

Transformasi Digital Proses Akreditasi Melalui Sistem Informasi: Studi Kasus pada Program Studi Teknik Mesin Universitas Riau Kepulauan

Amrizal¹, Rika Harman²

^{1,2}Program Studi Bisnis Digital, Universitas Riau Kepulauan, Indonesia

Informasi Artikel

Terbit: Juli 2025

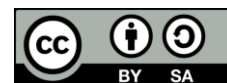
Kata Kunci:

Transformasi digital
Sistem informasi
Akreditasi
Dokumen
Perguruan tinggi.

ABSTRAK

Proses akreditasi program studi sering menghadapi tantangan dalam hal pengumpulan, pengelolaan, dan penyimpanan dokumen yang masih dilakukan secara manual. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis web guna mendukung digitalisasi proses akreditasi di Program Studi Teknik Mesin Universitas Riau Kepulauan. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model prototyping, yang memungkinkan keterlibatan langsung pengguna dalam proses perancangan sistem. Sistem dikembangkan melalui beberapa tahapan, mulai dari pengumpulan kebutuhan, pembangunan dan evaluasi prototipe, hingga implementasi dan pengujian menggunakan metode black box. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan dokumen akreditasi, serta mempermudah kolaborasi antar tim. Penerapan sistem ini juga menjadi langkah strategis dalam mewujudkan transformasi digital di lingkungan perguruan tinggi. Dengan demikian, sistem informasi ini dapat menjadi solusi efektif dalam mendukung kelancaran proses akreditasi secara berkelanjutan.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Amrizal
Email: emirerizal@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Akreditasi merupakan proses penting dalam menjamin mutu pendidikan tinggi yang membutuhkan dokumentasi yang lengkap, terorganisir, dan mudah diakses. Akreditasi perguruan tinggi adalah bentuk pengakuan pemerintah berupa penilaian terhadap lembaga pendidikan tinggi berdasarkan standar nasional dan dilaksanakan oleh BAN-PT[1]. Namun, dalam praktiknya, banyak program studi masih mengelola dokumen akreditasi secara manual, yang menimbulkan berbagai permasalahan seperti duplikasi data, kehilangan dokumen, dan keterlambatan pengumpulan. Di era digital, pendekatan tradisional ini sudah tidak lagi efisien dan perlu digantikan dengan solusi yang lebih modern.

Transformasi digital adalah proses yang diterapkan organisasi untuk mengintegrasikan teknologi digital di semua bidang, masyarakat mulai ber-adaptasi dengan melibatkan penggunaan teknologi digital.[2] Transformasi digital kini menjadi strategi utama dalam meningkatkan efisiensi tata kelola institusi pendidikan, termasuk dalam pengelolaan dokumen akreditasi. Pemanfaatan sistem informasi mampu menyederhanakan proses pengumpulan, penyimpanan, serta pelacakan dokumen, sekaligus meningkatkan kolaborasi antar tim [3]. Program Studi Teknik Mesin Universitas Riau Kepulauan memanfaatkan peluang ini sebagai langkah inovatif untuk mendukung proses akreditasi yang lebih efektif dan terdokumentasi dengan baik.

Sistem informasi berbasis web adalah sarana komputerisasi yang dirancang sesuai kebutuhan untuk mempermudah, mempercepat, dan meningkatkan akurasi pengolahan data. Website merupakan kumpulan komponen seperti teks, gambar, suara, dan animasi yang mendukung fungsi sistem informasi tersebut secara efektif dan efisien [4]. Penerapan sistem informasi berbasis web sangat mendukung digitalisasi proses akreditasi perguruan tinggi dengan memungkinkan pengumpulan, pengelolaan, dan pelaporan dokumen secara terintegrasi dan efisien [5]. Sistem ini memanfaatkan teknologi seperti HTML untuk membangun antarmuka web yang interaktif dan mudah diakses, serta MySQL sebagai basis data untuk menyimpan informasi akreditasi

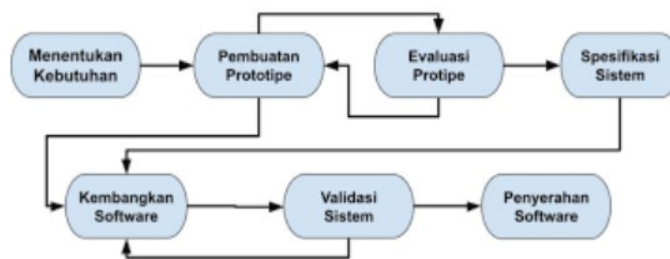
secara terstruktur [6]. Dengan server, jaringan, serta keamanan data yang baik, sistem ini meningkatkan transparansi, akurasi, dan efisiensi akreditasi di era transformasi digital.

Melalui penerapan sistem informasi berbasis web, proses akreditasi diharapkan berjalan lebih cepat, akurat, dan tertata. Transformasi digital bukan sekadar mengganti alat manual, tetapi juga mendorong perubahan budaya kerja ke arah tata kelola yang lebih akuntabel dan terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi pengelolaan dokumen akreditasi sebelum dan sesudah penerapan sistem informasi, serta mengevaluasi efektivitasnya dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kolaborasi. Jika diterapkan dengan baik, sistem ini dapat menjadi solusi nyata bagi pengelolaan dokumen akreditasi secara digital.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian ini mengacu pada metode Research and Development (R&D) dengan model prototyping, yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa sistem informasi yang bermanfaat secara praktis. Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah sistem informasi pengumpulan dokumen akreditasi berbasis web. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model prototipe. Model prototyping merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan informasi tertentu mengenai kebutuhan-kebutuhan informasi pengguna secara cepat [7]. Berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan nampak bagi pelanggan atau pemakai[8]. Sehingga model Prototipe menjadi sebuah proses yang digunakan untuk membantu dalam pengembangan suatu perangkat lunak dimana kebutuhan diubah ke dalam sistem yang bekerja (working system) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara pengguna dan analis. Langkah-langkah dalam desain ini meliputi:



Gambar 1.1. Langkah Disain Penelitian

1. Pengumpulan Kebutuhan

Tahap awal dalam proses digitalisasi adalah pengumpulan kebutuhan, yang menjadi dasar penting dalam pengembangan sistem. Pada tahap ini, pengembang dan pengguna bersama-sama mengidentifikasi kebutuhan sistem secara menyeluruh[9]. Kegiatan ini mencakup diskusi untuk menentukan format, fitur, data, dan alur kerja sistem yang akan dibangun. Teknik yang digunakan dapat berupa wawancara, observasi, kuesioner, atau studi dokumen. Pengembang juga menyusun dokumen kebutuhan, baik fungsional maupun non-fungsional. Hasil akhirnya adalah spesifikasi sistem yang lengkap, yang akan menjadi acuan desain. Kualitas tahap ini sangat menentukan keberhasilan sistem secara keseluruhan.

2. Membangun Prototyping

Tahap pembangunan prototyping bertujuan menyajikan gambaran awal sistem melalui model awal yang menampilkan sebagian fitur utama seperti input, output, dan interaksi pengguna. Fokus utamanya adalah visualisasi sistem agar pengguna dapat memahami alur dan tampilan sistem. Prototipe ini tidak perlu sempurna, namun cukup untuk memperoleh masukan. Pengembang menggunakan alat seperti wireframe atau Figma. Prototyping membantu mendeteksi kesalahan sejak dini, mempermudah revisi, dan menjadikan proses pengembangan lebih fleksibel serta efisien.

3. Evaluasi Prototyping

Evaluasi prototyping adalah tahap penting untuk menilai apakah rancangan sistem awal sesuai dengan kebutuhan pengguna [10]. Pengguna mencoba prototipe, lalu memberikan umpan balik terkait tampilan, alur, dan fungsi sistem. Proses ini bersifat iteratif, dilakukan berulang hingga pengguna puas. Evaluasi dilakukan melalui demonstrasi, uji coba, atau diskusi. Jika ada kekurangan, dilakukan revisi. Tujuan utamanya adalah memastikan sistem sesuai proses bisnis dan mudah digunakan, sekaligus meningkatkan kepuasan serta mengurangi risiko ketidaksesuaian sistem..

4. Mengkodekan Sistem

Tahap pengkodean adalah proses mengubah rancangan sistem menjadi program nyata melalui penulisan kode. Pengembang menggunakan bahasa pemrograman sesuai kebutuhan, seperti Python, PHP, atau Java. Proses ini mencakup pembuatan fitur, validasi data, penyimpanan, dan output. Aspek UI/UX juga

diperhatikan agar sistem nyaman digunakan. Penggunaan framework membantu efisiensi. Dokumentasi dan struktur kode yang baik memudahkan pemeliharaan. Keberhasilan tahap ini bergantung pada spesifikasi kebutuhan yang jelas dan komunikasi efektif sebelumnya.

5. Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem dalam metode prototyping mencakup kebutuhan fungsional dan non-fungsional, perangkat keras dan lunak, serta rancangan antarmuka. Spesifikasi ini disusun berdasarkan masukan pengguna dan diuji melalui prototipe [11]. Sistem dikembangkan secara bertahap hingga memenuhi kebutuhan dan siap untuk implementasi secara menyeluruh.

6. Validasi Sistem

Setelah proses pengkodean selesai, sistem diuji dan dievaluasi untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai perancangan. Pengujian bertujuan menemukan dan memperbaiki kesalahan sebelum sistem digunakan. Metode umum yang digunakan adalah black box testing, dengan mengevaluasi output berdasarkan input tanpa melihat kode internal [12]. Tahapan meliputi unit testing, integrasi, dan system testing. Aspek yang diuji meliputi kinerja, keamanan, dan kompatibilitas. Jika ditemukan kesalahan, sistem diperbaiki dan diuji ulang hingga siap digunakan secara optimal.

7. Penggunaan Sistem

Setelah sistem diuji dan dievaluasi, tahap akhir adalah implementasi oleh pengguna akhir. Sistem dipasang melalui proses deployment dan digunakan dalam aktivitas harian. Pengguna diberi pelatihan operasional serta panduan, seperti manual atau video. Pengembang memberikan dukungan teknis untuk menjaga kestabilan sistem. Tujuannya adalah menggantikan proses manual agar lebih efisien dan akurat. Evaluasi pasca implementasi dilakukan untuk menilai kinerja jangka panjang dan menentukan kebutuhan pengembangan lebih lanjut jika diperlukan.

2.2. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Program Studi Teknik Mesin, Universitas Riau Kepulauan (UNRIKA), dengan waktu pelaksanaan selama enam bulan, dimulai dari tahap perencanaan hingga implementasi sistem informasi. Subjek penelitian meliputi:

1. Ketua program studi
2. Tim akreditasi
3. Staf administrasi akademik
4. Operator sistem informasi

Mereka berperan sebagai pengguna utama dan pemberi masukan terhadap desain serta fungsionalitas sistem.

2.3. Metode Pengumpulan Data

Data dikumpulkan menggunakan metode berikut:

1. Wawancara dengan pengguna untuk menggali kebutuhan sistem dan alur kerja dokumen akreditasi.
2. Observasi langsung terhadap proses pengumpulan dan penyimpanan dokumen secara manual.
3. Studi dokumentasi terhadap format dokumen borang, LKPS, LED, dan dokumen pendukung lainnya.
4. Kuesioner digunakan dalam tahap evaluasi sistem untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap kemudahan, kecepatan, dan keakuratan sistem.

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1. Perancangan Database.

Proses transformasi digital sistem informasi akreditasi tidak memerlukan banyak tabel, karena lebih fokus pada aktivitas pengumpulan, validasi, dan rekapitulasi dokumen yang disesuaikan dengan kebutuhan borang akreditasi, sehingga sistem lebih menekankan manajemen dokumen daripada pengolahan data numerik berbasis tabel. Berikut tabel database yang dibutuhkan :

1. Tabel User

Berikut bentuk tabel User

Tabel 1.1. Tabel User

No	Nama Feld	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	ID_User	Int	3	Id Pengguna
2	Nama	Varchar	15	Nama Pengguna
3	Email	Varchar	15	Email Pengguna
4	Password	Varchar	8	Password Pengguna

2. Tabel Dokumen

Berikut bentuk tabel dokumen

Tabel 1.2. Tabel Dokumen

No	Nama Feld	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	ID_Dokumen	Int	3	Id dokumen
2	Standar	Varchar	15	No Standar dokumen
3	Nama Dokumen	Varchar	25	Nama dokumen
4	Jenis	Varchar	25	Jenis dokumen
5	Link Dokumen	Varchar	8	Link dokumen

3. Tabel Rekap

Berikut bentuk tabel rekap

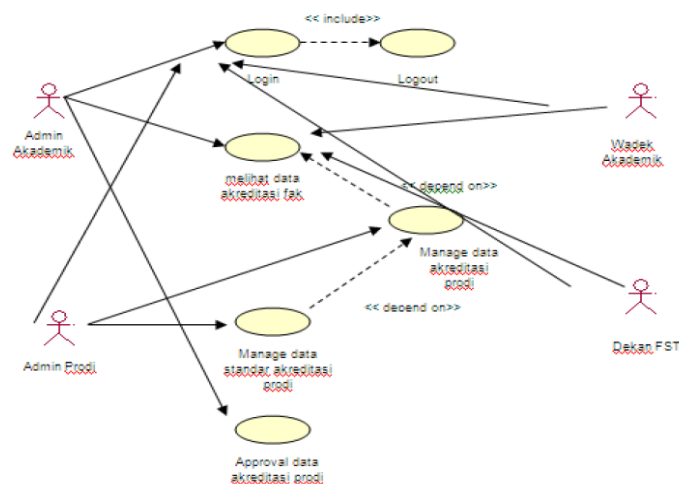
Tabel 1.3. Tabel Rekap

No	Nama Feld	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	ID_Borang	Int	3	Id dokumen
2	No_Standar	Varchar	15	No Standar dokumen
3	Nama Borang	Varchar	25	Nama Borang
4	Jenis Borang	Varchar	25	Jenis Borang

Dari ketiga tabel tersebut dapat mendukung proses pengumpulan data secara on line dengan bentuk proses kerja yang di lakukan dalam 3 tahap :

1. Proses Login User
Tabel yang aktif adalah tabel user untuk masuk kedalam sistem informasi akreditasi
2. Proses Pengumpulan data
Tabel yang aktif adalah tabel dokumen yang akan dilakukan proses upload dokumen kedalam sistem database
3. Proses Mengelola data
Tabel yang aktif adalah tabel dokumen yang dilakukan untuk proses validasi dan kelengkapan dokumen.
4. Proses Rekap data
Tabel yang aktif adalah tabel rekap yang berisi informasi rekap nomor standar yang merupakan kelengkapan dokumen sesuai dengan jenis borang yang diinginkan

3.2. Use Case Diagram



Gambar 3.1. Usecase Diagram

Dari usecase diagram diatas bentuk digitalisasi proses akreditasi program studi terdiri dari aktivitas aktivitas yang dilakukan oleh lima aktor sebagai berikut :

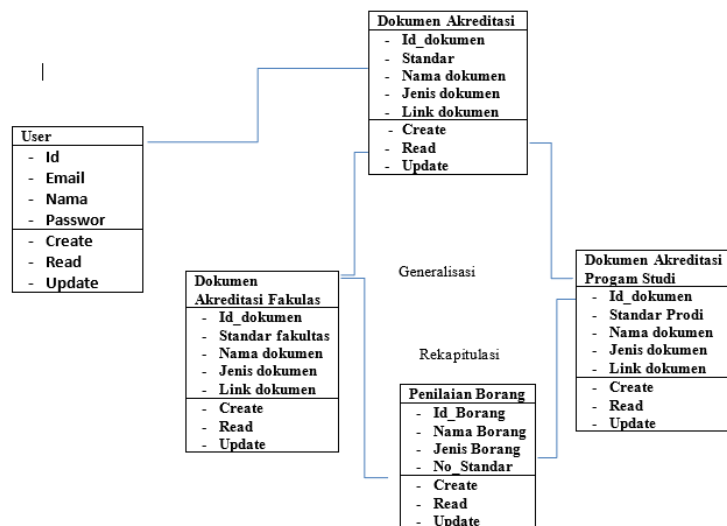
1. Login yang dilakukan oleh pengguna meliputi Admin Akademik, Admin Prodi, Wakil Dekan dan Dekan
2. Input dokumen dokumen data akreditasi fakultas yang dilakukan oleh Admin akademik dan Wakil Dekan, Dekan
3. Input dokumen data akreditas program studi yang dilakukan oleh Admin Program Studi
4. Manage data standar akreditas prodi.yang dilakukan oleh Admin Prodi dan Dekan Fakultas
5. Approval data akreditasi prodi oleh Admin akademik.

Bentuk rincian tugas dalam usecase diagram dapat jabarkan dalam sebuah tabel :

Tabel 3.1. Rincian Aktor dan kegiatannya

No	Aktor	Kegiatan
1.	Admin Akademik	Melakukan Login, Input Dokumen Fakultas, Approval data akreditasi prodi dan fakultas
2	Admin Prodi	Melakukan Login, Input Dokumen prodi, manage data standar akreditasi prodi.
3	Wakil Dekan	Melakukan Login, Input Dokumen Fakultas, manage data standar akreditasi Fakultas
4	Dekan	Melakukan Login, Input Dokumen Fakultas, manage data standar akreditasi Fakultas

3.3. Class Diagram



Gambar 3.2. Class Diagram

Dalam class diagram dijabarkan bentuk digitalisasi akreditasi program studi menggunakan struktur file meliputi file User yang berguna untuk login user, dilanjutkan dengan file dokumen akreditasi yang di generalisasi menjadi dua bagian meliputi dokumen akreditasi fakultas dan dokumen akreditasi program studi, selanjutnya dari semua dokumen yang telah terkumpul di rekapitulasi menjadi dokumen dokumen borang meliputi borang fakultas, borang program studi dan borang evaluasi diri untuk program studi tersebut di sesuaikan dengan standar borang yang telah di tentukan

3.4. Disain Interface

Pada bagian ini dikembangkan bentuk user interface untuk aktivasi dan input data dokumen kedalam sistem informasi akreditasi program studi meliputi :

1. User Login

Gambar 3.3. Disain interface login User

2. Upload dokumen

Gambar 3.4. Disain Interface upload Dokumen

3. Pengelolaan Dokumen

No	No Standar	Nama Dokumen	Jenis Dokumen	download
				Download
				Download
				Download
				Download

Gambar 3.5. Disain Interface Pengelolaan Dokumen

4. Rekap dokumen

Gambar 3.6. Disain Interface Rekap Dokumen

3.5. Pengujian Black Box

Pengujian blackbox dilakukan dengan menjalankan perangkat lunak tanpa melihat kode sumber, lalu mengamati apakah hasil keluarannya sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan input yang diberikan, untuk memastikan bahwa fungsionalitas sistem berjalan sesuai spesifikasi yang telah ditentukan [13]. Berikut hasil pengujian dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.2. Tabel Pengujian Black Box

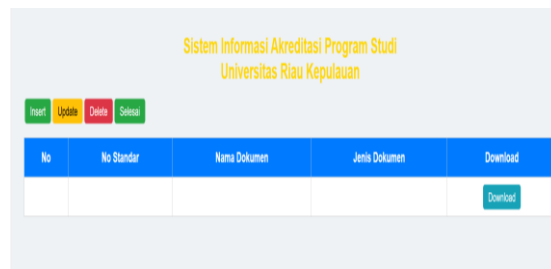
No	Rancangan input output	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian
1	Tombol Submit pada form user	Menekan tombol submit untuk login user	Sesuai
2	Tombol Choose File untuk mencari file yang akan di upload	Menekan tombol choose file kemudian cari file yang akan di upload	Sesuai
3	Tombol upload untuk proses unggah file	Menekan tombol upload untuk unggah file dokumen akreditasi	Sesuai
4	Tombol insert, update, delete, selesai pada form pengelolaan	Menekan tombol insert, update, delete, selesai untuk mengelola dokumen akreditasi	Sesuai
5	Tombol dowload	Menekan tombol download untuk mengunduh dokumen akreditasi sebagai pengelolaan validitas dokumen	Sesuai
6	Tombol Rekap	Menekan tombol Rekap untuk melihat kelengkapan dari dokumen akreditasi sesuai standar	Sesuai

3.6. Implementasi Disain

Implementasi desain dalam perancangan sistem adalah proses mewujudkan rancangan sistem menjadi bentuk nyata, baik berupa kode program maupun konfigurasi basis data. Pada tahap ini, desain antarmuka, logika sistem, dan struktur data diterjemahkan menggunakan bahasa pemrograman serta diintegrasikan dengan sistem basis data seperti MySQL. Seluruh komponen sistem kemudian diuji dan diintegrasikan agar berjalan sesuai rancangan. Tahap ini juga mencakup konfigurasi server, jaringan, dan keamanan untuk memastikan sistem siap digunakan secara optimal. berikut hasil implementasi dapat digambarkan sebagai berikut :

Gambar 3.7. Form login user

Gambar 3.8. Form Upload Dokumen



Gambar 3.9. Form Pengelolaan Dokumen



Gambar 3.10. Form Rekap Dokumen

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa traformasi digital akreditasi program studi menghasilkan sistem informasi akreditasi yang mampu memudahkan dalam proses persiapan, pengumpulan dan penilaian proses akreditasi dan hasil pengujian aplikasi menggunakan metode Black-Box menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai dengan fungsinya. Oleh karena itu, peneliti berharap sistem akreditasi ini mampu memberikan informasi yang jelas mengenai pencapaian akreditasi program studi, serta membantu pengelola program studi dalam merencanakan langkah-langkah strategis untuk meningkatkan status akreditasi guna meraih nilai terbaik

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Sallu and D. N, "Konsep Sistem Informasi Akreditasi Perguruan Tinggi Berbasis Cloudcomputing," *MIND J.*, vol. 1, no. 1, p. 19, 2018, doi: 10.26760/mindjournal.v1i1.19.
- [2] T. Digital and T. Digital, "Menghadapi Perubahan Dunia Melalui Transformasi Digital Menuju Kesuksesan Pada Era Digitalisasi," *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 11, no. 2, 2014, doi: 10.35968/jsi.v11i2.1240.
- [3] M. R. Suryawijaya and S. Praptodiyono, "Pemanfaatan Komputasi Awan untuk Pengarsipan Digital di Indonesia," *J. Ilmu Komput. dan Teknol.*, vol. 5, no. 3, pp. 1–7, 2024, doi: 10.35960/ikomti.v5i3.1479.
- [4] K. Nisa', A. Handayani, R. Kridalukmana, and R. Rizal Isnanto, "Berbasis Web pada SMP Negeri 1 Welahan Menggunakan CodeIgniter," *J. Tek. Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 49–54, 2022, doi: 10.14710/jtk.v1i2.36458.
- [5] T. S. Sukanto, L. E. Nugroho, and W. W. Winarno, "Desain Sistem Informasi Akreditasi Program Studi Berbasis Website di Indonesia," *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf. Agustus*, pp. 1907–5022, 2016.
- [6] M. Mizwar, H. Hariyady, and S. Basuki, "Desain dan Implementasi Sistem Akreditasi Institusi Perguruan Tinggi (AIPT) Standar 3 Berbasis KPI," *J. Repos.*, vol. 2, no. 9, pp. 1195–1202, 2020, doi: 10.22219/repositor.v2i9.520.
- [7] A. Perwitasari and M. A. Irwansyah, "Model Prototipe dan Analisis Use Case pada Rekayasa Kebutuhan Perangkat Lunak Pengajuan Dokumen Kependudukan," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 7, no. 2, p. 175, 2021, doi: 10.26418/jp.v7i2.47976.
- [8] Y. Firmansyah, W. E. Jayanti, M. S. Maulana, A. Sasongko, and I. Prasetya, "Implementasi Model Prototype pada Sistem Informasi Pelayanan Donor pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Pontianak Berbasis Mobile," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 9, no. 4, p. 420, 2021, doi: 10.26418/justin.v9i4.50433.
- [9] F. B. Harlan, Y. Yulinda, and M. Zainuddin, "Analisis Kebutuhan dan Rancang Bangun Sistem Manajemen Persediaan UMKM Berbasis Website di era Society 5.0," *J. Ilmu Komput. dan Bisnis*, vol. 14, no. 2, pp. 182–189, 2023, doi: 10.47927/jikb.v14i2.527.
- [10] E. W. Fridayanthie, H. Haryanto, and T. Tsabitah, "Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web," *Paradig. - J. Komput. dan*

- Inform.*, vol. 23, no. 2, pp. 151–157, 2021, doi: 10.31294/p.v23i2.10998.
- [11] A. Susanto and Meiryani, “System Development Method with The Prototype Method,” *Int. J. Sci. Technol. Res.*, vol. 8, no. 7, pp. 141–144, 2019.
- [12] F. K. Kartono *et al.*, “Pengujian Black Box Testing Pada Sistem Website Osha Snack: Pendekatan Teknik Boundary Value Analysis,” *J. Kridatama Sains Dan Teknol.*, vol. 6, no. 02, pp. 754–766, 2024, doi: 10.53863/kst.v6i02.1407.
- [13] A. Suseno, J. Iskandar, N. Novianty, Y. Sahara, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box Pada Aplikasi Sistem Pengarsipan Data Berbasis Web Menggunakan Metode Teknik Equivalence Partitions,” *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 4, pp. 6275–6279, 2022.