

Rancang Bangun Aplikasi Penyaluran BLT Dana Desa Berbasis Website di Desa Emplasmen

¹Teguh Pratama Putra, ²Rico Imanta Ginting

^{1,2}Politeknik Ganesha Medan
Medan, Indonesia

¹teguhpratama642@gmail.com, ²imantarico@gmail.com

*Penulis Korespondensi

Diajukan : 29/07/2026

Diterima : 18/08/2026

Dipublikasi : 19/08/2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi penyaluran Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) berbasis website di Desa Emplasmen untuk mendukung proses pendataan penerima, verifikasi, pencatatan penyaluran, dan pelaporan bantuan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan sistem *Waterfall* yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dengan perangkat desa, dan studi dokumentasi terhadap proses pengelolaan BLT-DD. Sebelum penerapan sistem, proses pembuatan laporan dilakukan pada Desember 2025, sedangkan implementasi dan penggunaan sistem dilakukan pada periode Januari sampai Juli 2026. Dalam proses administrasi sebelum penerapan sistem ditemukan 40 kesalahan data yang berkaitan dengan pencatatan dan pengelolaan data BLT-DD. Perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), sedangkan implementasi dilakukan dengan teknologi berbasis website dan basis data terintegrasi. Pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* terhadap 5 fitur utama, yaitu dashboard, data penerima, penyaluran BLT, laporan, dan kelola pengguna. Evaluasi penggunaan sistem melibatkan 63 responden yang berkaitan dengan proses pengelolaan dan penerimaan informasi BLT-DD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi mampu mengintegrasikan data penerima, pencatatan penyaluran, dan pelaporan dalam satu basis data terpusat serta seluruh fitur yang diuji dapat berjalan sesuai dengan skenario pengujian. Penerapan aplikasi pada periode Januari sampai Juli 2026 menghasilkan proses pengelolaan data yang lebih terstruktur dan terdokumentasi dibandingkan proses administrasi sebelum penerapan sistem. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sarana pendukung pengelolaan penyaluran BLT-DD di Desa Emplasmen dan mempermudah proses pencatatan serta penyajian informasi secara terintegrasi.

Kata Kunci: Bantuan Langsung Tunai Dana Desa, aplikasi berbasis website, *Research and Development*, *Waterfall*, *Black Box Testing*.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah membawa perubahan dalam berbagai bidang, termasuk penyelenggaraan pelayanan publik pada tingkat pemerintahan desa. Pemanfaatan sistem informasi berbasis website menjadi salah satu alternatif dalam mendukung pengelolaan administrasi agar data dapat disimpan, diolah, dan disajikan secara lebih terstruktur. Salah satu bentuk pelayanan desa yang membutuhkan pengelolaan data secara tepat adalah penyaluran Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD). BLT-DD merupakan salah satu bentuk bantuan yang diberikan kepada masyarakat yang memenuhi kriteria penerima sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Oleh karena itu, proses pendataan, verifikasi, pencatatan

penyaluran, dan pelaporan perlu dikelola dengan baik agar informasi penerima dan penyaluran bantuan dapat terdokumentasi serta dipertanggungjawabkan.

Pada pelaksanaannya, pengelolaan administrasi BLT-DD di tingkat desa masih dapat menghadapi berbagai kendala, terutama apabila proses pencatatan dan pengolahan data belum didukung oleh sistem yang terintegrasi. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara yang dilakukan di Desa Emplasmen, pengelolaan data BLT-DD sebelumnya masih dilakukan dengan menggunakan pencatatan dan pengolahan data yang belum terintegrasi dalam satu sistem. Proses tersebut melibatkan sebanyak 12 perangkat desa yang memiliki tugas dalam pengelolaan administrasi, pendataan, verifikasi, dan penyaluran bantuan kepada masyarakat. Pada periode pengamatan, jumlah penerima BLT-DD yang dikelola sebanyak 63 orang. Proses pendataan, verifikasi, dan penyusunan laporan membutuhkan waktu rata-rata sekitar 3 bulan, terutama karena data harus diperiksa dan disesuaikan sebelum laporan dapat diselesaikan.

Hasil observasi dan wawancara juga menunjukkan adanya permasalahan dalam pengelolaan data sebelum diterapkannya sistem berbasis website. Permasalahan yang ditemukan antara lain kesalahan dalam pencatatan identitas dan data penerima, ketidaksesuaian antara data penerima dengan data penyaluran, pencatatan data yang berulang, serta kesulitan dalam melakukan pencarian dan pembaruan data. Berdasarkan hasil pemeriksaan terhadap data administrasi sebelum penerapan sistem, ditemukan sebanyak 40 kesalahan data. Kesalahan tersebut berkaitan dengan ketidaksesuaian pencatatan, data yang perlu diperbaiki atau diperbarui, serta pencatatan yang berulang. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan perangkat desa, proses pemeriksaan data dan penyusunan laporan masih membutuhkan pengecekan secara berulang karena data pendataan, penyaluran, dan pelaporan belum tersimpan dalam satu basis data yang terintegrasi. Kondisi tersebut menyebabkan proses administrasi menjadi lebih panjang dan menyulitkan perangkat desa dalam memperoleh informasi penyaluran secara cepat ketika diperlukan.

Proses pengelolaan sebelumnya secara umum dimulai dari pendataan calon penerima, pemeriksaan dan verifikasi data, pencatatan penerima yang memenuhi ketentuan, pencatatan penyaluran bantuan, hingga penyusunan laporan. Setiap tahapan membutuhkan pencatatan dan pemeriksaan data secara berulang. Apabila terjadi perubahan data penerima atau terdapat kesalahan pencatatan, perangkat desa perlu melakukan pemeriksaan kembali terhadap data yang telah tersimpan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan terhadap suatu sistem yang dapat mengintegrasikan data penerima, proses verifikasi, pencatatan penyaluran, dan pelaporan dalam satu platform sehingga data dapat dikelola secara lebih terstruktur.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan sistem informasi berbasis website dapat digunakan untuk mendukung pengelolaan data bantuan sosial dan administrasi pemerintahan desa. Digitalisasi pengelolaan data dapat membantu proses penyimpanan, pencarian, pembaruan, dan penyajian informasi secara lebih terstruktur. Menurut Wardani et al. (2022), penerapan sistem digital dalam pengelolaan data dapat membantu mengurangi risiko kehilangan data, meminimalkan kesalahan administrasi, serta mempermudah proses pencarian dan pembaruan data penerima bantuan. Penelitian terdahulu tersebut menunjukkan manfaat penerapan sistem informasi dalam pengelolaan data bantuan, tetapi masih terdapat ruang untuk mengembangkan sistem yang disesuaikan dengan alur kerja dan kebutuhan operasional pada masing-masing desa.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada fokus pengembangan aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan pengelolaan BLT-DD di Desa Emplasmen. Aplikasi yang dirancang tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan data penerima, tetapi juga mengintegrasikan beberapa proses utama, yaitu pendataan penerima, verifikasi data, pencatatan penyaluran BLT, pembuatan laporan, serta pengelolaan pengguna. Integrasi tersebut dirancang dalam satu basis data sehingga data penerima dan data penyaluran dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan laporan. Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada penyelesaian permasalahan nyata yang ditemukan pada proses administrasi BLT-DD di Desa Emplasmen, khususnya terkait belum terintegrasinya pengelolaan data dan proses administrasi yang membutuhkan waktu relatif panjang.

Penelitian ini menggunakan konsep Sistem Informasi sebagai landasan dalam pengembangan aplikasi. Sistem informasi merupakan suatu kesatuan yang terdiri atas manusia, perangkat keras, perangkat lunak, prosedur, dan basis data yang saling berinteraksi untuk menghasilkan informasi yang dapat digunakan dalam mendukung kegiatan organisasi. Dalam penelitian ini, sistem informasi diterapkan untuk mengelola data BLT-DD mulai dari data penerima hingga laporan penyaluran. Pengembangan aplikasi menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan sistem Waterfall yang dilakukan secara bertahap, meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan kebutuhan, proses, dan rancangan sistem sebelum dilakukan implementasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada perancangan dan pembangunan aplikasi penyaluran BLT-DD berbasis website di Desa Emplasmen. Aplikasi dirancang untuk mengelola data 63 penerima BLT-DD dan mendukung pekerjaan 12 perangkat desa yang terlibat dalam proses administrasi bantuan. Implementasi sistem dilakukan setelah proses administrasi sebelumnya pada Desember 2025, sedangkan penggunaan sistem dilakukan pada periode Januari sampai Juli 2026. Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk mengetahui apakah setiap fungsi yang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan skenario pengujian.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) bagaimana merancang dan membangun aplikasi penyaluran BLT-DD berbasis website di Desa Emplasmen; (2) bagaimana mengimplementasikan fitur pendataan penerima, verifikasi data, penyaluran BLT-DD, pelaporan, dan pengelolaan pengguna dalam aplikasi; dan (3) bagaimana hasil pengujian fungsional aplikasi penyaluran BLT-DD menggunakan metode *Black Box Testing*. Adapun tujuan penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi berbasis website yang dapat mengintegrasikan pengelolaan data penerima, proses penyaluran, dan pelaporan BLT-DD dalam satu sistem serta mengetahui kelayakan fungsi aplikasi berdasarkan hasil pengujian. Penelitian ini tidak menggunakan hipotesis karena fokus penelitian merupakan rancang bangun dan pengujian fungsional sistem, bukan pengujian hubungan atau pengaruh antarvariabel secara kuantitatif.

II. STUDI LITERATUR

Sistem informasi merupakan suatu kesatuan yang terdiri atas manusia, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, dan prosedur yang saling berinteraksi untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna. Menurut Laudon & Laudon (2020) sistem informasi berperan dalam mendukung proses operasional, pengambilan keputusan, serta pengendalian organisasi melalui penyediaan informasi yang akurat dan tepat waktu. Dalam lingkungan pemerintahan desa, penerapan sistem informasi berbasis website menjadi salah satu bentuk transformasi digital yang mampu meningkatkan kualitas pelayanan publik. Menurut Okto & Putra (2022) Pengelolaan data yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat diubah menjadi lebih efektif karena seluruh proses administrasi terdokumentasi dalam satu sistem yang terintegrasi. Dengan demikian, penggunaan sistem informasi tidak hanya mempercepat proses kerja, tetapi juga meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pelayanan kepada masyarakat.

Aplikasi berbasis website dipilih karena memiliki keunggulan dalam kemudahan akses, pemeliharaan, serta pengelolaan data secara terpusat. Informasi yang tersimpan pada basis data dapat diakses sesuai hak pengguna tanpa harus melakukan instalasi pada setiap perangkat (Ardhy et al., 2023). Dalam penelitian ini, pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan metode *Waterfall*. Menurut Handoko & Putra (2024) tahap pengembangan aplikasi *Waterfall*, meliputi analisis kebutuhan (*requirement analysis*), perancangan sistem (*system design*), implementasi (*implementation*), pengujian (*testing*), dan pemeliharaan (*maintenance*). Menurut Roger, S & Pressman (2020) metode *Waterfall* sesuai digunakan apabila kebutuhan sistem telah didefinisikan dengan jelas sehingga setiap tahapan dapat dilaksanakan secara sistematis dan menghasilkan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pendekatan tersebut dinilai tepat untuk pengembangan sistem penyaluran BLT Dana Desa karena alur bisnis dan kebutuhan sistem telah diperoleh melalui observasi dan wawancara pada lokasi penelitian. Pada tahap perancangan, sistem dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan

kebutuhan dan proses bisnis sebelum implementasi dilakukan. Selanjutnya, pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Menurut Wibawani et al. (2021) bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) merupakan program pemerintah yang bertujuan membantu masyarakat yang memenuhi kriteria tertentu melalui pemanfaatan Dana Desa. Dalam pelaksanaannya, proses pendataan penerima, verifikasi, penyaluran, hingga penyusunan laporan memerlukan pengelolaan data yang akurat agar bantuan dapat disalurkan secara tepat sasaran. Penggunaan sistem yang masih bersifat manual sering menimbulkan kendala, seperti kesalahan pencatatan, duplikasi data, keterlambatan penyusunan laporan, dan sulitnya melakukan monitoring penyaluran bantuan. Oleh karena itu, menurut Narulita et al. (2024) penerapan sistem informasi berbasis website diharapkan mampu mengintegrasikan seluruh proses tersebut sehingga administrasi menjadi lebih efektif, efisien, dan mudah dikendalikan.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis website dapat mendukung pengelolaan BLT-DD. Wardani et al. (2021) mengembangkan sistem informasi pengelolaan BLT berbasis website yang membantu proses pengelolaan data dan pelaporan bantuan. Suherman et al. (2022) mengembangkan aplikasi pendataan BLT berbasis website untuk mengatasi permasalahan pencatatan dan pencarian data yang masih dilakukan secara manual. Gehur et al. (2025) mengembangkan sistem informasi penerima BLT-DD berbasis website menggunakan model *Waterfall* dan memperoleh hasil pengujian *System Usability Scale* (SUS) dengan kategori baik. Ringkasan penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Penelitian Terdahulu

Peneliti	Fokus Penelitian	Metode	Hasil
Wardani et al. (2021)	Sistem informasi pengelolaan BLT berbasis website	Pengembangan sistem website	Membantu pengelolaan data dan pelaporan BLT
Suherman et al. (2022)	Aplikasi pendataan BLT berbasis website	Black Box Testing	Mempermudah pendataan dan pencarian data penerima
Gehur et al. (2025)	Sistem informasi penerima BLT-DD	Waterfall, Black Box Testing, SUS	Sistem berjalan baik dengan tingkat usability yang memadai
Penelitian ini	Aplikasi penyaluran BLT-DD Desa Emplasmen	R&D, Waterfall, Black Box Testing	Integrasi pendataan, verifikasi, penyaluran, pelaporan, dan manajemen pengguna

Berdasarkan penelitian terdahulu, sebagian besar sistem yang dikembangkan berfokus pada pendataan atau pengelolaan penerima bantuan. Namun, masih terdapat kebutuhan untuk mengintegrasikan proses pendataan, verifikasi, penyaluran, pelaporan, dan pengelolaan pengguna dalam satu sistem yang sesuai dengan kebutuhan operasional pemerintah desa. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan aplikasi penyaluran BLT-DD berbasis website di Desa Emplasmen yang mengintegrasikan seluruh proses utama pengelolaan bantuan dalam satu basis data. Kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan sistem yang disesuaikan dengan alur administrasi BLT-DD di Desa Emplasmen serta pengujian fungsional aplikasi menggunakan *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fitur utama berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

III. METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan perangkat lunak *Waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Penelitian dilaksanakan di Kantor Desa Emplasmen, Kecamatan Sei Bingai, Kabupaten Langkat, dengan tujuan menghasilkan aplikasi penyaluran Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) berbasis *website* yang sesuai dengan kebutuhan administrasi desa. Data proses administrasi sebelum penerapan sistem diperoleh pada Desember

2025, sedangkan implementasi dan penggunaan aplikasi dilakukan pada periode Januari sampai Juli 2026.

Subjek penelitian adalah perangkat Desa Emplasmen yang terlibat dalam pengelolaan BLT-DD, sedangkan objek penelitian meliputi proses pendataan penerima, verifikasi, pencatatan penyaluran, dan pelaporan bantuan. Terdapat 12 perangkat desa yang terlibat dalam proses pengelolaan, yang terdiri atas Kepala Desa, Sekretaris Desa, operator sistem, dan perangkat desa yang berkaitan dengan administrasi BLT-DD. Pemilihan informan dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan keterlibatan langsung dalam proses pengelolaan bantuan. Data yang dikelola dalam penelitian mencakup 63 penerima BLT-DD.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengetahui alur kerja administrasi BLT-DD yang sedang berjalan, media pencatatan yang digunakan, serta kendala dalam pengelolaan data. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada perangkat desa untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan pengguna, permasalahan administrasi, kebutuhan fitur, hak akses, dan mekanisme pelaporan. Studi dokumentasi dilakukan dengan memeriksa data penerima, dokumen penyaluran, laporan, dan dokumen administrasi lainnya. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif melalui proses identifikasi permasalahan, pengelompokan kebutuhan, penentuan kebutuhan fungsional dan nonfungsional, serta penyusunan spesifikasi sistem. Hasil analisis menunjukkan bahwa proses pendataan, verifikasi, dan penyusunan laporan sebelum penerapan sistem membutuhkan waktu rata-rata sekitar 3 bulan, sedangkan pemeriksaan data menemukan 40 kesalahan data berupa kesalahan pencatatan identitas, ketidaksesuaian data penerima dengan data penyaluran, data yang perlu diperbarui, dan pencatatan berulang.

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan model *Waterfall*. Tahap analisis kebutuhan menghasilkan spesifikasi fungsi dan kebutuhan pengguna. Tahap perancangan dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*, serta perancangan basis data dan antarmuka. Diagram yang digunakan merupakan hasil perancangan penulis berdasarkan kebutuhan Desa Emplasmen. Tahap implementasi dilakukan dengan membangun aplikasi berbasis *website* menggunakan bahasa pemrograman php, dan java script, serta database sesuai teknologi yang digunakan dalam penelitian. Basis data dirancang secara terintegrasi untuk menghubungkan data pengguna, penerima, verifikasi, penyaluran, dan laporan. Sistem juga menerapkan autentikasi dan hak akses pengguna untuk membatasi pengelolaan data berdasarkan peran masing-masing.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk mengetahui kesesuaian fungsi aplikasi terhadap kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian mencakup 5 fitur utama, yaitu dashboard, data penerima, penyaluran BLT, laporan, dan kelola pengguna. Skenario pengujian meliputi login berhasil dan gagal, penambahan, perubahan, dan penghapusan data penerima, pencatatan penyaluran, pembuatan laporan, serta pencetakan laporan. Setiap fungsi dinilai berdasarkan perbandingan antara hasil yang diharapkan dengan hasil aktual sistem. Fungsi dinyatakan berhasil apabila keluaran aplikasi sesuai dengan skenario pengujian. Evaluasi penelitian difokuskan pada kesesuaian fungsi, integrasi data, dan kemampuan aplikasi dalam mendukung proses administrasi BLT-DD. Penelitian tidak menggunakan variabel independen dan dependen karena tidak melakukan pengujian hubungan antarvariabel secara statistik, melainkan berfokus pada proses rancang bangun dan pengujian fungsional aplikasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

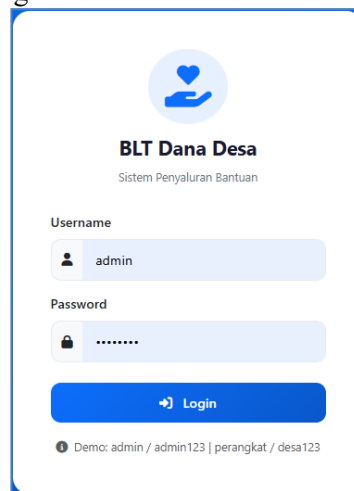
4.1 Implementasi Halaman Login

Halaman login merupakan pintu masuk utama bagi seluruh pengguna sistem sebelum dapat mengakses aplikasi Penyaluran Bantuan Langsung Tunai (BLT) Dana Desa berbasis *website*. Implementasi halaman ini dirancang dengan tampilan sederhana namun tetap memperhatikan kemudahan penggunaan serta keamanan sistem. Pada halaman login tersedia form input username dan password yang wajib diisi oleh pengguna sebelum memasuki sistem.

Proses autentikasi dilakukan dengan mencocokkan data username dan password yang dimasukkan pengguna dengan data yang tersimpan pada database. Apabila data yang dimasukkan

sesuai, sistem akan membuat session login dan mengarahkan pengguna menuju halaman dashboard. Sebaliknya apabila data yang dimasukkan tidak sesuai, sistem akan menampilkan informasi bahwa proses login gagal sehingga pengguna tidak dapat mengakses menu utama.

Implementasi halaman login juga berfungsi untuk membatasi hak akses pengguna sehingga hanya pengguna yang memiliki akun yang dapat mengelola data penerima bantuan, penyaluran, laporan maupun data pengguna. Dengan adanya proses autentikasi tersebut keamanan data pada sistem dapat terjaga dengan baik.



Gambar 4.1 Halaman Login

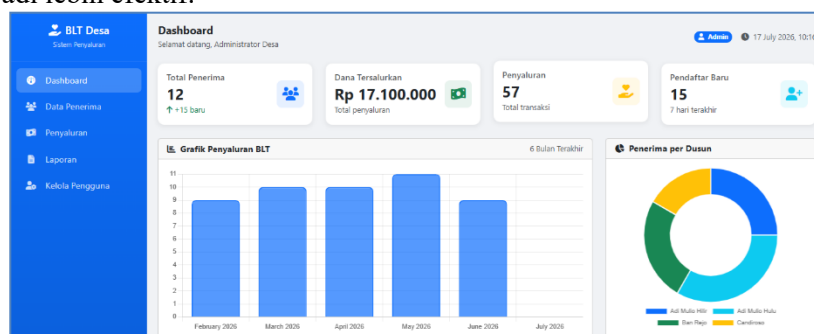
4.2 Implementasi Halaman Dashboard

Halaman dashboard merupakan pusat informasi utama setelah pengguna berhasil melakukan proses login. Halaman ini dirancang untuk memberikan gambaran umum mengenai kondisi penyaluran BLT Dana Desa melalui penyajian informasi dalam bentuk kartu statistik, grafik, diagram, serta tabel ringkasan.

Pada bagian atas dashboard ditampilkan beberapa informasi penting yang menggambarkan kondisi data pada sistem, seperti jumlah penerima bantuan, total dana yang telah disalurkan, jumlah transaksi penyaluran, serta data pendaftar baru. Informasi tersebut diperoleh secara otomatis dari database sehingga akan berubah sesuai dengan data yang tersimpan di dalam sistem.

Selain informasi statistik, dashboard juga dilengkapi dengan grafik batang yang menampilkan perkembangan penyaluran bantuan berdasarkan periode tertentu sehingga memudahkan administrator dalam melakukan monitoring terhadap perkembangan penyaluran BLT. Di samping grafik tersebut juga tersedia diagram lingkaran yang menampilkan persebaran penerima bantuan berdasarkan wilayah dusun sehingga penyebaran penerima dapat dilihat secara lebih jelas.

Pada bagian bawah dashboard ditampilkan tabel penerima terbaru dan penyaluran terbaru yang berfungsi sebagai media monitoring aktivitas yang terjadi di dalam sistem. Implementasi halaman dashboard ini memudahkan administrator dalam memperoleh informasi secara cepat tanpa harus membuka menu satu per satu sehingga proses pengawasan terhadap penyaluran bantuan menjadi lebih efektif.

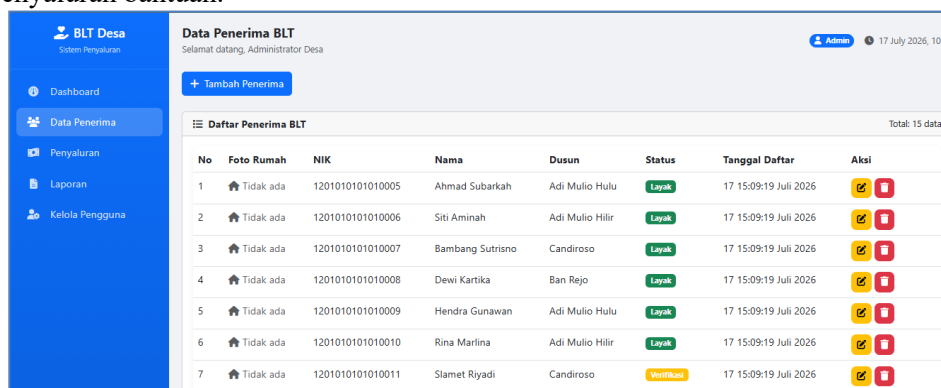


Gambar 4.2 Halaman Dashboard

4.3 Implementasi Halaman Data Penerima

Halaman data penerima dirancang sebagai pusat pengelolaan data masyarakat yang menjadi calon maupun penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa. Pada halaman ini pengguna dapat melihat seluruh data penerima yang telah tersimpan dalam database melalui tampilan tabel yang disusun secara sistematis. Informasi yang ditampilkan pada tabel meliputi foto rumah, Nomor Induk Kependudukan (NIK), nama penerima, wilayah dusun, status kelayakan, tanggal pendaftaran, serta menu aksi. Halaman ini juga menyediakan tombol Tambah Penerima yang digunakan untuk menambahkan data penerima baru ke dalam sistem.

Fitur utama yang tersedia meliputi proses Create, Read, Update, dan Delete (CRUD). Fitur tambah digunakan untuk memasukkan data penerima baru, fitur edit digunakan untuk memperbarui informasi apabila terjadi perubahan data, sedangkan fitur hapus digunakan untuk menghapus data yang sudah tidak diperlukan. Seluruh proses tersebut dilakukan dengan validasi data sehingga informasi yang tersimpan di dalam database tetap terjaga konsistensinya. Dengan adanya implementasi halaman data penerima, proses pendataan masyarakat penerima BLT menjadi lebih terstruktur, mempermudah pencarian data, serta mendukung ketepatan dalam proses penyaluran bantuan.



No	Foto Rumah	NIK	Nama	Dusun	Status	Tanggal Daftar	Aksi
1	Tidak ada	1201010101010005	Ahmad Subarkah	Adi Mulio Hulu	Layak	17 15:09:19 Juli 2026	[Edit] [Hapus]
2	Tidak ada	1201010101010006	Siti Aminah	Adi Mulio Hilir	Layak	17 15:09:19 Juli 2026	[Edit] [Hapus]
3	Tidak ada	1201010101010007	Bambang Sutrisno	Candiroso	Layak	17 15:09:19 Juli 2026	[Edit] [Hapus]
4	Tidak ada	1201010101010008	Dewi Kartika	Ban Rejo	Layak	17 15:09:19 Juli 2026	[Edit] [Hapus]
5	Tidak ada	1201010101010009	Hendra Gunawan	Adi Mulio Hulu	Layak	17 15:09:19 Juli 2026	[Edit] [Hapus]
6	Tidak ada	1201010101010010	Rina Marlina	Adi Mulio Hilir	Layak	17 15:09:19 Juli 2026	[Edit] [Hapus]
7	Tidak ada	1201010101010011	Slamet Riyadi	Candiroso	Validasi	17 15:09:19 Juli 2026	[Edit] [Hapus]

Gambar 4.3 Halaman Data Penerima

4.4 Implementasi Halaman Penyaluran BLT

Halaman penyaluran BLT digunakan untuk mengelola seluruh proses penyaluran bantuan kepada masyarakat yang telah ditetapkan sebagai penerima. Halaman ini dirancang dalam bentuk tabel sehingga memudahkan administrator dalam melakukan pencatatan maupun monitoring terhadap setiap transaksi penyaluran. Informasi yang ditampilkan meliputi bukti penyaluran, identitas penerima, Nomor Induk Kependudukan (NIK), nominal bantuan, periode penyaluran, tanggal penyaluran, status penyaluran, serta menu aksi untuk mengelola data. Selain itu tersedia tombol Tambah Penyaluran yang digunakan untuk menambahkan transaksi penyaluran baru. Fitur edit digunakan apabila terdapat perubahan data penyaluran, sedangkan fitur hapus digunakan untuk menghapus data transaksi yang tidak lagi digunakan. Status penyaluran pada sistem memberikan informasi mengenai proses distribusi bantuan sehingga administrator dapat mengetahui perkembangan penyaluran kepada setiap penerima.

Implementasi halaman penyaluran membantu perangkat desa dalam melakukan pencatatan penyaluran bantuan secara lebih rapi, cepat, dan terdokumentasi dengan baik sehingga proses pengawasan terhadap distribusi dana menjadi lebih mudah dilakukan.

No	Bukti	Penerima	NIK	Nominal	Periode	Tanggal	Status	Aksi
1	Tidak ada	Hendra Gunawan	1201010101010009	Rp 300.000	Juli 2026	15 Juli 2026	Belum	[Edit] [Hapus]
2	Tidak ada	Dewi Kartika	1201010101010008	Rp 300.000	Juli 2026	12 Juli 2026	Belum	[Edit] [Hapus]
3	Tidak ada	Ahmad Subarkah	1201010101010005	Rp 300.000	Juli 2026	10 Juli 2026	Belum	[Edit] [Hapus]
4	Tidak ada	Siti Aminah	1201010101010006	Rp 300.000	Juli 2026	10 Juli 2026	Belum	[Edit] [Hapus]
5	Tidak ada	Joko Susanto	1201010101010003	Rp 300.000	Juli 2026	08 Juli 2026	Belum	[Edit] [Hapus]
6	Tidak ada	Maya Sari	1201010101010004	Rp 300.000	Juli 2026	08 Juli 2026	Belum	[Edit] [Hapus]

Gambar 4.4 Halaman Penyaluran BLT

4.5 Implementasi Halaman Laporan

Halaman laporan dirancang untuk menyajikan hasil rekapitulasi data penyaluran BLT Dana Desa dalam bentuk yang sistematis dan mudah dipahami. Pada halaman ini administrator dapat melihat ringkasan informasi mengenai kondisi penyaluran bantuan yang diperoleh secara otomatis dari database. Selain menampilkan ringkasan data, halaman laporan juga menyediakan fasilitas untuk menghasilkan laporan berdasarkan periode tertentu melalui fitur Generate Laporan. Hasil laporan yang dibuat kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel yang berisi informasi mengenai periode laporan, jumlah penerima, total dana yang disalurkan, tanggal pembuatan laporan, pengguna yang membuat laporan, serta menu aksi untuk mencetak maupun menghapus laporan.

Implementasi halaman laporan mempermudah administrator dalam menyusun dokumen pertanggungjawaban karena seluruh data telah direkap secara otomatis oleh sistem. Selain itu, proses pencetakan laporan dapat dilakukan secara lebih cepat tanpa perlu melakukan perhitungan maupun penyusunan data secara manual.

No	Periode	Total Penerima	Total Dana	Tanggal Laporan	Dibuat Oleh	Aksi
1	Januari 2026	12	Rp 17.100.000	17 Juli 2026	Administrator Desa	[Cetak] [Hapus]

Gambar 4.5 Halaman Laporan

4.6 Implementasi Halaman Kelola Pengguna

Halaman kelola pengguna dibuat untuk mengatur seluruh akun yang memiliki hak akses terhadap sistem Penyaluran Bantuan Langsung Tunai Dana Desa. Pada halaman ini ditampilkan daftar pengguna yang berisi informasi mengenai username, nama lengkap, peran pengguna, tanggal pendaftaran, waktu login terakhir, serta menu aksi. Fitur utama yang tersedia meliputi penambahan pengguna baru, perubahan data pengguna, pengaturan ulang kata sandi, dan penghapusan akun. Setiap pengguna diberikan hak akses sesuai dengan perannya sehingga hanya dapat mengakses menu yang menjadi kewenangannya. Seluruh proses pengelolaan akun dilakukan dengan validasi data untuk menjaga keamanan sistem serta menghindari terjadinya duplikasi akun. Dengan implementasi halaman ini, proses administrasi pengguna menjadi lebih terorganisir dan keamanan aplikasi dapat terjaga karena setiap aktivitas dilakukan berdasarkan hak akses masing-masing pengguna.

Gambar 4.6 Halaman Kelola Pengguna

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan aplikasi penyaluran BLT Dana Desa berbasis website mampu meningkatkan kualitas pelayanan administrasi di Desa Emplasmen. Sistem yang sebelumnya dilakukan secara manual kini telah terdigitalisasi sehingga proses pengelolaan data menjadi lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik. Penggunaan database terintegrasi memungkinkan perangkat desa melakukan pencarian data penerima bantuan hanya dalam hitungan detik. Hal ini berbeda dengan sistem manual yang membutuhkan waktu lebih lama karena harus membuka arsip atau dokumen satu per satu. Selain itu, penggunaan validasi data pada saat proses input mampu meminimalkan kesalahan penulisan dan mengurangi kemungkinan terjadinya data ganda.

Dari sisi transparansi, aplikasi menyediakan laporan penyaluran BLT yang dapat dihasilkan secara otomatis berdasarkan periode tertentu. Laporan tersebut memuat informasi mengenai identitas penerima, tanggal penyaluran, serta status penerimaan bantuan sehingga memudahkan proses monitoring maupun audit oleh pemerintah desa. Keamanan data juga mengalami peningkatan karena sistem menerapkan mekanisme autentikasi melalui login pengguna. Dengan demikian, hanya petugas yang memiliki hak akses yang dapat melakukan pengolahan data sehingga kerahasiaan informasi penerima BLT lebih terjamin dibandingkan sistem manual. Implementasi sistem ini sejalan dengan konsep e-Government yang menekankan pemanfaatan teknologi informasi dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik. Digitalisasi administrasi desa tidak hanya mempercepat proses kerja, tetapi juga meningkatkan akuntabilitas dan transparansi dalam pengelolaan dana desa, khususnya pada program Bantuan Langsung Tunai (BLT).

Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sistem informasi berbasis website mampu meningkatkan efisiensi administrasi, mempercepat proses pengolahan data, serta menghasilkan laporan yang lebih akurat dibandingkan metode konvensional. Dengan adanya sistem ini, perangkat Desa Emplasmen dapat melakukan pengelolaan data secara lebih sistematis sehingga pelayanan kepada masyarakat menjadi lebih optimal. Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, aplikasi penyaluran BLT Dana Desa berbasis website dinilai layak digunakan sebagai media pendukung pelayanan administrasi desa. Sistem mampu membantu perangkat desa dalam melakukan pendataan penerima, proses penyaluran bantuan, serta penyusunan laporan secara efektif, efisien, transparan, dan akuntabel. Selain memberikan kemudahan bagi petugas desa, aplikasi ini juga mendukung upaya digitalisasi pelayanan publik di tingkat pemerintahan desa sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas tata kelola penyaluran BLT Dana Desa secara berkelanjutan.

4.7 Implementasi Sistem

Hasil penelitian berupa aplikasi penyaluran Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) berbasis *website* yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan administrasi Desa Emplasmen. Aplikasi mengintegrasikan proses pendataan penerima, pencatatan penyaluran, pelaporan, dan pengelolaan pengguna dalam satu basis data. Sistem digunakan untuk mengelola data 63 penerima BLT-DD dan mendukung pekerjaan 12 perangkat desa yang terlibat dalam proses administrasi. Implementasi dilakukan pada periode Januari–Juli 2026 setelah proses administrasi sebelum penerapan sistem pada Desember 2025.

Aplikasi memiliki beberapa fitur utama yang mendukung proses administrasi BLT-DD. Halaman login digunakan untuk autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem. Dashboard menyajikan ringkasan data penerima dan penyaluran yang tersimpan dalam basis data. Halaman data penerima digunakan untuk melakukan proses *Create, Read, Update*, dan *Delete* (CRUD), sedangkan halaman penyaluran digunakan untuk mencatat transaksi bantuan berdasarkan penerima dan periode penyaluran. Halaman laporan digunakan untuk menghasilkan rekapitulasi penyaluran berdasarkan periode tertentu. Sistem juga menyediakan halaman kelola pengguna untuk mengatur akun dan hak akses. Implementasi halaman-halaman tersebut ditampilkan pada Gambar 4.1 sampai Gambar 4.6.

Tabel 1. Fitur Utama Aplikasi

No.	Fitur	Fungsi
1	Login	Autentikasi dan pembatasan akses
2	Dashboard	Ringkasan data dan monitoring
3	Data Penerima	Pengelolaan data penerima
4	Penyaluran BLT	Pencatatan transaksi penyaluran
5	Laporan	Generate dan cetak laporan
6	Kelola Pengguna	Pengelolaan akun dan hak akses

Integrasi fitur tersebut menunjukkan bahwa aplikasi tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan data, tetapi juga menghubungkan beberapa tahapan administrasi BLT-DD. Data penerima yang tersimpan dapat digunakan dalam proses penyaluran dan selanjutnya menjadi sumber data dalam pembuatan laporan. Pendekatan ini berbeda dengan proses sebelumnya yang membutuhkan pemeriksaan data secara terpisah. Dengan demikian, sistem memfasilitasi pengelolaan data secara terintegrasi, meskipun peningkatan efektivitas dan efisiensi secara kuantitatif masih memerlukan pengukuran khusus.

4.8 Hasil Pengujian Black Box

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian mencakup lima fitur utama, yaitu login, dashboard, data penerima, penyaluran BLT, dan laporan. Skenario pengujian meliputi kondisi login berhasil dan gagal, pengelolaan data penerima, pencatatan penyaluran, pembuatan laporan, dan pencetakan laporan.

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box

No.	Fitur	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Login	Username dan password benar	Masuk ke dashboard	Sesuai	Berhasil
2	Login	Username/password salah	Login ditolak	Sesuai	Berhasil
3	Data Penerima	Tambah data	Data tersimpan	Sesuai	Berhasil
4	Data Penerima	Edit/hapus data	Data berubah/terhapus	Sesuai	Berhasil
5	Penyaluran	Tambah transaksi	Transaksi tersimpan	Sesuai	Berhasil
6	Laporan	Generate laporan	Laporan ditampilkan	Sesuai	Berhasil
7	Laporan	Cetak laporan	Laporan dapat dicetak	Sesuai	Berhasil
8	Dashboard	Menampilkan data	Data ditampilkan sesuai database	Sesuai	Berhasil

Berdasarkan tabel pengujian, seluruh skenario yang diuji menghasilkan keluaran sesuai dengan hasil yang diharapkan. Apabila delapan skenario tersebut merupakan keseluruhan skenario pengujian, tingkat keberhasilan fungsional sistem mencapai 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa fungsi utama aplikasi dapat berjalan sesuai kebutuhan yang telah dirancang. Namun, hasil *Black Box Testing* hanya menunjukkan kesesuaian fungsi dan belum dapat digunakan untuk menyimpulkan tingkat usability, keamanan, atau efisiensi sistem secara keseluruhan.

4.9 Perbandingan Proses Sebelum dan Sesudah Sistem

Sebelum penerapan aplikasi, proses pendataan, verifikasi, dan penyusunan laporan membutuhkan waktu rata-rata sekitar 3 bulan. Pemeriksaan administrasi juga menemukan 40 kesalahan data, yang meliputi kesalahan pencatatan identitas, ketidaksesuaian data penerima dengan data penyaluran, data yang perlu diperbarui, dan pencatatan berulang. Setelah aplikasi diterapkan, data penerima, penyaluran, dan laporan disimpan dalam basis data yang sama sehingga informasi dapat digunakan kembali antarproses.

Tabel 3. Perbandingan Proses Administrasi

Aspek	Sebelum Sistem	Setelah Sistem
Penyimpanan data	Media/dokumen terpisah	Basis data terintegrasi
Data penerima	Pencatatan manual	CRUD melalui aplikasi
Penyaluran	Pencatatan administratif	Dicatat melalui sistem
Pencarian data	Pemeriksaan arsip	Pencarian melalui aplikasi
Laporan	Rekapitulasi manual	Generate berdasarkan periode
Monitoring	Pemeriksaan dokumen	Dashboard dan data penyaluran

Perbandingan tersebut menunjukkan bahwa aplikasi menyediakan mekanisme yang mendukung integrasi administrasi dan mengurangi kebutuhan pencatatan data secara berulang. Akan tetapi, penelitian ini belum melakukan pengukuran waktu pencarian dan pembuatan laporan secara terukur. Oleh karena itu, tidak digunakan klaim bahwa aplikasi telah terbukti lebih cepat dalam hitungan detik atau telah mengurangi 40 kesalahan menjadi jumlah tertentu. Data 40 kesalahan digunakan sebagai gambaran kondisi awal sebelum sistem, bukan sebagai bukti kuantitatif keberhasilan setelah implementasi.

4.10 Validasi Pengguna dan Keamanan Aplikasi

Aplikasi ditujukan untuk digunakan oleh perangkat desa sehingga kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna menjadi aspek penting. Validasi pengguna dapat dilakukan terhadap 12 perangkat desa yang terlibat dalam pengelolaan BLT-DD. Aspek yang dinilai meliputi kesesuaian fungsi, kemudahan penggunaan, kesesuaian alur kerja, dan kesesuaian laporan.

Tabel 4. Validasi Pengguna

Aspek	Responden	Hasil
Kesesuaian fungsi	12 perangkat desa	[isi hasil]
Kemudahan penggunaan	12 perangkat desa	[isi hasil]
Kesesuaian alur kerja	12 perangkat desa	[isi hasil]
Kesesuaian laporan	12 perangkat desa	[isi hasil]

Apabila hasil validasi telah diperoleh melalui kuesioner, nilai persentase atau skor rata-rata perlu dicantumkan pada tabel tersebut. Sampai terdapat hasil pengukuran tersebut, penelitian ini membatasi kesimpulan pada hasil pengujian fungsional dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan yang telah dianalisis.

Dari aspek keamanan, aplikasi menerapkan autentikasi melalui login dan pengaturan hak akses pengguna. Halaman kelola pengguna menyediakan fungsi pengelolaan akun dan peran pengguna. Mekanisme tersebut memberikan pembatasan akses terhadap fungsi sistem berdasarkan akun yang digunakan. Data pribadi penerima, khususnya NIK, perlu diberikan akses terbatas dan tidak seharusnya ditampilkan kepada pengguna yang tidak memiliki kewenangan. Namun, penelitian ini belum melakukan audit keamanan, pengujian penetrasi, maupun pengujian khusus terhadap mekanisme *backup* dan *recovery*, sehingga peningkatan keamanan tidak dapat dinyatakan secara kuantitatif.

4.11 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu dan Implikasi

Hasil penelitian menunjukkan adanya kesamaan dengan penelitian Suherman et al. (2022) dalam penggunaan aplikasi berbasis website untuk mengatasi permasalahan pengelolaan data BLT. Perbedaannya, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pendataan penerima, tetapi menghubungkan data penerima dengan proses penyaluran dan pelaporan. Penelitian Wardani et al. (2021) juga menunjukkan pemanfaatan sistem berbasis website dalam pengelolaan BLT, sedangkan Gehur et al. (2025) menggunakan model *Waterfall* dan pengujian sistem pada pengelolaan penerima BLT-DD. Posisi penelitian ini terletak pada penyesuaian sistem terhadap alur administrasi Desa Emplasmen dan integrasi beberapa proses utama dalam satu basis data.

Dari sisi praktis, aplikasi memberikan fasilitas bagi perangkat desa untuk mengelola data penerima, mencatat penyaluran, menghasilkan laporan, dan melakukan monitoring melalui sistem yang sama. Dashboard menyediakan informasi ringkas mengenai data yang tersimpan, sedangkan laporan dapat dibuat berdasarkan periode tertentu. Hal tersebut berpotensi mendukung proses administrasi yang lebih terstruktur dan terdokumentasi.

Meskipun demikian, sistem memiliki beberapa keterbatasan, yaitu belum dilakukan audit keamanan secara menyeluruh, belum terdapat pengujian *backup* dan *recovery*, belum terintegrasi dengan database kependudukan, belum diuji pada jumlah data yang besar, dan belum dilakukan evaluasi usability menggunakan instrumen standar. Selain itu, *audit trail* aktivitas pengguna belum menjadi bagian yang diuji secara khusus. Data nyata penerima yang digunakan dalam sistem juga harus dianonimkan atau dilindungi ketika digunakan untuk dokumentasi penelitian agar NIK dan informasi pribadi masyarakat tidak tersebar.

Secara keseluruhan, hasil implementasi dan pengujian menunjukkan bahwa aplikasi telah menyediakan fungsi yang sesuai dengan kebutuhan utama pengelolaan BLT-DD di Desa Emplasmen. *Black Box Testing* menunjukkan fungsi yang diuji berjalan sesuai skenario, sedangkan integrasi basis data menyediakan mekanisme untuk menghubungkan pendataan, penyaluran, dan pelaporan. Dengan demikian, aplikasi dapat diposisikan sebagai sarana pendukung pengelolaan administrasi BLT-DD, sementara klaim mengenai peningkatan efektivitas, efisiensi, usability, dan keamanan secara kuantitatif masih memerlukan pengujian lanjutan.

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan aplikasi penyaluran Bantuan Langsung Tunai (BLT) Dana Desa berbasis *website* di Desa Emplasmen yang dikembangkan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model *Waterfall*. Aplikasi mencakup fitur login, dashboard, pengelolaan data penerima, pencatatan penyaluran BLT, pembuatan laporan, dan pengelolaan pengguna. Sistem mengintegrasikan data penerima, penyaluran, dan pelaporan dalam satu basis data sehingga proses administrasi menjadi lebih terstruktur dan dapat dipantau melalui aplikasi.

Hasil *Black Box Testing* menunjukkan bahwa fungsi utama aplikasi dapat berjalan sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan. Implementasi sistem juga menyediakan mekanisme autentikasi dan pengelolaan hak akses untuk mendukung pengendalian akses terhadap data. Namun, penelitian ini masih terbatas pada pengembangan dan pengujian fungsional serta belum melakukan pengukuran efisiensi waktu, evaluasi *usability*, audit keamanan, *audit trail*, dan pengujian *backup* serta *recovery* secara khusus. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melakukan *User Acceptance Testing* (UAT), pengujian keamanan data, penerapan *audit trail*,

pengembangan mekanisme *backup* dan *recovery*, serta membandingkan waktu proses administrasi sebelum dan sesudah penggunaan sistem secara kuantitatif.

VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, arahan, serta kontribusi selama proses pelaksanaan penelitian ini.

VII. REFERENSI

- Ardhy, F., Fernanda, F. E., Kurnia, U. I., Alfina, A., Salimu, S. A., Wassalam, O. J. F., Ratnasari, R., Aminudin, N., & Pratama, R. Y. (2023). Pelatihan Analisis dan Desain Sistem Informasi Menggunakan Unified Modeling Language (UML) di SMK Pelita Madani Kabupaten Pringsewu. *Abdimas Universal*, 5(1). <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v5i1.285>
- Gehur, A. G., Hariadi, F., & Malo, R. M. I. (2025). SISTEM INFORMASI PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA BERBASIS WEB PADA DESA TANAMBANAS BARAT. *JRIS: Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma*, 5(1). <https://doi.org/10.56486/jris.vol5no1.669>
- Handoko, A., & Putra, S. H. (2024). Pemanfaatan Aplikasi Monitoring Tugas Akhir dalam Peningkatan Pelayanan Mahasiswa Politeknik Ganesha Medan Berbasis Online. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(2). <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i2.13309>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management Information System: Managing Digital Firm. In *International Journal of Computers, Communications & Control* (Vol. 5, Number 1).
- Narulita, Nugroho, & Abdillah. (2024). Pemodelan Sistem Informasi Menggunakan UML. *Jurnal Informatika*, 10(1).
- Okto, J., & Putra, S. H. (2022). Perancangan Sistem informasi Pemasaran Rumah pada PT.Nakama Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Waterfall. *REMIK: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 6(2).
- Roger, S. Pressman, P. D. (2020). Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Ed - Roger S. Pressman. In *Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Ed - Roger S. Pressman*.
- Suherman, S., Villa Waru, M., & Nurnaningsih, N. (2022). Perancangan Aplikasi Pendataan Bantuan Langsung Tunai (BLT) Berbasis Web Pada Kantor Desa Maccile Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 5(2). <https://doi.org/10.57093/jisti.v5i2.136>
- Wardani, S. A. E., Setiawan, R. R., & Fithri, D. L. (2022). Sistem Informasi Pengelolaan Bantuan Langsung Tunai Pada Kelurahan Desa Gembong Berbasis Web Responsif Menggunakan Notifikasi Whatsapp. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi Dan Teknologi*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/sitech.v4i2.6607>
- Wibawani, S., Hernanda, F., Kusuma, R. G., & Irawan, F. A. (2021). Evaluasi Program Penyaluran Bantuan Langsung Tunai (BLT) Dana Desa sebagai Jaring Pengaman Sosial di Desa Kemlagi Kabupaten Mojokerto. *Syntax Idea*, 3(5).