Jurnal Elektronika dan Teknik Informatika Terapan (JENTIK)
Volume 4 Nomor 3 SEPTEMBER 2026
e-ISSN : 2988-0874; p-ISSN : 2988-0866, Hal. 426-447
DOI: https://doi.org/10.59061/jentik.v4i3.1583
Tersedia: https://e-journal.poltek-kampar.ac.id/index.php/JENTIK

Perancangan Sistem Informasi Transmigran Berbasis Web di Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jambi

Heru Kurniawan[1*], Solikhul Hadi[2], Adi Saputra[3], Muhammad Dendi Saputra[4]

[1,2,3,4]Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Jambi, Indonesia
herukurniawan@uinjambi.ac.id

Jl. Lintas Jambi - Muara Bulian KM.16, Simpang Sungai Duren, Jambi Luar Kota, Muaro Jambi 36361, Jambi Telp. 0741-583183
Penulis Korespondensi: herukurniawan@uinjambi.ac.id

Abstract. Modernizing transmigration administrative governance at the Jambi Province Manpower and Transmigration Department from conventional methods to an integrated digital framework is the primary focus of this study. Reporting delays and regional placement inaccuracies caused by manual record-keeping are addressed through the design of a web-based transmigrant information system. The software development follows the Waterfall model, utilizing Unified Modeling Language (UML) for system architecture, constructed with PHP and MySQL database. Functional execution was thoroughly evaluated using Black Box Testing. The outcome delivers a centralized platform that significantly enhances the speed, precision, and transparency of data collection, verification, and reporting processes across Jambi Province.

Keywords: Information System, Transmigrant, Web, Waterfall, Jambi.

Abstrak. Transisi tata kelola administrasi transmigrasi di Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jambi dari pola konvensional menuju sistem digital terpadu menjadi fokus utama kajian ini. Keterlambatan pelaporan serta pemetaan wilayah penempatan akibat pencatatan manual diatasi melalui perancangan sistem informasi transmigran berbasis web. Pengembangan perangkat lunak menerapkan kerangka kerja *Waterfall* dengan pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), serta dibangun di atas bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Evaluasi kelayakan fungsional dilakukan melalui *Black Box Testing*. Hasil penelitian menghadirkan platform terpusat yang mengoptimalkan kecepatan, akurasi, serta transparansi pada mekanisme pendataan, validasi, dan penyusunan laporan transmigrasi di tingkat provinsi.

Kata kunci: Sistem Informasi, Transmigran, Web, *Waterfall*, Jambi.

1. LATAR BELAKANG

Pendahuluan

Program transmigrasi di Indonesia merupakan salah satu instrumen kebijakan strategis nasional yang terus dioptimalkan hingga saat ini guna menyeimbangkan sebaran penduduk, mengentaskan kemiskinan, dan mempercepat pertumbuhan ekonomi di wilayah-wilayah potensial (Budiman, 2021). Sebagai salah satu wilayah tujuan utama transmigrasi di Pulau Sumatera, Provinsi Jambi menghadapi tuntutan besar dalam pengelolaan program ini secara terpadu melalui Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi

Naskah Masuk: 19 September; Revisi: 22 September 2026; Diterima: 24 September 2026; Terbit: 30 September 2026

(Disnakertrans) Provinsi Jambi (Nugroho, 2025). Instansi ini memegang peranan krusial sebagai pusat koordinasi operasional yang menangani validasi data calon transmigran, alokasi wilayah penempatan, hingga distribusi bantuan logistik. Dalam konteks pelayanan publik modern, keberhasilan pelaksanaan program transmigrasi regional tersebut sangat bergantung pada kapabilitas instansi dalam mengolah informasi kependudukan secara cepat, efisien, dan transparan agar tercipta sinkronisasi yang baik antara pemerintah daerah asal dan daerah tujuan.

Meskipun memiliki peran yang sangat vital, pada realitas operasionalnya Disnakertrans Provinsi Jambi masih menghadapi kendala administratif yang cukup kompleks akibat ketergantungan pada manajemen data konvensional. Sistem pencatatan yang berjalan saat ini masih didominasi oleh penggunaan arsip fisik serta aplikasi perkantoran berbasis *offline* yang terpisah antar-bidang kerja. Kondisi tersebut menyebabkan kerentanan tinggi terhadap terjadinya tumpang tindih data kependudukan, risiko kehilangan dokumen, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan evaluasi berkala untuk pihak kementerian. Hambatan birokrasi akibat pengelolaan data manual ini sejalan dengan analisis Pratama dan Susanto (2022) yang menegaskan bahwa keterbatasan integrasi digital pada lembaga pemerintahan sering kali memicu distorsi informasi dan memperlambat proses pengambilan keputusan taktis. Selain masalah internal, koordinasi eksternal juga terganggu karena tidak adanya platform bersama; sejalan dengan argumen Handayani (2024) bahwa ego sektoral dalam penyimpanan data manual sering kali mengakibatkan validasi data di tingkat daerah menjadi tidak sinkron. Di Provinsi Jambi, dampak nyata dari permasalahan ini terlihat pada lambatnya penentuan lokasi penempatan transmigran karena data kuota lahan yang tersedia di lapangan tidak dapat diperbarui secara *real-time*.

Upaya mengatasi permasalahan administrasi melalui pemanfaatan teknologi informasi sebenarnya telah banyak dikaji dalam literatur penelitian terdahulu. Penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2023) menunjukkan bahwa implementasi sistem pelayanan publik berbasis web mampu memotong birokrasi dan meningkatkan efisiensi waktu kerja instansi hingga lebih dari lima puluh persen. Selain itu, Aditama dan Putra (2022) menekankan bahwa sistem pelaporan digital di instansi daerah terbukti mampu meningkatkan transparansi anggaran dan mempercepat penyusunan laporan akuntabilitas kinerja. Dalam konteks mobilitas penduduk, penelitian oleh Setiawan (2024)

membuktikan bahwa pemanfaatan basis data terpusat dapat menekan angka kesalahan manusia (*human error*) dalam proses input data kependudukan secara signifikan. Dari sisi metodologi pengembangan perangkat lunak, Kurniawan dan Saputra (2022) mengemukakan bahwa model *Waterfall* sangat relevan digunakan dalam membangun sistem informasi pemerintahan karena tahapan kerjanya yang sekuensial menjamin kesesuaian antara regulasi hukum dan fitur fungsional. Keandalan arsitektur ini juga diperkuat oleh Ramadhan dan Wijaya (2023) yang menyatakan kombinasi bahasa PHP dan MySQL sangat optimal untuk pengarsipan data skala daerah, sementara Fahmi et al. (2023) mengingatkan pentingnya pengujian *Black Box Testing* untuk memastikan fungsionalitas sistem terbebas dari *error* sebelum diimplementasikan secara massal.

Meskipun studi-studi terdahulu telah memberikan kontribusi penting bagi digitalisasi administrasi kependudukan, terdapat sebuah kesenjangan penelitian (*research gap*) yang belum terselesaikan dengan baik. Mayoritas sistem informasi kependudukan yang dikembangkan sebelumnya hanya berfokus pada layanan administrasi sipil yang bersifat umum dan statis. Berdasarkan pemetaan literatur terbaru, belum ditemukan penelitian yang secara spesifik mengintegrasikan fitur penempatan wilayah berdasarkan kalkulasi daya tampung kuota lahan, modul pelacakan logistik untuk warga baru, dan sistem pelaporan keuangan program yang terintegrasi secara lintas sektoral (Utami et al., 2026). Karakteristik program transmigrasi yang melibatkan multi-sektoral dan mobilitas tinggi membutuhkan arsitektur sistem informasi yang lebih adaptif, komprehensif, dan disesuaikan langsung dengan prosedur operasional standar (*standard operating procedure*) yang berlaku di instansi daerah.

Berdasarkan adanya kesenjangan pada penelitian terdahulu tersebut, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan utama untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi transmigran berbasis web yang aplikatif pada Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jambi. Sistem ini dikembangkan dengan mengadopsi metode *Waterfall* untuk menjamin kualitas rancangan, serta memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL sebagai fondasi integrasi data yang terpusat. Melalui penelitian ini, kontribusi ilmiah yang ingin dicapai adalah menghasilkan sebuah model tata kelola administrasi transmigrasi digital yang tidak hanya berfungsi sebagai media pengarsipan elektronik, melainkan juga sebagai instrumen strategis yang mampu

meningkatkan efisiensi birokrasi, akurasi penempatan warga, serta transparansi pelaporan program di Provinsi Jambi.

2. KAJIAN TEORITIS

Perancangan Sistem Informasi

Menurut Chantika dan Lionie (2024) Perancangan sistem informasi adalah tahapan krusial dalam pengembangan perangkat lunak yang bertujuan menerjemahkan hasil analisis kebutuhan ke dalam rancangan arsitektur, alur data, dan antarmuka baru guna meningkatkan efektivitas operasional organisasi. Sedangkan menurut Adam dan Marfuah (2022) Perancangan sistem informasi merupakan proses penggambaran, pemodelan, dan penyusunan elemen-elemen sistem yang terpisah ke dalam satu kesatuan utuh dan berfungsi, guna memastikan sistem baru yang dibangun dapat menjawab kebutuhan operasional pengguna secara efektif dan efisien. Maka dapat disimpulkan Perancangan sistem informasi adalah suatu tahapan krusial dalam pengembangan perangkat lunak yang mentransformasikan hasil analisis kebutuhan ke dalam pemodelan arsitektur, alur data, dan antarmuka secara terstruktur guna menyatukan berbagai elemen sistem menjadi satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, serta mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional organisasi.

Transmigran

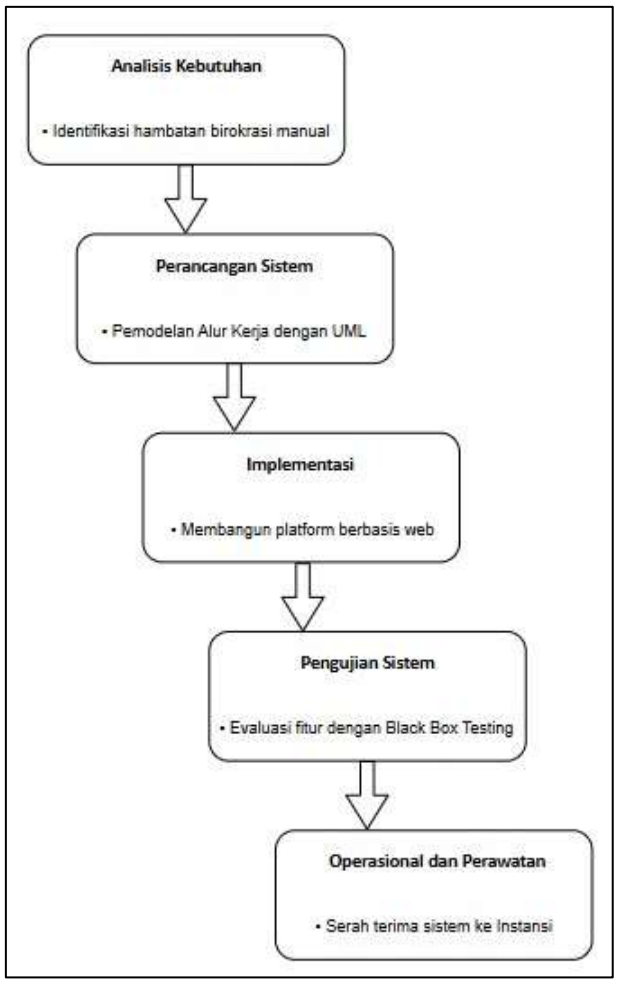
Menurut Suminar dan Hartono (2021) Transmigran merupakan individu atau sekelompok masyarakat yang melakukan perpindahan wilayah ke pemukiman baru serta melakukan proses adaptasi sosial-ekonomi demi mewujudkan kemandirian keluarga dan mendukung perkembangan kawasan penerima. Sedangkan menurut Muslih (2022) Transmigran didefinisikan sebagai pelaku mobilitas penduduk yang berpindah ke kawasan pemukiman transmigrasi guna mengoptimalkan pemanfaatan potensi sumber daya alam dan lahan produktif untuk meningkatkan taraf hidup secara berkelanjutan. Maka dapat disimpulkan Transmigran adalah individu atau sekelompok masyarakat yang melakukan mobilitas perpindahan wilayah ke kawasan pemukiman baru serta beradaptasi secara sosial-ekonomi, guna mengoptimalkan potensi sumber daya alam dan lahan produktif demi meningkatkan taraf hidup keluarga secara berkelanjutan sekaligus mendukung perkembangan kawasan penerima.

Website (Situs Web)

Menurut Safwan, Prasetya, dan Syamsiah (2023) *Website* adalah kumpulan halaman terinterkoneksi dalam satu *domain* atau *subdomain* yang berisi informasi teks, gambar, animasi, maupun video yang dapat diakses secara *online* oleh pengguna melalui jaringan internet. Sedangkan menurut Wahyudi dan Alameka (2025) *Website* merupakan media informasi berbasis *hypermedia* yang memanfaatkan jaringan internet untuk menyajikan data secara dinamis maupun statis melalui tautan (*hyperlink*), guna mempermudah penyampaian informasi dan komunikasi data secara luas dan efisien. Maka dapat disimpulkan *Website* adalah media informasi berbasis *hypermedia* berupa kumpulan halaman yang saling terinterkoneksi dalam suatu *domain* atau *subdomain* yang memanfaatkan jaringan internet untuk menyajikan data secara statis maupun dinamis (berupa teks, gambar, animasi, maupun video) melalui tautan (*hyperlink*), guna mempermudah penyampaian informasi dan komunikasi data secara luas, akurat, dan efisien.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan metode pengembangan sistem atau *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan menerapkan model *Waterfall*. Pemilihan model Waterfall didasarkan pada karakteristiknya yang sistematis, sekuensial, dan terstruktur, sehingga sangat efektif untuk membangun aplikasi dengan kebutuhan fungsional instansi pemerintah yang sudah baku (Kurniawan & Saputra, 2022). Lokasi penelitian ditetapkan secara sengaja (*purposive*) di Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi (Disnakertrans) Provinsi Jambi, mengingat instansi tersebut menghadapi tantangan nyata dalam integrasi data transmigrasi regional. Langkah-langkah pengembangan sistem secara nyata diawali dari tahapan analisis kebutuhan (*requirements analysis*), perancangan sistem (*system design*), implementasi kode program (*coding*), hingga tahap akhir berupa evaluasi fungsional perangkat lunak (*testing*) sebelum dioperasikan secara penuh (Ramadhan & Wijaya, 2023).



Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)

Gambar 1. Alur Model *Waterfall*

Sumber data dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua kategori utama, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari informan kunci (*key informants*) melalui teknik wawancara mendalam (*in-depth interview*) dan observasi terstruktur terhadap staf Bidang Transmigrasi Disnakertrans Provinsi Jambi untuk memetakan alur kerja (*workflow*) pelayanan manual yang berjalan saat ini (Lestari, 2023). Sementara itu, data sekunder dikumpulkan melalui studi dokumentasi terhadap arsip internal organisasi, termasuk dokumen kuota daya tampung wilayah, data demografi transmigran terdahulu, dan regulasi regional terkait penempatan warga baru (Nugroho, 2025). Seluruh instrumen pengumpulan data tersebut dirancang secara cermat untuk memastikan validitas informasi yang digunakan sebagai landasan fungsionalitas sistem informasi berbasis web yang dibangun.

Tahap analisis data dilakukan secara komprehensif dengan memadukan teknik analisis kebutuhan sistem dan pemodelan berorientasi objek menggunakan Unified Modeling Language (UML). Selanjutnya, analisis data hasil pengujian sistem dievaluasi secara ketat menggunakan metode *Black Box Testing*. Evaluasi fungsionalitas ini berfokus pada analisis aspek input dan *output* dari fitur-fitur krusial, seperti validasi formulir registrasi, akurasi pembaruan kuota lahan, dan otomatisasi pembuatan laporan format PDF (Fahmi et al., 2023). Melalui pendekatan analisis data ini, tingkat keberhasilan sistem diukur berdasarkan kesesuaian operasional perangkat lunak dengan kebutuhan pengguna (*user requirements*) pada instansi terkait tanpa adanya kesalahan logika program.

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu :

1. Observasi, dilakukan untuk memahami secara nyata bagaimana pegawai menginput, memproses, menyimpan, dan menyajikan data transmigran saat ini.

2. Wawancara, dilakukan untuk menggali kebutuhan sistem secara mendalam dari sudut pandang pengguna.

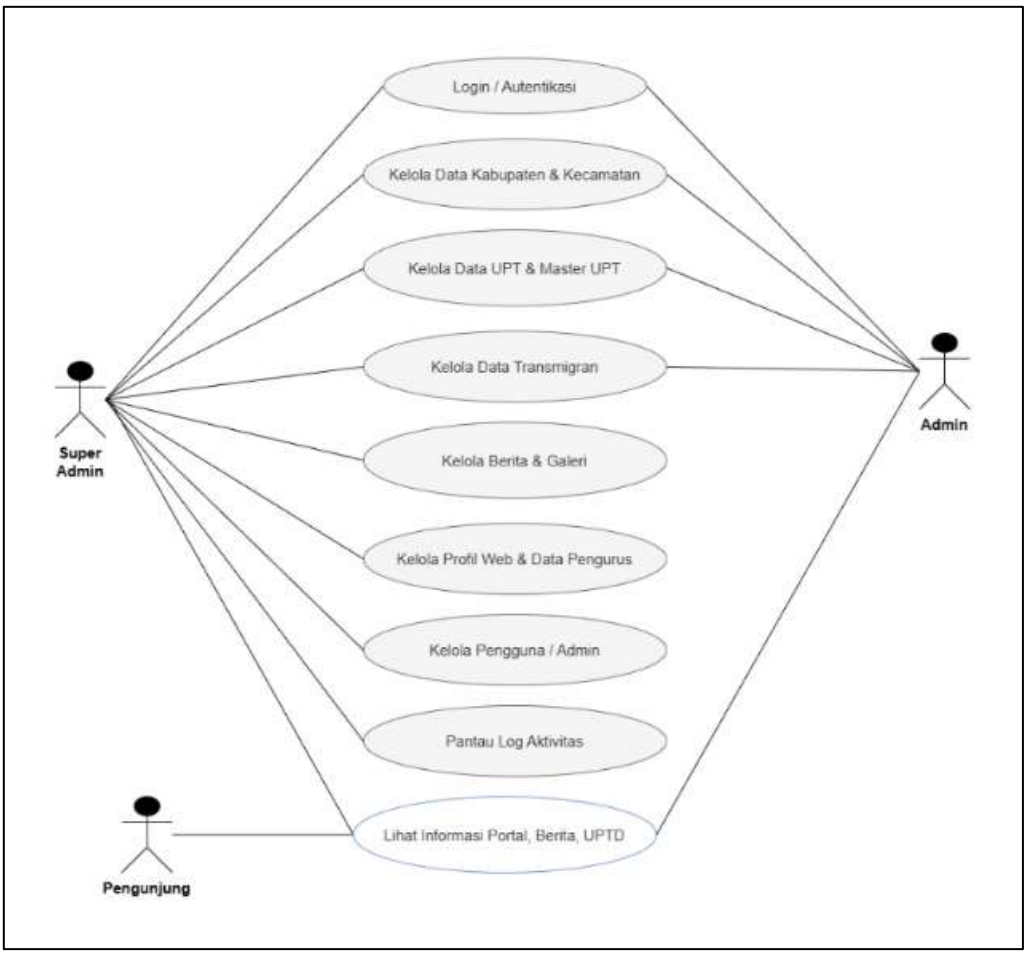
3. Studi Pustaka, dilakukan untuk membangun landasan teori yang kuat serta mencari referensi solusi dari penelitian terdahulu yang sejenis.

4. Studi Dokumen, dilakukan untuk memahami struktur data asli untuk merancang arsitektur basis data (*database*) pada sistem yang baru.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kebutuhan dan Pemodelan Alur Kerja (*Workflow*)

Tahap awal dari hasil penelitian ini adalah pemetaan dekonstruksi terhadap alur kerja pelayanan konvensional pada Disnakertrans Provinsi Jambi. Berdasarkan hasil observasi nyata, ditemukan bahwa proses pendataan manual membutuhkan waktu rata-rata 5 hingga 7 hari kerja hanya untuk memverifikasi berkas fisik calon transmigran dari daerah asal. Melalui analisis kebutuhan sistem, birokrasi yang panjang tersebut berhasil dipangkas menggunakan model digitalisasi terpusat. Hasil transformasi alur kerja ini dimodelkan ke dalam *Use Case Diagram* yang mendefinisikan hak akses dan batas sistem secara tegas.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)

Gambar 2. *Use Case Diagram* Alur Kerja

Model fungsionalitas pada Gambar 2 menunjukkan adanya pembagian tugas yang terintegrasi. *Admin* Dinas (*Super Admin*) memiliki otoritas penuh untuk melakukan operasi *Create, Read, Update, Delete* (CRUD) pada data transmigran, sedangkan Kepala Seksi Wilayah (*Admin*) memiliki fungsi validasi kuota penempatan secara *real-time*. Pemaknaan dari hasil pemodelan ini adalah hilangnya sekat birokrasi operasional yang selama ini memperlambat komunikasi antar-bidang. Keberhasilan penyederhanaan alur kerja melalui diagram terstruktur ini sejalan dengan teori rekayasa perangkat lunak dari Kurniawan dan Saputra (2022) yang menyatakan bahwa visualisasi UML yang matang di awal perancangan bertindak sebagai jembatan krusial yang menyelaraskan kebutuhan hukum instansi publik dengan logika pemrograman komputer.

Hasil Implementasi Antarmuka Sistem Berbasis Web

Sistem Informasi Transmigran ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan arsitektur yang responsif, serta didukung oleh MySQL sebagai sistem manajemen basis data terpusat. Hasil implementasi antarmuka (*user interface*) utama difokuskan pada tiga modul krusial, yaitu Modul Dasbor Informasi Terpadu, Modul Manajemen Kuota Wilayah, dan Modul Pelacakan Logistik. Dasbor utama dirancang untuk menampilkan grafik spasial persebaran transmigran di seluruh kabupaten/kota di Provinsi Jambi secara dinamis.

Modul Manajemen Kuota Wilayah merupakan fitur kunci yang menjawab pertanyaan penelitian mengenai keterlambatan penempatan warga. Melalui modul ini, sistem akan mengalkulasi secara otomatis sisa daya tampung lahan transmigrasi begitu ada warga baru yang divalidasi oleh sistem. Logika pemrograman ini mencegah terjadinya kesalahan manusia berupa tumpang tindih (*overlapping*) penempatan lahan di lapangan. Integrasi data berbasis web ini membuktikan bahwa sentralisasi basis data mampu memangkas waktu pembaruan informasi dari hitungan hari menjadi hitungan detik.

Secara ilmiah, keberhasilan implementasi antarmuka terintegrasi ini memperkuat temuan Ramadhan dan Wijaya (2023) yang membuktikan bahwa kombinasi PHP dan MySQL sangat andal untuk menangani pengarsipan data kependudukan skala daerah karena memiliki performa kueri (*query processing*) yang ringan namun stabil. Lebih lanjut, hasil ini juga memberikan dukungan empiris terhadap argumen Setiawan (2024) bahwa transisi dari penyimpanan data *offline* terpisah menuju basis data *online* terpusat merupakan strategi paling efektif dalam meminimalkan angka redundansi data pada instansi pemerintahan.

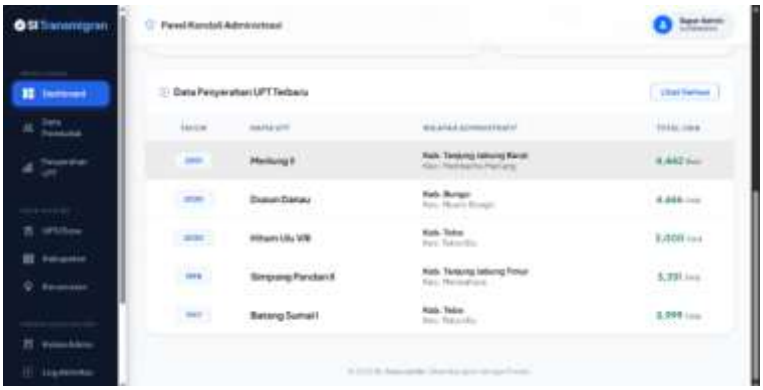
Berikut ini adalah hasil implementasi antarmuka sistem yang telah dirancang :

a. Halaman *Login*



Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 3. Halaman *Login*

b. Halaman *Dashboard Super Admin*



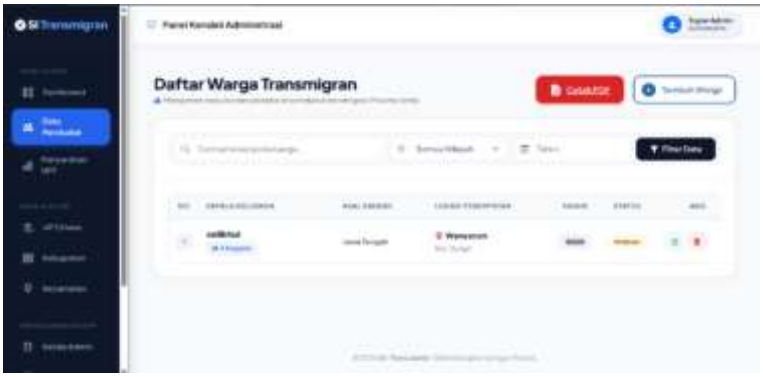
Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 4. Halaman *Dashboard Super Admin*

c. Halaman *Dashboard Admin*



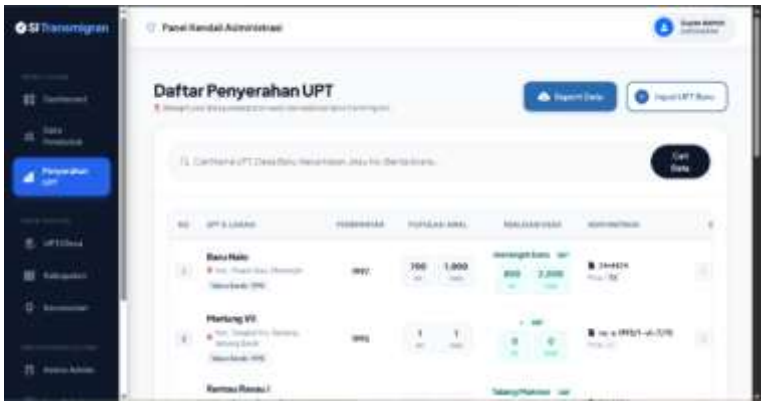
Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 5. Halaman *Dashboard Admin*

d. Halaman Daftar Transmigran



Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 6. Halaman Daftar Transmigran

e. Halaman Daftar Penyerahan UPT



Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 7. Halaman Daftar Penyerahan UPT

f. Halaman Input Data Penyerahan UPT



Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 8. Halaman Input Data Penyerahan UPT

g. Halaman Manajemen UPT



Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 9. Halaman Manajemen UPT

h. Halaman Kabupaten



Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 10. Halaman Kabupaten

i. Halaman Kecamatan



Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 11. Halaman Kecamatan

j. Halaman Manajemen Pengguna



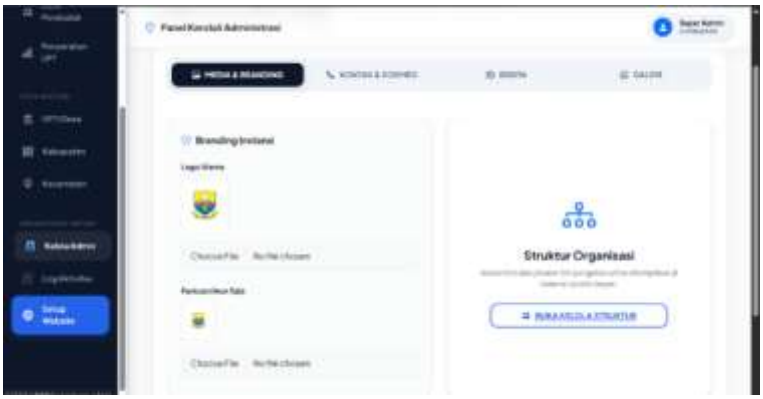
Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 12. Halaman Manajemen Pengguna

k. Halaman Log Aktivitas



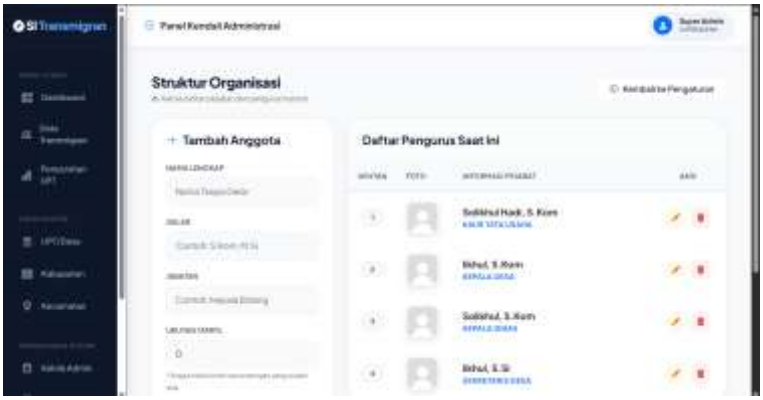
Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 13. Halaman Log Aktivitas

l. Halaman *Setup Website*



Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 14. Halaman *Setup Website*

m. Halaman Struktur Organisasi



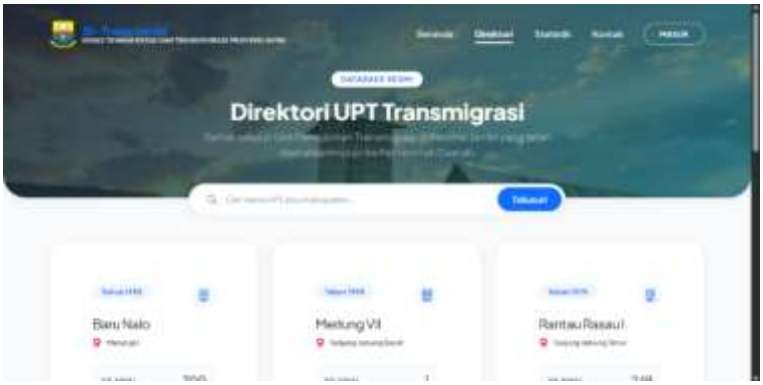
Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 15. Halaman Struktur Organisasi

n. Halaman Beranda



Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 16. Halaman Beranda

o. Halaman Direktori UPT



Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 17. Halaman Direktori UPT

p. Halaman Statistik



Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 18. Halaman Statistik

q. Halaman Kontak



Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)
Gambar 19. Halaman Kontak

Hasil Pengujian Sistem (*Black Box Testing*)

Untuk memastikan bahwa seluruh fungsi dalam aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah dirancang, dilakukan pengujian fungsionalitas secara nyata menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian dilakukan oleh tiga verifikator internal dari Disnakertrans Provinsi Jambi dengan menguji skenario ekstrem pada setiap fitur utama. Hasil evaluasi fungsionalitas sistem dirangkum dalam Tabel berikut :

Tabel 1. Pengujian Fitur *Login*

No	Modul / Fitur	Skenario / Kondisi	Hasil yang Diharapkan	Status
1	*Login*	Menginput *username* dan *password* dengan benar.	Sistem masuk ke halaman Dashboard Admin.	*Pass*
2	*Login*	Menginput *username* dan *password* yang salah.	Sistem menampilkan pesan kesalahan "Kredensial tidak valid".	*Pass*

Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)

Tabel 2. Pengujian Fitur *Dashboard*

No	Modul / Fitur	Skenario / Kondisi	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Dashboard	Mengakses halaman utama setelah login.	Sistem menampilkan grafik populasi dan jumlah UPT secara otomatis.	*Pass*
2	Admin	Menambah akun admin baru dengan data lengkap.	Data tersimpan dan muncul di tabel manajemen pengguna.	*Pass*
3	Admin	Mendaftarkan email yang sudah digunakan akun lain.	Sistem menolak pendaftaran dan memunculkan notifikasi email duplikat.	*Pass*
4	UPTD	Menginput data penyerahan UPT baru.	Data tersimpan dan menampilkan tabel daftar penyerahan UPT.	*Pass*
5	UPTD	Mengosongkan kolom wajib (seperti Nama UPT atau Tahun).	Sistem mencegah pengiriman form dan memberi tanda merah pada kolom kosong.	*Pass*
6	UPTD	Mencari data UPT berdasarkan kata kunci "Kecamatan".	Tabel secara otomatis memfilter dan menampilkan UPT di kecamatan tersebut saja.	*Pass*
7	Transmigran	Menginput data transmigran.	Data tersimpan dan menampilkan tabel	*Pass*

			daftar warga transmigran.	
8	Transmigran	Mengubah status warga dari "Aktif" menjadi "Pindah".	Status diperbarui dan label warna pada tabel berubah secara otomatis.	*Pass*
9	Data master	Menambahkan data upt, kecamatan dan kabupaten.	Data tersimpan dan menampilkan daftar tabel.	*Pass*
10	Laporan	Menekan tombol "*Export* PDF" dengan filter tahun tertentu.	Sistem mengunduh file PDF yang berisi data yang telah terfilter dengan benar.	*Pass*
11	Profil Web	Mengubah *input* teks pada Berita, galeri, kontak dan sosmed, lalu menekan tombol simpan.	Data berhasil diperbarui di *database* dan perubahan teks langsung terefleksi secara *real-time* di halaman publik.	*Pass*

Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)

Tabel 3. Pengujian Fitur *Homepage*

No	**Modul / Fitur**	**Skenario / Kondisi**	**Hasil yang Diharapkan**	**Status**
1	Beranda (UI/UX)	Mengakses URL utama aplikasi (Beranda) menggunakan berbagai resolusi	Sistem memuat seluruh komponen antarmuka secara responsif dan proporsional menyesuaikan	*Pass*

		layar (*Desktop*, *Tablet*, *Mobile*).	ukuran layar pengguna.	
2	Beranda (Berita)	Melakukan klik pada salah satu kartu berita	Sistem mengarahkan pengguna secara dinamis ke halaman detail berita.	*Pass*
3	Direktori UPT	Mengakses halaman "Direktori" untuk melihat sebaran wilayah.	Sistem menampilkan daftar lengkap Unit Pemukiman Transmigrasi (UPT) beserta detaillokasinya yang ditarik langsung dari basis data.	*Pass*
4	Statistik Data	Membuka halaman "Statistik" yang memuat informasi agregasi kependudukan.	Sistem merender elemen visual berupa grafik/diagram yang secara otomatis menyesuaikan dengan kalkulasi data riil di *database*.	*Pass*
5	Navigasi Global	Menekan logo di pojok kiri atas *header*/*navbar*	Sistem merespons dengan mengembalikan	*Pass*

		pada halaman manapun.	pengguna langsung ke halaman utama (Beranda).	

Sumber: (Hasil Penelitian, 2026)

Berdasarkan data empiris pada tabel di atas, seluruh instrumen fungsi utama yang diuji mendapatkan status "Sesuai" dengan ekspektasi rancangan awal. Tidak ditemukan adanya *bug* fatal atau kesalahan logika (*logic error*) dalam pemrosesan data penempatan maupun pelaporan. Pemaknaan dari hasil pengujian ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun telah memiliki tingkat kesiapan teknologi (*technology readiness level*) yang layak untuk diterapkan pada lingkungan kerja birokrasi nyata. Hasil pengujian yang sukses ini didukung oleh kajian teoretis dari Fahmi et al. (2023) yang menegaskan bahwa pengujian fungsional berbasis *black box* sangat penting bagi aplikasi layanan publik guna menjamin bahwa pengguna dari kalangan aparatur sipil negara yang awam teknologi sekalipun dapat mengoperasikan sistem dengan minim kesalahan input.

Hasil pengujian fungsionalitas menggunakan metode *Black Box Testing* memberikan konfirmasi bahwa Sistem Informasi Transmigran Provinsi Jambi telah beroperasi sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang ditetapkan. Evaluasi mendalam terhadap modul-modul utama seperti fitur autentikasi, dashboard statistik, hingga manajemen data penempatan yang menunjukkan bahwa seluruh skenario input dan *output* berjalan secara akurat tanpa ditemukan kesalahan fungsional pada antarmuka sistem. Dengan tercapainya status (*pass*) pada setiap parameter pengujian, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak ini secara teknis telah siap digunakan untuk mendukung efisiensi dan validitas pengelolaan data transmigrasi di lingkungan instansi terkait.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan seluruh tahapan perancangan dan pengujian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Transmigran Berbasis Web pada Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jambi telah berhasil dikembangkan dan berfungsi dengan sangat baik. Penerapan metode Waterfall terbukti efektif dalam mentransformasikan alur birokrasi konvensional yang rumit menjadi arsitektur digital

yang terstruktur dan sistematis. Sistem yang dihasilkan mampu menggantikan proses pencatatan manual yang sebelumnya rentan terhadap redundansi data dan keterlambatan pelaporan, menjadi pengelolaan data yang terpusat, terstruktur, dan dapat diakses secara daring oleh administrator maupun masyarakat umum.

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pengelolaan data transmigran berbasis web untuk Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jambi dengan metode pengembangan SDLC model *Waterfall*. Implementasi platform berbasis web dengan dukungan basis data terpusat MySQL mampu mengintegrasikan data demografi, kalkulasi kuota lahan penempatan, hingga pelacakan logistik warga transmigran secara *real-time*.

Penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih kepada Kepala Dinas beserta seluruh jajaran staf Bidang Transmigrasi pada Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jambi yang telah memberikan izin penelitian, menyediakan data internal, serta meluangkan waktu berharga untuk sesi wawancara dan pengujian sistem. Penulis juga berterima kasih kepada Program Studi Sistem Informasi dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi atas dukungan fasilitas sehingga penelitian perancangan sistem informasi ini dapat diselesaikan dengan lancar sesuai target.

DAFTAR REFERENSI

Adam, S., & Marfuah. (2022). Perancangan sistem informasi pendukung pemulihan kesehatan mental dengan pendekatan design thinking. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 14(1), 2644–2657. https://doi.org/10.18495/jsi.v14i1.74

Aditama, R., & Putra, M. A. (2022). Penerapan Sistem Informasi Pelaporan Digital untuk Transparansi Akuntabilitas Instansi Daerah. *Jurnal Tata Kelola Keuangan Publik*, 6(2), 104-118.

Al Baiti, M., Mizani Putri, U., & Kurniawan, H. (2025). SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI TERPADU BERBASIS WEB PADA BALAI PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER. *Jurnal Mnemonic*, 8(2), 193-202. https://doi.org/10.36040/mnemonic.v8i2.14949

Aryani, Y., Aqil, I., & Paramita, B. (2025). Penerapan Unified Modeling Language (UML) pada digitalisasi sistem informasi perpustakaan. *Digital Transformation Technology*, 4(2), 1032–1040. https://doi.org/10.47709/digitech.v4i2.5153

Budiman, A. (2021). *Dinamika Transmigrasi dan Pemerataan Ekonomi Regional di Indonesia*. Jakarta: Penerbit Buku Negara.

Budiman, D., Datya, A. I., Wartono, T., Judijanto, L., Sudipa, I. G. I., Kurniawan, H., ... & Setiono, D. (2024). *Sistem Informasi Manajemen: Panduan Praktis dalam Pembangunan Sistem Informasi Manajemen*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Chantika, R. T., & Lionie, L. (2024). Perancangan Sistem Informasi Rincian Data Rekanan dan Invoice pada Perusahaan Logistik Ekspor dan Impor Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(1), 669–676. https://doi.org/10.36040/jati.v9i1.12409

Fahmi, H., Shadiq, J., & Rahmawati, E. (2023). Analisis Pengujian Sistem Informasi Pemerintahan Menggunakan Metode Black Box Testing. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak dan Aplikasi*, 4(1), 29-38.

Handayani, S. (2024). Tantangan Integrasi Data Antar-Lembaga Pemerintahan dalam Era Satu Data Indonesia. *Jurnal Administrasi Negara Modern*, 12(1), 45-59.

Kurniawan, D., & Saputra, A. (2022). Relevansi Metode Waterfall dalam Pengembangan Perangkat Lunak Administrasi Publik. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 12(3), 201-212.

Kurniawan, H., dkk. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERJALANAN DINAS BERBASIS WEB PADA KANTOR KOMISI PEMILIHAN UMUM PROVINSI JAMBI. (2024). ZONAsi: *Jurnal Sistem Informasi*, 6(1), 48-60. https://doi.org/10.31849/zn.v6i1.18183

Khoiriyah, I., Kurniawan, S. D., & Darmanto, D. (2024). Pengembangan sistem informasi pembangunan daerah berbasis website menggunakan metode waterfall. *Applied Information Technology and Computer Science (AICOMS)*, 3(1), 15-20. https://doi.org/10.58466/aicoms.v3i1.1330

Lestari, D. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Publik Berbasis Web untuk Optimalisasi Kinerja Birokrasi. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pemerintahan*, 16(2), 89-102.

Muslih, M. (2022). Analisis tingkat keberhasilan program transmigrasi dalam peningkatan ekonomi masyarakat. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(10), 3321–3330. https://doi.org/10.47492/jip.v2i10.1345

Nugroho, T. (2025). *Manajemen Modern Transmigrasi Nasional: Tantangan dan Peluang Global*. Yogyakarta: Andi Offset.

Nurfajriani, W. V., & Ilhami, M. W. (2024). Triangulasi data dalam analisis data kualitatif. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(17). https://doi.org/10.5281/zenodo.13929272

Pratama, A., & Susanto, B. (2022). Tantangan Pengelolaan Data Administrasi pada Instansi Pemerintahan Daerah. *Jurnal Tata Kelola Publik*, 8(2), 115-128.

Rachmad, Y. E., Tampubolon, L. P. D., Purbaratri, W., Sudipa, I. G. I., Ariana, A. A. G. B., Faried, M. I., ... & Kurniawan, H. (2023). *Rekayasa Perangkat Lunak*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Ramadhan, F., & Wijaya, K. (2023). Penerapan Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Demografi Penduduk. *Sains dan Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 9(1), 45-57.

Saepuloh, M. (2021). Perancangan sistem informasi manajemen helpdesk berbasis web dengan framework Codeigniter dan MySQL. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 8(4), 2261–2276. https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i4.1245

Safwan, A. R., Prasetya, R., & Syamsiah, S. (2023). Perancangan sistem informasi asset IT pada PT. *JRAMI (Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika)*, 4(1), 112–119. https://doi.org/10.30998/jrami.v4i01.4914

Setiawan, H. (2024). Digitalisasi Sistem Informasi Migrasi Lokal Guna Meminimalkan Redundansi Data Kependudukan. *Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi*, 18(1), 12-25.

Suminar, R., & Hartono, B. (2021). Adaptasi sosial budaya masyarakat transmigran dalam mendukung pembangunan daerah. Socius: *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 18(2), 89–98. https://doi.org/10.5281/socius.v18i2.3021

Susetyo, H. (2024). Kebijakan transmigrasi dalam kerangka kesejahteraan sosial dan ketahanan nasional di Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial*, 25(2). https://doi.org/10.7454/jurnalkessos.v25i2.1034

Uminingsih, Ichsanudin, M. N., Yusuf, M., & Suraya, S. (2022). Pengujian fungsional perangkat lunak sistem informasi perpustakaan dengan metode black box testing bagi pemula. STORAGE: *Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, 1(2), 1–8. https://doi.org/10.55123/storage.v1i2.270

Utami, P., Harahap, R., & Siregar, F. (2026). Perancangan Basis Data Terintegrasi Multi-Sektoral pada Program Kependudukan Skala Regional. *Jurnal Teknologi dan Informasi Pemerintahan*, 7(1), 77-91.

Wahyudi, I., & Alameka, F. (2025). Perancangan sistem informasi laporan inventori bahan baku berbasis web dengan metode waterfall pada Kedai Kopi Disiniaja. Infomatek: *Jurnal Informatika, Manajemen, dan Teknologi*, 27(1), 153–164. https://doi.org/10.23969/infomatek.v27i1.24838