

## Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada LPD Desa Adat Gerana Menggunakan *Framework Codeigniter*

Ni Luh Putu Wiwin Wandita Putri<sup>1)</sup>, Ricky Aurelius Nurtanto Diaz<sup>2)</sup>, M.Azman Maricar<sup>3)</sup>

Program Studi Sistem Informasi<sup>1)</sup>

Program Studi Sistem Komputer<sup>2,3)</sup>

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: 200030174@stikom-bali.ac.id<sup>1)</sup>, ricky@stikom-bali.ac.id<sup>2)</sup>, azman@stikom-bali.ac.id<sup>3)</sup>

### Abstrak

Lembaga Perkreditan Desa (LPD) adalah lembaga keuangan milik Desa Adat yang menjalankan salah satu fungsi keuangan dalam bentuk simpan pinjam. Tujuan dari pendirian Lembaga Perkreditan Desa (LPD) adalah untuk mendukung pembangunan ekonomi pedesaan melalui peningkatan kebiasaan menabung masyarakat dan menyediakan kredit usaha bagi usaha skala kecil, terbentuknya Lembaga Perkreditan Desa (LPD) sangatlah berperan penting bagi masyarakat untuk membantu mengembangkan usaha yang bisa meningkatkan taraf hidupnya. Dalam aktifitas LPD memupuk modal melalui tabungan, deposito, dan pinjaman kemasyarakat untuk menambah modal usaha LPD. Kinerja keuangan dari LPD menunjukkan kemampuan lembaga untuk memanfaatkan aset yang dimiliki dengan produktif serta dapat menunjukkan kelangsungan operasional LPD tersebut. Maka penelitian ini ditujukan untuk dapat membangun suatu sistem informasi simpan pinjam LPD yang mampu membantu meningkatkan kinerja dan proses pelayanan dalam transaksi simpan pinjam tersebut. Sistem ini dibangun dengan menggunakan *Framework Codeigniter*, bahasa pemrograman PHP, serta menggunakan metode *waterfall*. Proses perancangan sistem menggunakan DFD, perancangan basis data menggunakan ERD, dan basis data konseptual serta struktur tabel. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan pengujian *blackbox testing* dan *system usability scale* untuk menguji fungsionalnya. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan mendapatkan hasil 90%, sistem sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Metode Waterfall, Simpan Pinjam, *Framework Codeigniter*.

### 1. Pendahuluan

Pembangunan nasional dianggap berhasil jika mampu mensejahterakan rakyatnya dengan cara meningkatkan taraf hidup masyarakat. Salah satu indikator utama keberhasilan ini adalah melalui pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif. Pertumbuhan ekonomi yang positif akan menciptakan lapangan kerja baru, meningkatkan pendapatan masyarakat, dan mengurangi tingkat kemiskinan [1]. Di Indonesia, Lembaga Perkreditan Desa (LPD) berperan penting dalam meningkatkan ekonomi desa dengan menghimpun dana masyarakat dan menyalurkannya sebagai kredit. Tingkat kesehatan LPD diukur dari kemampuan menghasilkan laba, yang menunjukkan kemampuannya bertahan dalam kondisi ekonomi yang tidak menentu [2].

LPD Desa Adat Gerana, yang didirikan pada 3 September 1991, telah memainkan peran penting dalam menopang perekonomian lokal selama beberapa dekade. Sebagai lembaga keuangan mikro yang berfokus pada pelayanan masyarakat desa, LPD ini bertujuan untuk menyediakan akses keuangan yang mudah dan terjangkau bagi penduduk setempat. Dengan menyediakan berbagai layanan seperti simpanan, pinjaman, dan layanan keuangan lainnya, LPD Desa Adat Gerana berkontribusi signifikan dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi warga desa. Namun, hingga saat ini, LPD Desa Adat Gerana masih menggunakan prosedur pelayanan manual dalam operasional sehari-harinya. Proses manual ini memiliki beberapa kelemahan, salah satunya adalah rentan terhadap kehilangan atau kerusakan data. Pengelolaan data secara manual juga cenderung tidak efisien dan memerlukan waktu yang lebih lama dalam pencatatan dan pencarian data. Selain itu, prosedur manual menyulitkan nasabah, terutama mereka yang tinggal jauh

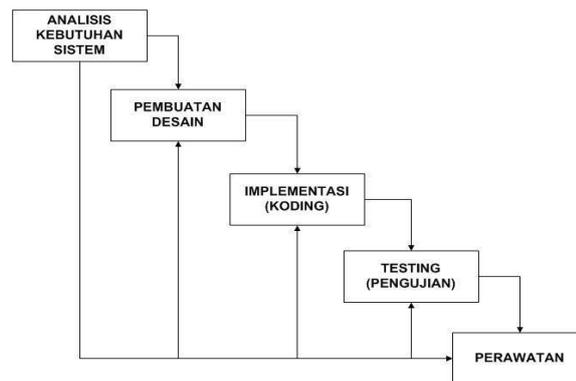
dari lokasi LPD, karena harus datang langsung untuk melakukan transaksi atau mendapatkan informasi terkait keuangan mereka.

Untuk mengatasi masalah ini, diusulkan pembuatan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi, yang akan menggantikan prosedur manual dengan komputerisasi. Sistem ini diharapkan dapat mempercepat proses transaksi, meningkatkan efisiensi operasional, dan mengurangi kesalahan yang sering terjadi dalam pengelolaan data secara manual. Sistem informasi berbasis web ini akan memungkinkan nasabah untuk mengakses layanan LPD secara online, tanpa harus datang langsung ke kantor LPD. Dengan demikian, nasabah yang tinggal jauh dari lokasi LPD atau yang memiliki keterbatasan waktu dapat dengan mudah melakukan berbagai transaksi, seperti penyetoran dan penarikan dana, pembayaran angsuran pinjaman, dan pengecekan saldo. Akses yang lebih mudah ini diharapkan dapat meningkatkan kepuasan dan kenyamanan nasabah.

Penelitian sebelumnya oleh Ida Bagus Gede Suprpta (2023) dan Devi Lestari (2022) telah mengembangkan sistem informasi simpan pinjam berbasis web dengan metode *Prototype* dan teknologi seperti *Node.js* dan *React.js* [3]. Berdasarkan penelitian tersebut, dirancang sistem informasi simpan pinjam untuk LPD Desa Adat Gerana menggunakan *Framework Codeigniter*. Sistem ini diharapkan meningkatkan kinerja dan pelayanan transaksi, serta memberikan solusi kecepatan, ketepatan, efisiensi, dan akurasi transaksi.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada LPD Desa Adat Gerana Menggunakan *Framework Codeigniter* adalah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* memiliki alur yang sangat jelas, pembuatan sistem sangat detail, dengan begitu kesalahan bisa dikurangi dalam pembuatan sistem semakin terperinci tugas yang akan dikerjakan, maka semakin kecil juga potensi kesalahan yang akan dilakukan, maka dari itu metode *Waterfall* ini sangat tepat digunakan dalam penelitian ini [4]. Metode *Waterfall* memiliki lima tahapan yang terdiri dari Analisis (*Analysis*), Perancangan (Desain), Pemrograman (*Coding*), Pengujian (*Testing*), serta Operasi dan Perawatan pada sistem yang akan dirancang [5]. Adapun Langkah-Langkah dalam metode waterfall dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Metode *Waterfall*

Berikut keterangan gambar dari Metode *Waterfall* yang memiliki lima tahapan utama:

1. Analisis (*Analysis*): Mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan sistem dari pengguna.
2. Perancangan (*Design*): Membuat desain sistem berdasarkan hasil analisis.
3. Pemrograman (*Coding*): Menulis kode program sesuai desain yang telah dibuat.
4. Pengujian (*Testing*): Menguji sistem untuk memastikan semua bagian berfungsi dengan benar.
5. Operasi dan Perawatan (*Operation and Maintenance*): Mengoperasikan sistem dan melakukan perawatan serta pembaruan sesuai kebutuhan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Implementasi dimulai dengan tahap Analisis, di mana kebutuhan dan masalah diidentifikasi untuk merumuskan solusi yang tepat [6]. Selanjutnya, tahap Perancangan (Desain) dilakukan untuk merancang arsitektur dan fitur sistem yang akan dikembangkan [7]. Tahap Pemrograman (*Coding*) kemudian mengimplementasikan desain tersebut ke dalam kode yang berfungsi. Setelah itu, tahap Pengujian (*Testing*)

dilakukan untuk memastikan sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dan bebas dari kesalahan. Akhirnya, sistem memasuki tahap Operasi dan Perawatan, di mana sistem diterapkan secara nyata dan dipelihara untuk memastikan kinerjanya tetap optimal dan beradaptasi dengan perubahan kebutuhan [8].

### 3.1 Analisa Kebutuhan

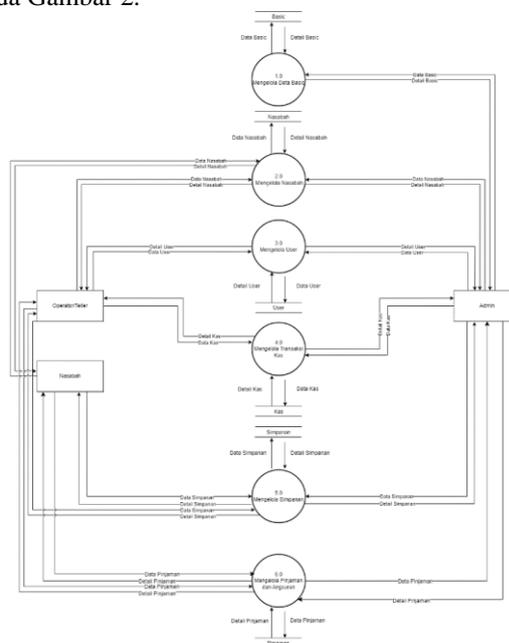
Analisa kebutuhan adalah tahap awal yang sangat penting dalam pengembangan sistem informasi, bertujuan untuk mengidentifikasi, mengumpulkan, dan mendokumentasikan kebutuhan sistem. Proses ini memastikan semua kebutuhan pemangku kepentingan dipahami dengan baik agar sistem dapat memenuhi harapan mereka [9]. Langkah-langkah dalam tahap ini meliputi observasi operasional LPD Desa Adat Gerana, wawancara dengan Ketua LPD dan pegawai, serta studi literatur dari sumber relevan. Kebutuhan fungsional sistem meliputi manajemen pengguna, simpanan, pinjaman, transaksi, laporan, simulasi bunga, dan notifikasi, dengan fitur-fitur seperti login, pengelolaan data, dan transaksi online. Kebutuhan non-fungsional mencakup keamanan, kinerja, keandalan, skalabilitas, kemudahan penggunaan, portabilitas, dan pemeliharaan, dengan persyaratan seperti mekanisme autentikasi yang kuat, enkripsi data, respons waktu cepat, uptime tinggi, antarmuka intuitif, kompatibilitas perangkat, dan dokumentasi yang baik. Memenuhi kebutuhan ini diharapkan dapat membuat sistem informasi simpan pinjam berjalan efektif, efisien, dan sesuai harapan pengguna serta pemangku kepentingan di LPD Desa Adat Gerana.

### 3.2 Perancangan Sistem

Setelah kebutuhan dikumpulkan dan dianalisis, langkah berikutnya adalah merancang sistem. Ini mencakup gambaran umum sistem, desain *database* menggunakan *ERD* [10], dan desain antarmuka pengguna. Tahap ini juga mencakup pembuatan diagram alir data (*DFD*) untuk menggambarkan alur informasi dalam sistem. Berikut merupakan perancangan dari Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada LPD Desa Adat Gerana Menggunakan *Framework Codeigniter*

#### 3.2.1 Data Flow Diagram (DFD)

*DFD (Data Flow Diagram)* adalah alat pemodelan sistem yang menggambarkan aliran data melalui sistem informasi [11]. Menggunakan simbol seperti lingkaran untuk proses, panah untuk aliran data, dua garis paralel untuk penyimpanan data, dan persegi panjang untuk entitas eksternal, *DFD* memudahkan pemahaman struktur sistem dan komunikasi antara pengembang serta pemangku kepentingan [12]. Diagram ini membantu menguraikan kompleksitas sistem menjadi komponen-komponen sederhana, memastikan kebutuhan pengguna teridentifikasi dengan jelas dan sistem dirancang secara efisien. Adapun *DFD Level 0* dari Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada LPD Desa Adat Gerana Menggunakan *Framework Codeigniter* dapat dilihat pada Gambar 2.



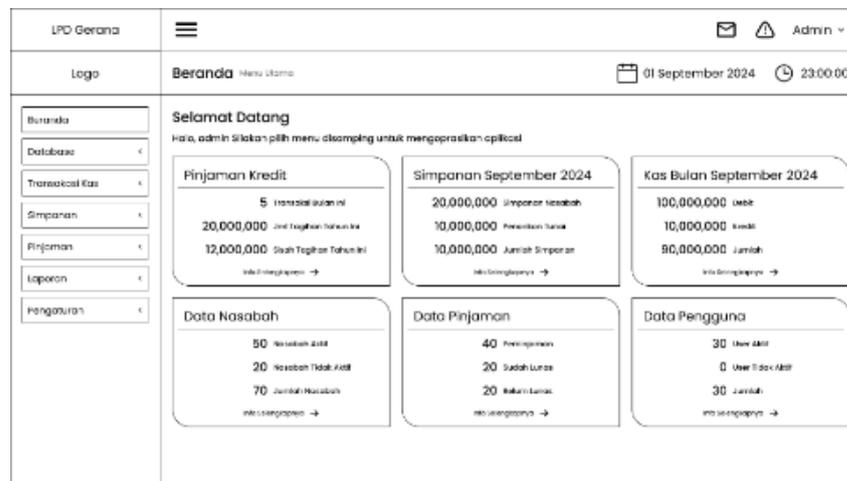
Gambar 2 DFD Level 0

### 3.2.2 Desain Antarmuka

Desain antarmuka adalah proses merancang tampilan dan interaksi visual suatu aplikasi atau sistem untuk memastikan pengalaman pengguna yang intuitif dan mudah digunakan [13]. Tujuan utamanya adalah menciptakan antarmuka yang estetik dan efisien, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan sistem secara efektif. Proses ini melibatkan pemilihan elemen desain seperti tombol, ikon, dan menu, serta mempertimbangkan navigasi, konsistensi, dan aksesibilitas [14]. Desain antarmuka yang baik menggabungkan prinsip-prinsip desain grafis dengan pemahaman kebutuhan pengguna [15]. Berikut merupakan desain antarmuka dari Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada LPD Desa Adat Gerana Menggunakan *Framework Codeigniter*.

#### 1. Desain Antarmuka Halaman Dashboard Admin

Desain antarmuka halaman dashboard admin dirancang untuk memudahkan pengelolaan LPD Desa Adat Gerana. Header menampilkan nama LPD, logo, ikon pesan, notifikasi, profil admin, serta informasi tanggal dan waktu. Sidebar menu di sebelah kiri mencakup Beranda, Database, Transaksi Kas, Simpanan, Pinjaman, Laporan, dan Pengaturan. Area utama menampilkan ringkasan informasi dalam kotak-kotak yang mencakup Pinjaman Kredit, Simpanan, Kas, Data Nasabah, Data Pinjaman, dan Data Pengguna, masing-masing dengan tautan "Info Selengkapnya". Desain ini memberikan akses cepat dan mudah bagi admin untuk memantau dan mengelola informasi penting secara efisien. Adapun tampilan desain antarmuka halaman dashboard admin dari Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada LPD Desa Adat Gerana Menggunakan *Framework Codeigniter* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Desain Antarmuka Halaman Dashboard Admin

### 3.3 Implementasi Sistem

Pada tahap ini, desain sistem yang telah disusun diimplementasikan dalam bentuk kode program. Sistem Informasi Simpan Pinjam ini menggunakan *Framework Codeigniter* Versi 4, dengan bahasa pemrograman *PHP*, *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript*. Desain website menggunakan *Framework Bootstrap* dan database menggunakan *MySQL*. Berikut merupakan hasil implementasi dari Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada LPD Desa Adat Gerana Menggunakan *Framework Codeigniter*.

#### 1. Hasil Implementasi Halaman Dashboard Admin

Hasil implementasi halaman dashboard admin ini digunakan untuk memfasilitasi pengelolaan LPD Desa Adat Gerana dengan efisien. Adapun tampilan hasil implementasi halaman dashboard admin dari Sistem Informasi Simpan Pinjam pada LPD Desa Adat Gerana yang dibangun menggunakan *Framework Codeigniter* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Hasil Implementasi Halaman Dashboard Admin

### 3.4 Testing

Tahap pengujian dilakukan dengan metode *blackbox testing* dan *System Usability Scale (SUS)*. *Blackbox testing* memverifikasi fungsi sistem tanpa melihat struktur internal, memastikan semua fitur bekerja sesuai spesifikasi melalui berbagai skenario penggunaan. Setelah itu, evaluasi kegunaan menggunakan SUS melibatkan pengguna nyata yang menilai aspek *usability* sistem melalui kuesioner sepuluh pertanyaan standar. Berdasarkan data dari *System Usability Scale (SUS)*, sistem ini menunjukkan kualitas yang sangat baik dengan rata-rata skor sebesar 88, yang termasuk dalam kategori penerimaan yang dapat diterima (*Acceptable*) dan mendapatkan *Grade A*. Dengan 35 responden, hasil ini mengindikasikan bahwa mayoritas pengguna menilai sistem ini memiliki tingkat *usability* yang sangat tinggi, memenuhi atau bahkan melebihi harapan pengguna dalam hal kemudahan penggunaan dan kualitas keseluruhan. Selain itu, hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan performa yang baik dan memenuhi semua aspek pengujian

### 4. Kesimpulan

Telah dihasilkan rancangan dan produk *Sistem Informasi Simpan Pinjam* pada LPD Desa Adat Gerana, yang dibangun menggunakan *Framework CodeIgniter* dan metode *waterfall*. Berdasarkan data dari *System Usability Scale (SUS)*, sistem ini menunjukkan kualitas yang sangat baik dengan rata-rata skor sebesar 88, yang termasuk dalam kategori penerimaan yang dapat diterima (*Acceptable*) dan mendapatkan *Grade A*. Dengan 35 responden, hasil ini mengindikasikan bahwa mayoritas pengguna menilai sistem ini memiliki tingkat *usability* yang sangat tinggi, memenuhi atau bahkan melebihi harapan pengguna dalam hal kemudahan penggunaan dan kualitas keseluruhan. Selain itu, hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan performa yang baik dan memenuhi semua aspek pengujian. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *Sistem Informasi Simpan Pinjam* pada LPD Desa Adat Gerana, yang dibangun dengan menggunakan *Framework CodeIgniter*, efektif dalam memberikan informasi kepada publik.

### Daftar Pustaka

- [1] A. D. Anggraini, "Peran Belanja Daerah dalam Meningkatkan Kesejahteraan dan Pembangunan Masyarakat," *Jurnal Mahasiswa: Jurnal Ilmiah Penalaran dan Penelitian Mahasiswa*, vol. 4, no. 1, Art. no. 1, Dec. 2022, doi: 10.51903/jurnalmahasiswa.v4i1.484.
- [2] N. K. U. K. Dewi and D. K. Rahajeng, "INTERNALISASI TRI HITA KARANA DALAM USAHA PENCEGAHAN FRAUD PADA LEMBAGA PERKREDITAN DESA (LPD) BALI INDONESIA," *ABIS: Accounting and Business Information Systems Journal*, vol. 9, no. 4, Art. no. 4, Nov. 2021, doi: 10.22146/abis.v9i4.70390.
- [3] A. Syukron, S. Sardiarinto, E. Saputro, and P. Widodo, "Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Website," *CONTEN: Computer and Network Technology*, vol. 3, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2023, doi: 10.31294/conten.v3i1.1949.
- [4] S. G. W. Syahputri, M. T. Maniah S. Kom., and M. I. Choldun, "Sistem Informasi Absensi Pegawai Kantor Pos PATI Menggunakan Barcode," *Improve*, vol. 9, no. 1, 2017, Accessed: Sep. 15, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.ulbi.ac.id/index.php/improve/article/view/329>

- 
- [5] M. Hakiki, R. Fadli, Y. I. Putra, and I. P. Pertiwi, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS SEKOLAH SMA NEGERI 1 MUARA BUNGO," *Jurnal Muara Pendidikan*, vol. 6, no. 1, pp. 50–57, Jun. 2021, doi: 10.52060/mp.v6i1.513.
- [6] E. M. I. D. Class, S. K. A. Littik, and Y. Kenjam, "Description of Planning Functions in Puskesmas Waiklibang, Tanjung Bunga District, East Flores District," *Media Kesehatan Masyarakat*, vol. 4, no. 3, Art. no. 3, Dec. 2022, doi: 10.35508/mkm.v4i3.4388.
- [7] M. S. Al-Ayyubi, H. Sulistian, M. Muhaqiqin, F. Dewantoro, and A. R. Isnain, "Implementasi E-Government untuk Pengelolaan Data Administratif pada Desa Banjar Negeri, Lampung Selatan," *E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 12, no. 3, Art. no. 3, Sep. 2021, doi: 10.26877/e-dimas.v12i3.6704.
- [8] A. Afriansyah and A. Syaripudin, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI DEWAN GURU TENAGA HARIAN LEPAS BERBASIS WEB PADA SEKOLAH DASAR NEGERI KUNCIRAN 6 KOTA TANGERANG," *Biner : Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 17–25, Jan. 2022, doi: 10.32699/biner.v1i1.2449.
- [9] E. Fernando, J. Gatc, and Y. Yuhefizar, "Evaluasi Kapabilitas Sistem Informasi Pasien ICU dan HCU Menggunakan COBIT 5 dengan Domain BAI," *Journal of Applied Computer Science and Technology*, vol. 4, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2023, doi: 10.52158/jacost.v4i1.451.
- [10] - Mikhriani, - Ade sukmawati, and - Nurul Ilma Hasana Kunio, *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia- Manajemen Sumber Daya Manusia yang Terintegrasi, Produktif, dan Berdaua Saing dengan SIM SDM*. Bandung: Widina Media Utama, 2024. Accessed: Jul. 24, 2024. [Online]. Available: <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/65125/>
- [11] S. Safwandi, "ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN 1 GANDAPURA DENGAN MODEL DIAGRAM KONTEKS DAN DATA FLOW DIAGRAM," *Jurnal Teknologi Terapan and Sains 4.0*, vol. 2, no. 2, Art. no. 2, Aug. 2021, doi: 10.29103/tts.v2i2.4724.
- [12] R. Afyenni, "PERANCANGAN DATA FLOW DIAGRAM UNTUK SISTEM INFORMASI SEKOLAH (STUDI KASUS PADA SMA PEMBANGUNAN LABORATORIUM UNP)," *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Apr. 2014, doi: 10.21063/jtif.2014.V2.1.35-39.
- [13] D. T. Kumoro and V. Y. P. Ardhana, "Perancangan Antarmuka Aplikasi Mobile SIM UNIQHBA Menggunakan Metode User-Centered Design UCD," *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, vol. 4, no. 2, Art. no. 2, Aug. 2023, doi: 10.47065/tin.v4i2.4171.
- [14] E. D. Krishnasari, "PERANCANGAN REDESAIN ANTARMUKA LANDING PAGE WEB INABLUES BERBASIS DESAIN WEB RESPONSIF," *Incomtech*, vol. 7, no. 1, Jun. 2018, Accessed: Sep. 15, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.istn.ac.id/index.php/incomtech/article/view/230>
- [15] R. Fahrudin and R. Ilyasa, "Perancangan Aplikasi 'Nugas' Menggunakan Metode Design Thinking dan Agile Development," *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, vol. 8, no. 1, Art. no. 1, Dec. 2021, doi: 10.33197/jitter.vol8.iss1.2021.714.