar	

Koord. Tugas Akhir		SEMINAR		SIDANG	
Tgl.		Tgl.		Tgl.	
Ttd.		Ttd.		Ttd.	

Gambar 10: Hasil Cetak Lembar Presensi Bimbingan Materi.

4.5. Hasil Pengujian Fungsional Sistem

Setelah *platform* menghasilkan beragam laporan dan hasil keluaran seperti yang telah diuraikan dalam subbab sebelumnya, langkah berikutnya melibatkan eksekusi pengujian fungsionalitas sistem. Evaluasi ini dirancang untuk memverifikasi bahwa setiap komponen kunci aplikasi dapat beroperasi sesuai dengan ekspektasi pengguna dan menghasilkan respons yang akurat. Proses validasi dilakukan melalui teknik *Black Box Testing*, yang merupakan pendekatan evaluasi yang menitikberatkan pada analisis fungsi sistem berdasarkan *input* dan *output*, tanpa mengintegrasikan pengetahuan tentang arsitektur kode internal, sehingga memungkinkan penilaian yang objektif dan berorientasi pada pengalaman pengguna dalam konteks aplikasi absensi bimbingan skripsi berbasis *web*. Pengujian mencakup fitur autentikasi, pengelolaan data, pencatatan kehadiran, dan penyajian laporan

Proses pengujian sistem difokuskan pada komponen dan fungsi utama yang memiliki keterkaitan langsung dengan pelaksanaan bimbingan skripsi. Adapun ruang lingkup pengujian mencakup beberapa fitur inti, yaitu mekanisme autentikasi pengguna untuk memastikan hak akses sistem, pengelolaan data pengguna yang meliputi penambahan, perubahan, dan penghapusan data, pencatatan kehadiran bimbingan skripsi secara terstruktur, serta penyajian laporan absensi sebagai bahan dokumentasi dan evaluasi. Setiap fitur tersebut diuji dengan menggunakan skenario pengujian yang telah dirancang sebelumnya guna menilai tingkat kesesuaian antara keluaran sistem dengan hasil yang diharapkan. Peneliti mengeksekusi total 57 skenario uji pada delapan halaman antarmuka utama. Skenario tersebut memvalidasi penanganan data normal dan data tidak normal. Peneliti menggunakan teknik *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis* untuk menjamin akurasi validasi data pada setiap formulir. Melalui pengujian ini, dapat diketahui apakah sistem telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mampu mendukung proses bimbingan skripsi secara efektif dan akurat.

Tabel 4. Hasil Pengujian Fungsional Sistem

Fitur Sistem	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual
Autentikasi Pengguna	<i>Input username</i> dan <i>password</i>	Pengguna berhasil masuk ke sistem	Berhasil
Manajemen Data	Tambah, ubah, hapus data pengguna	Data tersimpan dan diperbarui	Berhasil
Absensi Bimbingan	Pencatatan kehadiran bimbingan	Data absensi tercatat pada sistem	Berhasil
Laporan Absensi	Menampilkan laporan absensi	Laporan tampil sesuai data	Berhasil

Dari analisis hasil evaluasi fungsionalitas yang telah dilaksanakan, terbukti bahwa semua komponen inti sistem beroperasi dengan lancar dan menghasilkan respons yang selaras dengan ekspektasi pengguna. Temuan ini mengindikasikan bahwa platform yang dikembangkan telah mencapai kepuasan persyaratan operasional dan siap diimplementasikan sebagai alat bantu dalam proses bimbingan skripsi, sehingga memperkuat efisiensi administrasi akademik di institusi pendidikan tinggi. Hasil pengujian fungsional ini selanjutnya menjadi dasar dalam pembahasan untuk menilai efektivitas sistem dalam mengatasi permasalahan pencatatan bimbingan skripsi yang sebelumnya dilakukan secara manual.

4.6. Pembahasan Akhir

Hasil implementasi sistem yang telah disajikan pada Subbab 4.1 hingga 4.5 menunjukkan bahwa aplikasi absensi bimbingan skripsi berbasis *web* ini terbukti efektif dalam mengatasi tantangan dokumentasi bimbingan yang sebelumnya bergantung pada metode konvensional [18]. Sistem yang dikembangkan menyediakan mekanisme pencatatan kehadiran dan dokumentasi bimbingan yang lebih terstruktur,

sehingga risiko kehilangan data dan ketidakteraturan pencatatan dapat diminimalkan. Berdasarkan hasil pengujian fungsional sistem pada Subbab 4.5, semua komponen inti aplikasi berfungsi dengan optimal sesuai spesifikasi pengguna. Keberhasilan validasi ini mengindikasikan bahwa platform telah memenuhi kriteria operasional sebagai instrumen bantu dalam proses bimbingan skripsi, khususnya terkait dokumentasi kehadiran, administrasi data interaksi bimbingan, serta presentasi hasil laporan, sehingga memperkuat keandalan sistem dalam mendukung efisiensi administrasi akademik di lingkungan perguruan tinggi.

Jika dibandingkan dengan proses pencatatan bimbingan secara manual, penerapan sistem berbasis *web* memberikan kemudahan dalam akses data dan pemantauan bimbingan. Mahasiswa dan dosen pembimbing dapat mengakses informasi bimbingan secara *real-time*, sehingga proses evaluasi dan pemantauan perkembangan skripsi dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien [19]. Meskipun sistem telah berjalan dengan baik, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Sistem yang dikembangkan masih berfokus pada pencatatan absensi dan dokumentasi bimbingan tanpa melakukan evaluasi performa penggunaan sistem dalam jangka panjang. Oleh karena itu, pengembangan selanjutnya dapat diarahkan pada penambahan fitur analisis progres bimbingan serta evaluasi penggunaan sistem secara berkelanjutan.

V. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi absensi bimbingan skripsi berbasis *web* berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini mampu mendukung pencatatan kehadiran bimbingan, pengelolaan data bimbingan, serta penyajian laporan absensi secara terstruktur. Temuan dari evaluasi fungsionalitas mengungkapkan bahwa semua elemen kunci sistem beroperasi secara efektif, yang memungkinkan aplikasi untuk meningkatkan produktivitas dan presisi dalam proses dokumentasi, serta menyederhanakan mekanisme pengawasan bimbingan skripsi untuk mahasiswa dan dosen pembimbing. Namun, studi ini masih dibatasi oleh cakupan pengembangan yang terpusat pada aspek pencatatan dan dokumentasi interaksi bimbingan. Kajian mendatang direkomendasikan untuk mengintegrasikan fungsi evaluasi kemajuan bimbingan, melaksanakan penilaian pemanfaatan sistem secara berkelanjutan, serta mempertimbangkan penggabungan dengan platform akademik lainnya untuk mencapai administrasi bimbingan skripsi yang lebih holistik. Pendekatan ini tidak hanya mengatasi keterbatasan saat ini, tetapi juga membuka peluang untuk inovasi teknologi yang lebih komprehensif dalam mendukung ekosistem pendidikan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. A. H. Gigih, M. R. Maulani, and D. Hamidin, "Sistem Informasi Desa Berbasis Web Untuk Memajukan Produk UMKM dan Layanan Masyarakat di Desa Bapangsari Kabupaten Purworejo," *J. Tek. Inform.*, vol. 15, no. 2, pp. 71–77, 2023.
- [2] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurniawan, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, Jan. 2020, doi: 10.35969/interkom.v14i4.58.
- [3] A. Ikhsandi, H. Laili, J. Akbar, and Y. Efendi, "Penerapan Metode Design Thinking Pada Perancangan Website SMKN 1 Tambang," *TeIka*, vol. 12, no. 02, pp. 147–155, Oct. 2022, doi: 10.36342/teika.v12i02.2940.
- [4] A. Ikhwan, D. Alilmi, I. P. Mahayudi, M. R. Fadillah, and N. Febryani, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Data Di Sma Swasta Yayasan Perguruan Keluarga Pematang Siantar," *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 47–52, 2025, doi: 10.51876/simtek.v10i1.1466.
- [5] N. Aryanto and M. Alfian Eka, "Manfaat Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pencatatan Absensi Mahasiswa," *Kohesi J. Sains dan Teknol.*, vol. 4, no. 10, pp. 1–18, 2024.
- [6] A. Sahi, "Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk LP3I Berbasis Web Online Menggunakan Framework CodeIgniter," *Temat. - J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 7, no. 1, pp. 120–129, 2020.
- [7] M. Viqqy, F. Aditya, A. S. Utomo, Y. Sadhanayoga, and A. Saifudin, "PENGUJIAN BLACKBOX APLIKASI FORECASTING FTTH BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS PADA PT YOFC

- INTERNATIONAL INDONESIA),” *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 2, no. 6, pp. 1734–1741, 2023.
- [8] Fajriansyah, “SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW : SISTEM INFORMASI MONITORING ABSENSI SISWA BERBASIS WEB,” *J. Sains Student Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 63–75, 2025, doi: 10.61722/jssr.v3i3.4582.
- [9] U. Utariani and H. Herkules, “Monitoring Bimbingan Skripsi Online Pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Palangka Raya,” *J. SAINTEKOM*, vol. 7, no. 1, pp. 33–43, 2017, doi: 10.33020/saintekom.v7i1.19.
- [10] B. Rahman and S. A. Ningsi, “SISTEM INFORMASI MONITORING SKRIPSI MAHASISWA BERBASIS WEBSITE,” *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 7, no. 2, pp. 166–170, Oct. 2022, doi: 10.51876/simtek.v7i2.152.
- [11] R. A. Ma’arif, T. I. Saputra, M. D. Radityatama, A. Apriansyah, and N. Hayati, “Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website pada Perkampungan Budaya Betawi Setu Babakan,” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 67–72, Nov. 2019, doi: 10.34010/komputika.v8i2.1849.
- [12] S. Syaqla, M. S. Hasibuan, and A. Hamzah, “UML dan ERD Proses Sistem Informasi Korespondensi Pada Dinas Pemuda dan Olahraga Sumatera Utara,” *Cosm. J. Tek.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2024, doi: 10.55537/cosmic.
- [13] A. B. Hikmah, Y. S. Mulyani, T. Alawiyah, W. Wiguna, and R. R. A. Ridwan, “Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Pada SMAN 1 Singaparna,” *IJCIT (Indonesian J. Comput. Inf. Technol.)*, vol. 6, no. 2, pp. 138–150, 2021, doi: 10.31294/ijcit.v6i2.10684.
- [14] T. T. Oktora, “Penerapan Aplikasi Balsamiq Wireframes pada Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak SMK Negeri 1 Lumajang,” *Joined J. (Journal Informatics Educ.)*, vol. 6, no. 1, pp. 37–42, 2023.
- [15] A. Jailani and M. A. Yaqin, “Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik menggunakan Metode Blackbox dengan Teknik Boundary Value Analysis,” *J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 2, pp. 60–66, 2024, doi: 10.47134/jacis.v4i2.78.
- [16] L. Hermawan and M. B. Ismiati, “Online Based Thesis Guidance Application For Informatics Students During Pandemic,” *J. Transform.*, vol. 19, no. 1, pp. 64–73, Jul. 2021, doi: 10.26623/transformatika.v19i1.3088.
- [17] P. Hermawan, P. A. Sunarya, and M. Rakhmansyah, “Designing a Web-Based Online Thesis Guidance Application for the Computer Science Study Program, Bina Bangsa University,” *JINAV J. Inf. Vis.*, vol. 5, no. 1, pp. 116–122, 2024.
- [18] F. Hariyanto, T. Budiman, A. B. Yulianto, and V. Yasin, “Designing a Web-Based Information System for Monitoring Final Projects,” *Int. J. Eng. Sci. Inf. Technol.*, vol. 5, no. 2, pp. 142–153, 2025, doi: 10.52088/ijesty.v5i2.799.
- [19] D. Utoyo, W. A. Triyanto, and S. Muzid, “Sistem Informasi Monitoring Bimbingan Skripsi Berbasis Web Responsif Pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus,” *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 73–82, Dec. 2018, doi: 10.24176/sitech.v1i2.4424.