

## Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Untuk Mempermudah Bimbingan Dan Pemantauan Kemajuan Penyusunan Skripsi

Lexy Ardhiyansyah Pratama<sup>\*1</sup>, Nixon Erzed<sup>2</sup>, Binastya Anggara Sekti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul

Email: <sup>1</sup>lexyardhiyansyah@gmail.com, <sup>2</sup>nixon@esaunggul.ac.id, <sup>3</sup>anggara@esaunggul.ac.id

<sup>\*</sup>Penulis Korespondensi

### Abstrak

Perkembangan dalam teknologi informasi telah mendorong perubahan dalam proses bimbingan akademik, termasuk dalam bimbingan penyusunan skripsi. Sayangnya, banyak perguruan tinggi masih menghadapi tantangan dalam mengawasi perkembangan mahasiswa secara optimal, terutama karena belum adanya sistem digital yang terintegrasi. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan sebuah aplikasi bimbingan skripsi berbasis web. Aplikasi ini diharapkan dapat memfasilitasi komunikasi yang lebih baik antara mahasiswa dan dosen pembimbing, sekaligus membantu dalam memantau perkembangan skripsi serta mendokumentasikan setiap revisi. Pendekatan yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah rekayasa perangkat lunak dengan model Waterfall. Proses analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi, wawancara, serta pemetaan masalah menggunakan diagram Fishbone. Sistem ini dirancang dengan menggunakan UML dan diuji dengan metode black-box testing. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem bekerja sesuai harapan dan mampu meningkatkan efisiensi proses bimbingan. Temuan ini menghadirkan sebuah inovasi berupa platform terintegrasi yang mendukung bimbingan skripsi secara daring. Secara garis besar, aplikasi yang dikembangkan ini mampu memenuhi kebutuhan bimbingan akademik secara digital dan siap diimplementasikan di lingkungan pendidikan tinggi.

**Kata kunci:** *Bimbingan, Skripsi, Aplikasi, Pemantauan, Revisi, Akademik.*

## DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB-BASED APPLICATION TO FACILITATE THESIS GUIDANCE AND PROGRESS MONITORING

### Abstract

*Advancements in information technology have driven changes in academic guidance processes, including undergraduate thesis supervision. Unfortunately, many universities still face challenges in effectively monitoring student progress, primarily due to the absence of integrated digital systems. This study focuses on the design and development of a web-based thesis supervision application. The application is expected to facilitate better communication between students and academic advisors, while also assisting in monitoring thesis progress and documenting every revision. The system was developed using a software engineering approach with the Waterfall model. The needs analysis process was conducted through observation, interviews, and problem mapping using the Fishbone diagram. The system was designed using UML and tested through black-box testing. The test results indicate that the system functions as expected and is capable of improving the efficiency of the supervision process. This finding presents an innovation in the form of an integrated platform that supports online thesis supervision. Overall, the developed application successfully addresses the needs of digital academic guidance and is ready to be implemented in higher education institutions.*

**Keywords:** *Supervision, Thesis, Application, Monitoring, Revision, Academic*

### 1. INTRODUCTION

Pandemi COVID-19 telah mengubah berbagai aspek kehidupan kita, termasuk dunia pendidikan. Perubahan tersebut tidak hanya menciptakan tantangan, tetapi juga membentuk kebiasaan baru dalam lingkungan akademik, di mana mahasiswa dan

dosen kini lebih terbiasa menggunakan media digital untuk komunikasi, koreksi, dan pemantauan penyusunan skripsi. Adaptasi ini menjadi dasar berlanjutnya praktik bimbingan secara online bahkan setelah pandemi [1]. Studi Kintama dkk. (2021) menemukan 81% mahasiswa menilai efektivitas

bimbingan skripsi daring lebih rendah dibanding tatap muka, terutama karena kesulitan memahami masukan melalui media online [2]. Sesi bimbingan daring sering terbatas pada penyampaian informasi singkat (misalnya penjadwalan) melalui grup WhatsApp, yang rentan menimbulkan kesalahpahaman dan keterlambatan respon [3]. Situasi ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak akan platform khusus yang dapat mempermudah bimbingan skripsi secara online.

Sejumlah penelitian terdahulu telah merancang sistem pendukung bimbingan skripsi berbasis teknologi. Kristiyani & Mulyana merancang sistem informasi berbasis web untuk memantau skripsi mahasiswa di Prodi Akuntansi Universitas Mercu Buana, dengan tujuan mempermudah proses bimbingan dan pemantauan oleh dosen serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan skripsi [4]. Namun, integrasi fitur komunikasi, pemantauan kemajuan, dan pencatatan revisi secara terpadu dalam satu platform masih merupakan celah yang belum banyak terjawab.

Sebagai upaya mengisi celah tersebut, penelitian ini menawarkan solusi berupa aplikasi web bimbingan skripsi yang dilengkapi dengan fitur-fitur untuk memantau progres secara real-time dan mendokumentasikan setiap interaksi bimbingan. Penelitian ini penting dilakukan mengingat urgensi meningkatkan efektivitas bimbingan akademik di era digital. Solusi yang ditawarkan diharapkan mampu menjawab permasalahan yang ada, dengan tujuan akhir memperlancar proses bimbingan skripsi dan meningkatkan kualitas hasil akhir skripsi mahasiswa.

## 2. **RESEARCH METHOD**

### **Identifikasi Masalah**

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini berkaitan dengan belum optimalnya proses bimbingan skripsi antara dosen dan mahasiswa. Komunikasi yang masih mengandalkan media umum seperti WhatsApp tidak memberikan dokumentasi yang sistematis, sehingga proses pemantauan perkembangan skripsi menjadi kurang terstruktur. Tidak adanya sistem terintegrasi menyebabkan proses koreksi, revisi, dan penjadwalan bimbingan menjadi tidak terdokumentasi secara baik.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Dalam menganalisis kebutuhan pada penelitian ini, Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1) **Obserasi:** dilakukan observasi langsung terhadap proses bimbingan skripsi untuk memperoleh data empiris mengenai alur dan kendala dalam pelaksanaan bimbingan tugas akhir. Peneliti mengamati interaksi antara

mahasiswa dan dosen pembimbing, penggunaan media yang ada (misalnya komunikasi via email atau aplikasi pesan), serta mencatat masalah-masalah yang muncul selama bimbingan berlangsung.

- 2) **Wawancara:** Wawancara yang dilakukan dengan dosen pembimbing (dan beberapa mahasiswa) untuk menggali informasi mengenai sejauh mana proses bimbingan skripsi terkontrol dan efektif selama ini. Wawancara berfokus pada pengalaman para dosen dalam membimbing secara konvensional maupun daring, kendala yang dihadapi (seperti koordinasi waktu atau monitoring progres), dan masukan terhadap fitur yang dibutuhkan dalam sistem bimbingan berbasis web.
- 3) **Studi Pustaka:** Studi Pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data dari buku dan jurnal yang berkaitan dengan penelitian yang sedang berlangsung, yang nantinya akan digunakan sebagai referensi bagi pengembangan sistem yang diperlukan.

### **Metode Waterfall**

Menurut [5], dalam metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, terdapat sejumlah tahapan yang disusun secara berurutan dan sistematis.

- 1) **Analisa Kebutuhan**

Pada tahap ini, Mengidentifikasi kebutuhan pengguna berdasarkan observasi terhadap proses bimbingan skripsi di lingkungan kampus. Ditemukan bahwa proses bimbingan masih dilakukan secara manual melalui WhatsApp, Google Docs, dan dokumen fisik yang menyulitkan pelacakan kemajuan mahasiswa.
- 2) **Desain Sistem**

Merancang antarmuka dan alur sistem yang memungkinkan pencatatan bimbingan secara digital, monitoring kemajuan, serta komunikasi langsung antara mahasiswa dan dosen pembimbing.
- 3) **Implementasi**

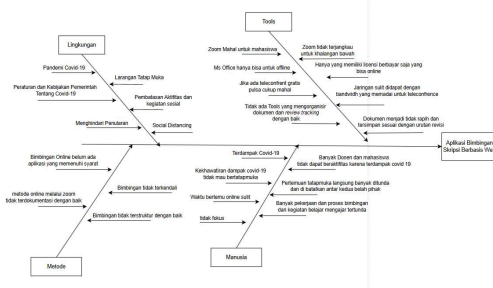
Pengembangan dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Fitur utama meliputi input catatan bimbingan, status kemajuan, dan unggah voice note.
- 4) **Pengujian**

Melakukan pengujian unit, integrasi, dan sistem untuk memastikan semua fitur bekerja sesuai spesifikasi. Pengujian ini mencakup pemeriksaan fungsionalitas inti (misalnya

pengunggahan dokumen, notifikasi bimbingan) serta uji kompatibilitas dan kinerja.

**Analisis Permasalahan (Diagram Fishbone)**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Fishbone

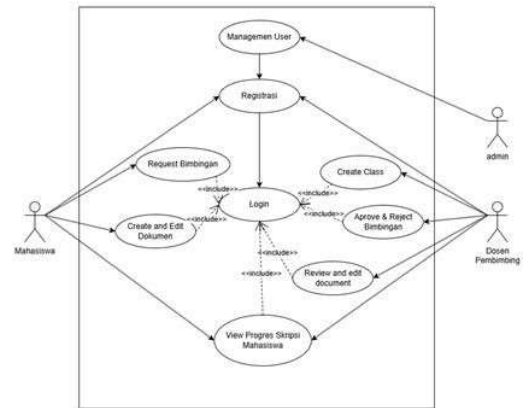
Pada gambar 1 faktor penyebab dikelompokkan menjadi empat kategori utama, yaitu Tools (misalnya keterbatasan alat seperti platform meeting daring dan alat kolaborasi dokumen), Metode (belum adanya aplikasi khusus yang terstruktur untuk bimbingan daring), Manusia (kendala dosen/mahasiswa, seperti dampak COVID-19 terhadap kesehatan dan ketersediaan waktu), dan Lingkungan (terbatasnya pertemuan tatap muka karena pandemi). Analisis sebab-akibat ini memberikan pemahaman menyeluruh mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap masalah, sehingga memandu perancangan solusi yang tepat.

**UML (Unified Modeling Language)**

Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan pemodelan UML (Unified Modeling Language) diagram visual dan teks pendukung untuk memodelkan dan mengkomunikasikan system [6].

1) *Use Case Diagram*

Use Case Diagram ini menggambarkan tiga aktor utama dalam sistem: Admin, Dosen Pembimbing, dan Mahasiswa. Admin bertugas mengelola pengguna melalui fitur Manajemen User. Mahasiswa dapat melakukan registrasi, login, mengajukan bimbingan, mengunggah dokumen skripsi, dan memantau progres bimbingan. Dosen pembimbing dapat membuat kelas, menyetujui atau menolak bimbingan, serta memberikan revisi dokumen. Semua aktivitas terhubung melalui proses login yang menjadi prasyarat akses fitur. Diagram ini memperlihatkan alur sistem bimbingan skripsi yang terstruktur dan saling terintegrasi.

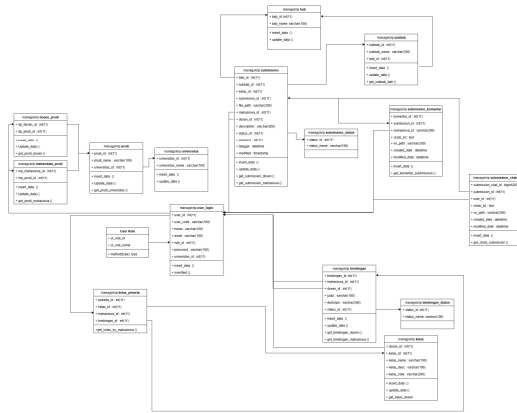


Gambar 2. Use Case Diagram

2) *Class Diagram*

Class diagram sistem bimbingan skripsi ini menggambarkan hubungan antar entitas utama seperti pengguna (mahasiswa, dosen, admin), proses bimbingan, dan pengelolaan dokumen skripsi. Struktur ini mencakup pengelolaan data login pengguna melalui entitas user\_login yang terhubung ke peran (user\_role), universitas, dan program studi. Proses bimbingan direpresentasikan melalui kelas bimbingan, yang menghubungkan mahasiswa dengan dosen pembimbing dan memiliki status yang dikelola melalui entitas bimbingan\_status. Untuk manajemen kelas, diagram ini menyediakan kelas dan kelas\_peserta, yang memungkinkan dosen mengelompokkan mahasiswa bimbingannya. Sementara itu, proses pengumpulan dan revisi dokumen dilakukan melalui entitas submission, yang terhubung dengan status, komentar, dan fitur chat. Struktur bab dan subbab skripsi juga dimodelkan agar unggahan dokumen terorganisir dengan baik. Secara keseluruhan, class diagram ini mencerminkan sistem yang terintegrasi untuk mendukung proses bimbingan skripsi secara daring, mulai dari autentikasi pengguna hingga pemantauan perkembangan dan komunikasi bimbingan.

Gambar 3. Class Diagram



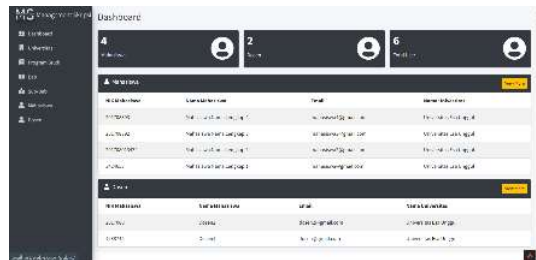
Gambar 5. Dashboard Dosen

Pada gambar 5 dosen sebagai pembimbing skripsi memiliki fungsi sebagai pengelola proses bimbingan secara langsung. Fungsi utama dosen dimulai dari menerima atau menolak permintaan bimbingan yang diajukan mahasiswa. Setelah menerima permintaan, dosen dapat membuat kelas bimbingan dan menambahkan mahasiswa ke dalamnya. Dalam proses bimbingan, dosen dapat mengakses file skripsi yang diunggah oleh mahasiswa, memberikan komentar, catatan revisi, bahkan voice note sebagai bentuk umpan balik terhadap progres skripsi yang sedang dikerjakan. Selain itu, dosen juga dapat memberikan nilai pada tiap tahapan bimbingan serta memantau progres mahasiswa melalui tampilan visual berupa grafik perkembangan. Semua aktivitas ini tercatat dalam sistem dan dapat ditinjau kembali kapan saja.

### 3. RESULT AND ANALYSIS

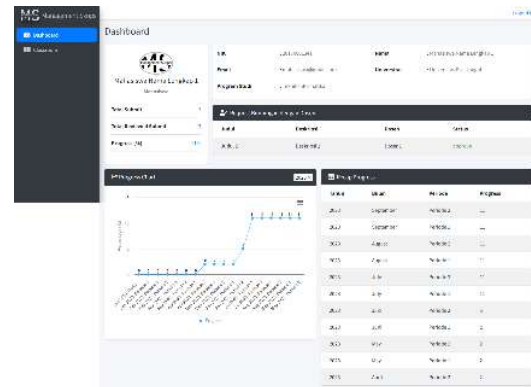
#### Implementasi

Hasil akhir dari pengembangan ini adalah sebuah platform digital yang dapat diakses oleh tiga jenis pengguna utama, yaitu admin, dosen pembimbing, dan mahasiswa, dengan fungsionalitas yang disesuaikan menurut peran masing-masing.



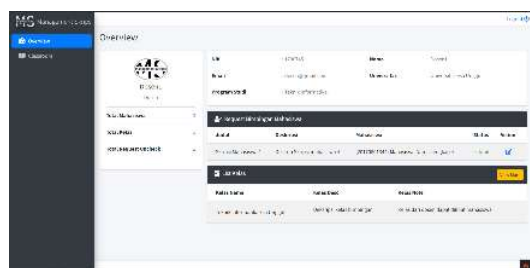
Gambar 4. Dashboard Admin

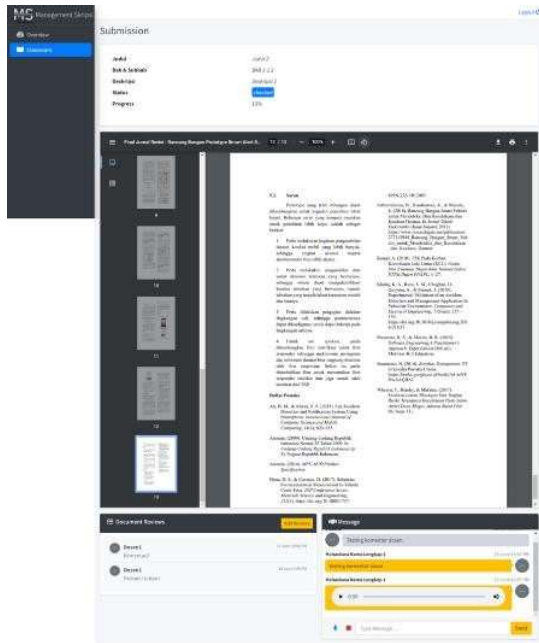
Pada gambar 4 admin memiliki tanggung jawab utama dalam hal pengelolaan sistem dan data master. Admin berfungsi untuk melakukan manajemen awal sistem, seperti menambahkan dan mengatur data universitas, program studi, bab dan sub-bab skripsi, serta data user baik untuk mahasiswa maupun dosen. Admin juga memiliki kewenangan untuk melakukan koreksi atau perbaikan terhadap data yang tidak sesuai atau belum lengkap. Selain itu, Admin dapat memantau seluruh aktivitas sistem melalui dashboard yang menampilkan total data entitas penting seperti jumlah mahasiswa, dosen, dan klasifikasi lainnya, sehingga sistem tetap terkontrol secara menyeluruh.



Gambar 6. Dashboard Mahasiswa

Pada gambar 6 mahasiswa sebagai pengguna akhir dari sistem memiliki fungsi yang berkaitan langsung dengan proses penyusunan dan pengajuan skripsi. Mahasiswa dapat melakukan registrasi dan login ke sistem, kemudian mengajukan permintaan bimbingan ke dosen yang tersedia. Setelah disetujui, mahasiswa dapat mengunggah file skripsi sesuai dengan bab atau sub-bab yang sedang dikerjakan. Mereka juga dapat melihat revisi atau komentar dari dosen, serta mengunggah file perbaikan jika diperlukan. Sistem ini juga menyediakan fitur untuk melihat riwayat bimbingan secara kronologis, sehingga mahasiswa bahkan dosen dapat meninjau kembali progres pengerjaan mereka.





Gambar 7. Halaman Submission

Pada gambar 7 dosen dan mahasiswa dapat melakukan komunikasi secara asinkron dengan dosen melalui fitur pesan teks dan voice note yang tersedia dalam sistem. dosen juga dapat memberikan nilai pada tiap tahapan bimbingan serta memantau progres mahasiswa melalui tampilan visual berupa grafik perkembangan. Semua aktivitas ini tercatat dalam sistem dan dapat ditinjau kembali kapan saja.

#### 4. CONCLUSION

Penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun aplikasi berbasis web untuk mempermudah proses bimbingan dan pemantauan kemajuan skripsi. Aplikasi yang dikembangkan mampu memfasilitasi komunikasi antara mahasiswa dan dosen pembimbing secara daring, menampilkan progres penyusunan skripsi secara real-time, serta mendokumentasikan riwayat bimbingan dengan terstruktur. Dengan penerapan aplikasi ini, proses bimbingan skripsi dapat berlangsung lebih efisien dan terpantau, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan mahasiswa terhadap jadwal dan kualitas hasil akhir skripsi. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah tersedianya solusi digital inovatif yang dapat diimplementasikan untuk mendukung bimbingan akademik baik dalam situasi normal maupun ketika tatap muka langsung terbatas.

#### 5. ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, Bapak Nixon Erzed dan Bapak Binastya Anggara Sekti, atas bimbingan, dukungan, serta masukan konstruktif yang diberikan selama proses penelitian dan penulisan artikel ini. Ucapan

terima kasih juga disampaikan kepada seluruh responden dan pihak yang telah berkontribusi dalam pengumpulan data dan pengujian sistem, serta kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul atas fasilitas dan dukungan yang diberikan dalam penyelesaian penelitian ini.

#### 6. REFERENCES (huruf besar, 10pt, tebal)

- [1] E. C. Ramdhani, J. E. Safitri, S. A. Fahmi, and A. Asep, "Sistem Informasi Inventory Barang (Si Riang) Pada PT SANGHIANG PERKASA," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 4, pp. 10–23, Jan. 2021, doi: 10.35969/interkom.v15i4.78.
- [2] A. Y. Kintama, D. A. Larasati, and L. Yuliana, "Bimbingan Skripsi Daring Selama Pandemi COVID-19 pada Mahasiswa PGSD UWKS : Hambatan dan Solusi," *Trapsila J. Pendidik. Dasar*, vol. 3, no. 1, p. 57, Jul. 2021, doi: 10.30742/tpd.v3i1.928.
- [3] Hamida Syari Harahap, Rina Sovianti, Metha Madonna, and Arifin Saleh Harahap, "Penggunaan Whatsapp Group Sebagai Sarana Komunikasi Dosen dan Mahasiswa Dalam Kegiatan Bimbingan Skripsi," *J. Komunikasi, Masy. dan Keamanan*, vol. 3, no. 2, pp. 42–64, Mar. 2024, doi: 10.31599/htqp5c95.
- [4] D. A. Kristiyanti and A. Mulyana, "Sistem Informasi Monitoring Skripsi Berbasis Web (Studi Kasus: Prodi Akuntansi Universitas Mercu Buana)," *J. Sist. Inf. BISNIS*, vol. 10, no. 1, pp. 56–63, Jun. 2020, doi: 10.21456/vol10iss1pp56-63.
- [5] 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.
- [6] N. A. Ramdhan and D. A. Nufriana, "Rancang Bangun Dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Oline Berbasis WEB," *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 1, no. 02, pp. 1–12, Nov. 2019, doi: 10.46772/intech.v1i02.75.
- [7] A. D. Saputra and R. I. Borman, "SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA FOTO BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: ACE PHOTOGRAPHY WAY KANAN)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 87–94, Dec. 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i2.420.
- [8] Y. Apriadiansyah and G. Gunawan, "RANCANG BANGUN APLIKASI BIMBINGAN SKRIPSI MENGGUNAKAN

- METODE USER CENTERED DESIGN (UCD),” *J. Technopreneursh. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 2, pp. 74–80, Aug. 2019, doi: 10.36085/jtis.v2i2.373.
- [9] D. Irmayani, “REKAYASA PERANGKAT LUNAK,” *J. Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–9, Oct. 2019, doi: 10.36987/informatika.v2i3.201.
- [10] F. Fitriyana and A. Sucipto, “SISTEM INFORMASI PENJUALAN OLEH SALES MARKETING PADA PT ERLANGGA MAHAMERU,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 105–110, Jun. 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i1.239.
- [11] Rini Rubhiyanti, Uswatun Khasanah, and Febryantahanuji, “Pembuatan Sistem Multiuser Untuk Persediaan Barang Dengan Metode Last In First Out,” *E-Bisnis J. Ilm. Ekon. dan Bisnis*, vol. 13, no. 1, pp. 88–95, Aug. 2020, doi: 10.51903/e-bisnis.v13i1.182.
- [12] A. Voutama, “Sistem Antrian Cuci Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML,” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, Feb. 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.
- [13] Y. Anggraini, D. Pasha, D. Damayanti, and A. Setiawan, “SISTEM INFORMASI PENJUALAN SEPEDA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 64–70, Dec. 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i2.236.
- [14] A. D. Hardiansyah, D. C. Nugrahaeni, P. Dewi, and M. Kom, “Perancangan Basis Data Sistem Informasi Perwira Tugas Belajar (Sipatubel) Pada Kementerian Pertahanan,” *Senamika*, vol. 1, no. 2, pp. 222–233, 2020.
- [15] N. Azzahra and R. Fernandes, “Strategi Penyelesaian Skripsi Mahasiswa Departemen Sosiologi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang Pada Masa Pandemi Covid-19,” *Naradidik J. Educ. Pedagog.*, vol. 2, no. 1, pp. 25–33, Mar. 2023, doi: 10.24036/nara.v2i1.105.