JURNAL ILMIAH SISTEM INFORMASI (JUSI)
VOL 5, No. 3, November 2026, pp. 391-400
p-ISSN : 2803-1507 (media cetak) | e-ISSN : 2803-1531 (media online)
Link Publikasi: https://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JUISI/issue/view/175

Web-Based Population and Social Assistance Management Information System at Parakan Sebaran Village Using the Research and Development (R&D) Method

Rizal Ardanil Hakim*[1], Moh Muthohir[2], Teguh Setiadi[3]
[1,2,3] Studi Akademik, Universitas Sains dan Teknologi Komputer
Jl. Majapahit No.605, Telp 6710144 & 304 Telp 6717201-02, Semarang
e-mail*[1]: rizalardanil207@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 18-06-2026
Revised: 19-07-2026
Accepted: 28-08-2026
Published: 28-10-2026

ABSTRACT

The management of population records and social assistance distribution in Parakan Sebaran Village is still carried out using manual procedures, which increases the risk of data inconsistency, duplication, and delays in information delivery. This study aims to develop a web-based management information system that integrates population and social assistance data into a unified platform to improve efficiency and accuracy. The research adopts a Research and Development (R&D) approach, beginning with requirement identification through field observation, stakeholder interviews, and literature review to capture system needs and existing challenges. The system is implemented using PHP and MySQL for backend processing, while HTML, CSS, and JavaScript are utilized to construct an interactive user interface. Core functionalities include resident data administration, beneficiary data management, public information dissemination, and automated report generation. Functional testing using the black-box method confirms that all system components operate in accordance with the predefined specifications. Furthermore, usability evaluation employing the System Usability Scale (SUS) with 10 participants resulted in an average score of 81.25, indicating a good level of user acceptance. Overall, the developed system demonstrates its capability to enhance data management processes by providing a more structured, integrated, and user-friendly solution.

Keywords: *web-based village information system, management of population data, integrated social assistance, village government, Research and Development.*

Abstrak

Proses pencatatan data penduduk dan penyaluran bantuan sosial di Desa Parakan Sebaran masih bergantung pada mekanisme manual yang rentan terhadap inkonsistensi data, penggandaan entri, serta keterlambatan penyajian informasi. Kondisi tersebut mendorong perlunya solusi berbasis teknologi yang mampu meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan data. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk mengintegrasikan pengolahan data kependudukan dan bantuan sosial dalam satu platform. Metode yang diterapkan adalah *Research and Development* (R&D) dengan tahapan identifikasi kebutuhan melalui observasi langsung, wawancara pemangku kepentingan, serta telaah pustaka. Implementasi sistem memanfaatkan kombinasi PHP dan MySQL sebagai pengelola basis data, serta HTML, CSS, dan JavaScript untuk membangun antarmuka interaktif. Fungsionalitas utama mencakup pengelolaan data warga, pendataan penerima bantuan, publikasi informasi, dan penyusunan laporan secara sistematis. Pengujian fungsional menggunakan pendekatan *black-box* menunjukkan bahwa seluruh komponen sistem beroperasi sesuai dengan rancangan. Selain itu, evaluasi kegunaan melalui instrumen *System Usability Scale* (SUS) terhadap 10 partisipan menghasilkan skor rata-rata 81,25 yang mengindikasikan tingkat penerimaan yang baik. Secara keseluruhan, sistem yang dihasilkan mampu

DOI: https://doi.org/10.51903/jnwk2e65

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

memberikan dukungan terhadap pengelolaan data yang lebih terstruktur, terintegrasi, dan mudah dioperasikan oleh pengguna.

Kata Kunci: sistem informasi desa berbasis web, manajemen pengelolaan data kependudukan, bantuan sosial terintegrasi, pemerintahan desa, *Research and Development*.

1. PENDAHULUAN

Teknologi sangat penting untuk perkembangan dibidang berbagai layanan publik bisa diberikan ke umum, pada tingkat pemerintahan desa. Pemanfaatan teknologi informasi menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi dalam olahan data di tingkat desa, mempercepat pelayanan administrasi, serta mendukung transparansi informasi kepada masyarakat [1], [2]. Dalam konteks untuk mengolah bansos sangat berpengaruh pada olahan data desa salah satunya kependudukan memegang peranan penting karena berkaitan langsung dengan pelayanan publik dan pelaksanaan program kesejahteraan masyarakat [3], [4]. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa peran sistem sangat penting dalam hal sistem website mampu memberikan akurasi dalam hal data olahan yang akan dilakukan proses kedalam administrasi [5], [6], [7]. Sistem semacam ini umumnya menggantikan proses pencatatan manual yang sebelumnya rawan terhadap kesalahan input, kehilangan berkas fisik, serta lambatnya waktu pelayanan kepada masyarakat. Namun, sebagian besar sistem yang telah dikembangkan masih berfokus pada pengelolaan data kependudukan atau bantuan sosial secara terpisah [8], [9], sehingga integrasi data antar kedua domain tersebut belum berjalan secara optimal. Padahal, keterkaitan antara data kependudukan dan data penerima bantuan sosial sangat erat, mengingat penentuan kelayakan penerima bantuan pada umumnya bergantung pada data demografis dan kondisi sosial ekonomi penduduk yang tercatat di tingkat desa.

Berdasarkan hasil observasi di Desa Parakan Sebaran, pengelolaan data kependudukan ada kendala dalam pencatatan salah satunya penumpukan buku dan catatan manual yang ditulis menjadikan banyak kesalahan, redundansi data, dalam hal pencarian informasi terlalu lambat prosesnya. Selain itu, data penerima bantuan sosial belum terintegrasi dengan data kependudukan, sehingga proses verifikasi penerima bantuan menjadi kurang efektif dan berisiko menyebabkan ketidaktepatan sasaran [10], [11]. Keterbatasan media informasi juga menghambat penyampaian informasi desa kepada masyarakat secara cepat dan transparan [12]. Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk memperkuat penelitian dengan menghasilkan sistem dan mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Kependudukan dan Bansos dalam bentuk sistem yang bisa diakses di web di Desa Parakan Sebaran menggunakan metode *Research and Development* (R&D) [13]. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu perangkat desa dalam mengelola data secara mudah digunakan untuk data terstruktur, berpotensi meningkatkan akurasi pendataan bantuan sosial [14], [2].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait Sistem Informasi Desa Berbasis Web

Pengembangan sistem informasi desa berbasis web telah menjadi topik yang banyak diteliti dengan pendekatan yang bervariasi. Miftah [1] dan Fratama et al. [2] mengembangkan sistem desa yang menghasilkan informasi untuk meningkatkan pelayanan publik dan aksesibilitas administrasi, namun keduanya berfokus pada layanan administratif desa secara umum tanpa penekanan khusus pada integrasi data kependudukan dan bantuan sosial. Pendekatan metodologis yang digunakan juga bervariasi antarpenelitian; Hidayatullah et al. [6] menerapkan metode Scrum, Supiyandi et al. [15] menggunakan metode *Waterfall*, sementara Krisdiantoro dan Saian [16] memanfaatkan *framework Laravel* untuk mempercepat pengembangan. Pamungkas et al. [7] mengambil pendekatan berbeda dengan mengimplementasikan platform OpenSID yang bersifat siap pakai, sedangkan Susanto et al. [17] mengintegrasikan teknologi *WhatsApp* untuk mempermudah komunikasi administrasi desa. Keberagaman pendekatan ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi desa merupakan area penelitian yang aktif, tetapi sebagian besar penelitian tersebut memperlakukan data kependudukan dan data layanan sosial sebagai bagian dari fitur umum sistem, bukan sebagai fokus utama yang dirancang untuk saling terintegrasi.

2.2. Penelitian Terkait Sistem Informasi Kependudukan

Pada ranah yang lebih spesifik, beberapa penelitian berfokus pada pengelolaan data kependudukan secara mandiri. Nau et al. [9] merancang aplikasi administrasi kependudukan tingkat kecamatan untuk mengatasi permasalahan pendataan manual, sementara Setiawan et al. [18] mengembangkan sistem yang menggabungkan data kependudukan dengan layanan surat-menyurat desa. Sudana et al. [19] menunjukkan bahwa permasalahan pendataan penduduk yang manual dan rawan kesalahan juga terjadi pada konteks Desa

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Adat di Bali, membuktikan bahwa kebutuhan digitalisasi data kependudukan bersifat umum di berbagai jenis pemerintahan desa. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut secara konsisten memposisikan data kependudukan sebagai entitas yang berdiri sendiri, tanpa keterkaitan langsung dengan data penerima program bantuan sosial yang pada praktiknya bersumber dari data kependudukan yang sama.

2.3. Penelitian Terkait Sistem Informasi Bantuan Sosial

Pada sisi lain, penelitian mengenai sistem informasi bantuan sosial juga berkembang dengan fokus yang beragam. Daulani et al. [8] merancang sistem pendataan penerima bansos tingkat desa, sedangkan Agus et al. [10] mengembangkan platform monitoring dan evaluasi data bantuan sosial yang lebih menekankan pada aspek pemantauan program. Mukid dan Homaidi [11] membangun sistem manajemen bantuan sosial pada tingkat kabupaten, sementara Martadinata dan Karman [20] mengembangkan pendekatan berbeda berupa pemetaan lokasi penerima Program Keluarga Harapan (PKH) menggunakan sistem informasi geografis. Megawaty [21] turut menegaskan pentingnya ketepatan sasaran dalam pengelolaan data penerima bantuan sosial. Namun demikian, hampir seluruh sistem tersebut dibangun terpisah dari basis data kependudukan resmi, sehingga proses verifikasi kelayakan penerima bantuan pada praktiknya masih bergantung pada pencocokan data secara manual antara dua sistem yang berbeda.

2.4. Posisi dan Kontribusi Penelitian

Berdasarkan tinjauan terhadap penelitian-penelitian sebelumnya, teridentifikasi bahwa pengembangan sistem informasi kependudukan dan sistem informasi bantuan sosial sejauh ini banyak dilakukan secara terpisah. Upaya integrasi keduanya pernah dilakukan oleh Mulyana et al. [5], namun dalam konteks pengelolaan perumahan di lingkungan perkotaan, bukan dalam konteks pemerintahan desa yang memiliki karakteristik kelembagaan dan kebutuhan data yang berbeda. Kesenjangan dalam penelitian inilah yang menjadi dasar untuk membuat, mengimplementasikan, dan mengembangkan sistem yang menghasilkan informasi yang mengintegrasikan pengelolaan data kependudukan dan data penerima bantuan sosial dalam satu platform berbasis web pada tingkat pemerintahan desa, menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) yang telah diuji dari tinjauan para ahli, pengujian fungsional *black-box*, serta evaluasi usability dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Parakan Sebaran pada periode Januari hingga April 2026 menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan mengadopsi model dalam pengembangan dengan enam tahapan yang disesuaikan dengan konteks pengembangan sistem informasi berbasis web skala desa [13].

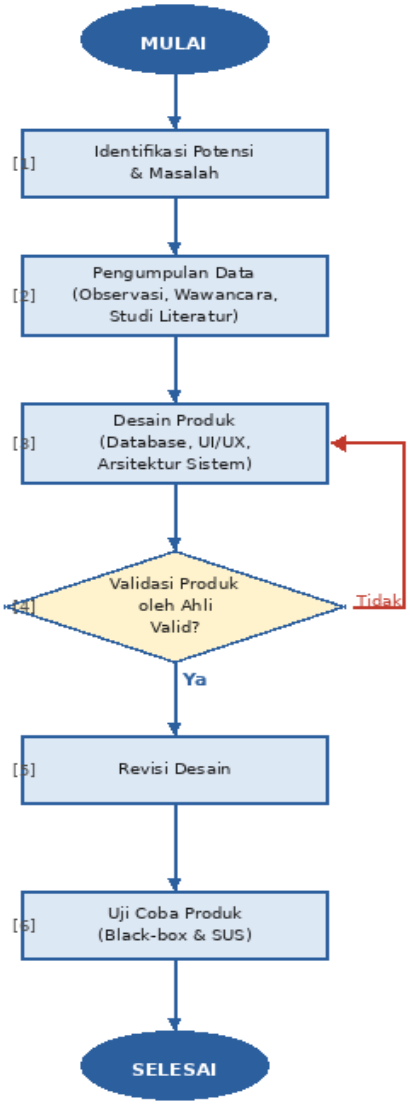
3.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data, terdapat 3 tahapan dalam pendekatan utama: (1) observasi partisipatif untuk mengamati langsung proses pengelolaan data kependudukan dan bantuan sosial yang berjalan di Desa Parakan Sebaran; (2) wawancara tidak terstruktur (informal) bersama Kepala Desa Parakan Sebaran untuk menggali permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan data yang dapat diimplementasikan dan dibangun; serta (3) studi literatur sistematis untuk membangun fondasi teoretis dan mengkaji penelitian-penelitian yang relevan [22], [13]. Wawancara informal berfokus pada tiga aspek utama, yaitu kendala pencatatan data kependudukan yang berjalan saat ini, proses pendataan dan verifikasi penerima bantuan sosial, serta kebutuhan penyampaian informasi kepada masyarakat. Dari hasil survei, wawancara tersebut, teridentifikasi hasil fungsional sistem yang meliputi: pengelolaan dalam bentuk data kependudukan (tambah, ubah, hapus, cari), pendataan dan pengelompokan penerima bantuan sosial berdasarkan kategori program, penyajian informasi publik, serta pembuatan dan pencetakan laporan. Adapun kebutuhan nonfungsional yang teridentifikasi meliputi kemudahan penggunaan bagi perangkat desa yang belum terbiasa dengan sistem digital, aksesibilitas melalui perangkat mobile, serta waktu respons sistem yang cepat dalam proses pencarian data.

3.2. Tahapan Pengembangan Sistem

Alur pengembangan penelitian pada gambar di atas dapat dijelaskan secara keseluruhan pada Gambar 1. Diagram alur menggambarkan enam tahapan yang diterapkan secara berurutan dengan mekanisme umpan balik pada tahap validasi, yaitu apabila produk belum valid, maka proses kembali ke tahap desain [13].

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



Gambar 1. Diagram alur pengembangan penelitian

Tahap 1: Identifikasi Potensi dan Masalah mengidentifikasi tiga permasalahan utama di Desa Parakan Sebaran: pengelolaan data kependudukan yang masih manual dan rawan kesalahan, pendataan bantuan sosial yang belum terintegrasi, serta ketiadaan kanal informasi publik yang transparan [5], [11].

Tahap 2: Pengumpulan Data mencakup studi literatur dan dokumentasi proses bisnis desa untuk memetakan kebutuhan pengguna secara menyeluruh [13].

Tahap 3: Desain Produk merancang arsitektur sistem termasuk basis data relasional, antarmuka pengguna responsif, dan spesifikasi fitur dengan dua level akses: administrator desa dan masyarakat umum [6], [16].

Tahap 4: Validasi Produk dilaksanakan melalui diskusi dan tinjauan informal bersama dua dosen pembimbing yang berkompeten di bidang sistem informasi. Validasi dilakukan dengan meninjau kesesuaian rancangan basis data, alur fitur, dan antarmuka pengguna terhadap kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Validasi tidak menggunakan instrumen kuesioner terstruktur, melainkan berupa masukan kualitatif langsung selama proses bimbingan. Berdasarkan hasil diskusi tersebut, rancangan produk dinyatakan hasilnya valid bahwa hasilnya dapat digunakan maka uji coba tanpa memerlukan revisi desain yang signifikan [13].

Tahap 5: Revisi Desain dilakukan berdasarkan masukan dari validator untuk menyempurnakan sistem sebelum diuji oleh pengguna akhir [13].

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Tahap 6: Uji Coba Produk menggunakan pengujian *black-box* untuk memverifikasi kesesuaian *output* dengan spesifikasi fungsional [22].

Tabel 1. Tahapan Pengembangan Sistem dengan *Metode R&D*

No.	Tahapan	Aktivitas Utama
1	Identifikasi Potensi & Masalah	Observasi, wawancara, analisis kebutuhan
2	Pengumpulan Data	Studi literatur, dokumentasi proses bisnis
3	Desain Produk	Perancangan database, UI/UX, arsitektur
4	Validasi Produk	Review ahli, penilaian kesesuaian
5	Revisi Desain	Perbaikan berdasarkan *feedback* validator
6	Uji Coba Produk	Black-box testing, evaluasi SUS

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

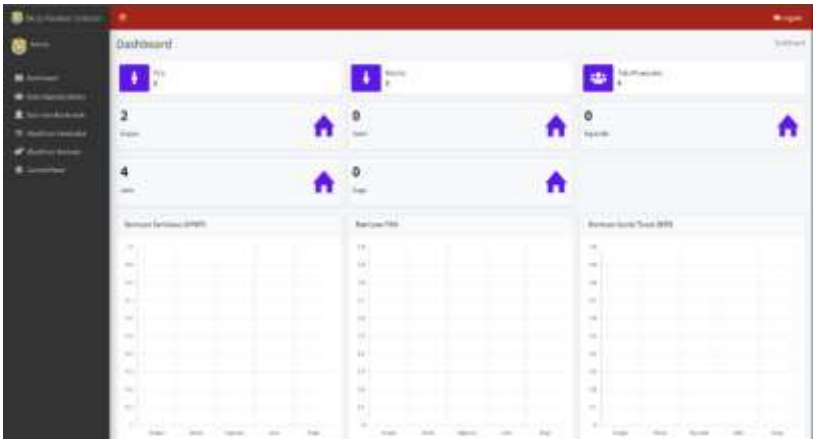
4.1. Hasil Penelitian

Sistem yang dihasilkan dalam bentuk Informasi Manajemen Kependudukan dan Bantuan Sosial berbasis web berhasil dikembangkan sesuai spesifikasi yang ditetapkan. Sistem dapat diakses melalui *browser* pada komputer maupun perangkat *mobile*. Antarmuka dirancang responsif menggunakan prinsip *mobile-first design* agar dapat beroperasi secara optimal pada berbagai resolusi layar perangkat, baik pada komputer desktop, tablet, maupun *smartphone*. Konteks pengembangan sistem informasi berbasis web skala desa [13]. Tahapan pengembangan tersebut secara ringkas disajikan pada Tabel 1.



Gambar 2. Tampilan *Login Sistem*

Gambar 2 bahawa menghasilkan login ke sistem yang menjadi pintu masuk utama bagi administrator dalam mengakses halaman pengelolaan sistem. Halaman beranda sistem berfungsi sebagai media informasi bagi masyarakat, menyediakan akses ke layanan administrasi, informasi bantuan sosial, data kependudukan, serta fitur pencarian penerima bantuan. Dari sisi keamanan, sistem menerapkan mekanisme autentikasi berbasis *password hashing* menggunakan fungsi password_hash() pada PHP untuk mencegah penyimpanan kata sandi dalam bentuk teks polos (*plain text*).



Gambar 3. Tampilan *Dashboard Administrator*

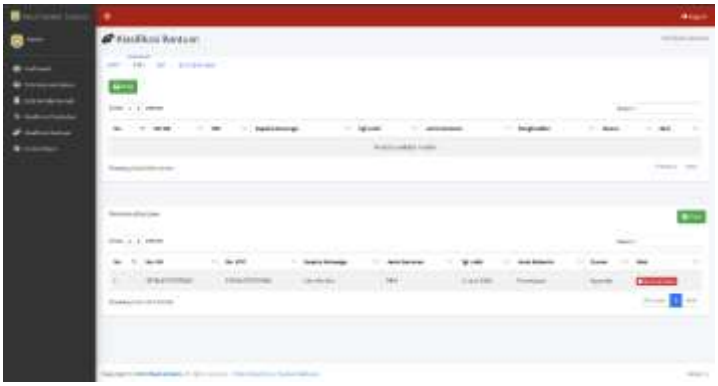
p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Sistem juga menerapkan pembatasan hak akses (*role-based access control*) yang memisahkan hak akses administrator desa dan pengguna publik, sehingga halaman pengelolaan data hanya dapat diakses setelah proses autentikasi berhasil dilakukan, sebagaimana telah dikonfirmasi pada skenario pengujian akses tanpa login (Tabel 2, No. 12). Validasi format NIK pada form input turut diterapkan untuk mengurangi risiko kesalahan dan duplikasi data kependudukan.



Gambar 4. Tampilan data Kependudukan

Gambar 3 menampilkan *dashboard administrator* yang menyajikan ringkasan informasi kependudukan dan bantuan sosial dalam bentuk statistik dan grafik. Halaman ini menyediakan informasi jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin, total penduduk, dan penduduk per dusun, serta data penerima bantuan sosial. Dashboard dirancang untuk memudahkan administrator dalam memantau kondisi data secara cepat dan terpusat.



Gambar 5. Tampilan *Data Bantuan Sosial*

Gambar 4 menampilkan data kependudukan yang digunakan untuk mengelola seluruh data penduduk yang tersimpan dalam sistem. Administrator dapat menambahkan data penduduk baru, mengubah informasi yang telah tersimpan, menghapus data yang tidak diperlukan, melihat detail data penduduk, serta mencetak laporan data kependudukan. Selain itu, sistem menyediakan fitur pencarian untuk mempermudah proses penelusuran data berdasarkan informasi tertentu, sehingga pengelolaan data dapat dilakukan secara lebih cepat dan efisien. Gambar 5 menunjukkan tampilan data bantuan sosial yang digunakan untuk mengelompokkan secara manual dan mengelola data penerima bantuan berdasarkan kategori bantuan yang dipilih oleh administrator, seperti Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT), Program Keluarga Harapan (PKH), Bantuan Sosial Tunai (BST), dan BLT Dana Desa. Pada halaman ini, administrator dapat melihat daftar calon penerima bantuan, melakukan pencarian data, menambahkan atau menghapus data penerima, serta mencetak laporan penerima bantuan. Fitur pengelompokan kategori bantuan yang terintegrasi dengan data kependudukan membantu administrator dalam proses verifikasi dan pencatatan penerima bantuan secara lebih terstruktur.

4.2. Hasil Pengujian Fungsionalitas

Hasil pengujian *black-box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, baik pada skenario normal maupun skenario negatif. Pada skenario normal, delapan modul yang diuji meliputi autentikasi, pengelolaan data kependudukan, pencarian data, pendataan penerima bantuan

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

sosial, ekspor laporan, tampilan informasi publik, validasi *input,* serta responsivitas tampilan, seluruhnya menghasilkan *output* sesuai harapan.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Pengujian *Black-Box*

No.	Modul / Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Status	Keterangan
1	*Login* & Autentikasi	Akses berhasil sesuai *role* pengguna	Berhasil	Sesuai spesifikasi
2	CRUD Data Kependudukan	Data tersimpan, diperbarui, dan dihapus dengan benar	Berhasil	Sesuai spesifikasi
3	Pencarian Data Penduduk	Hasil pencarian sesuai kriteria *input*	Berhasil	Sesuai spesifikasi
4	Pendataan Penerima Bansos	Data penerima terekam dan terverifikasi	Berhasil	Sesuai spesifikasi
5	Ekspor Laporan PDF/Excel	File berhasil di-generate dan diunduh	Berhasil	Sesuai spesifikasi
6	Tampilan Informasi Publik	Konten tampil sesuai peran masyarakat	Berhasil	Sesuai spesifikasi
7	Validasi *Input Form*	Error muncul saat data tidak valid/duplikat	Berhasil	Sesuai spesifikasi
8	Responsivitas *Mobile*	Tampilan optimal di berbagai ukuran layar	Berhasil	Sesuai spesifikasi
9	Input Data Penduduk Duplikat (NIK sama)	Sistem menolak input dan menampilkan pesan data sudah terdaftar	Berhasil	Sesuai spesifikasi
10	Input NIK Tidak Valid (format/jumlah digit salah)	Sistem menampilkan pesan error validasi format NIK	Berhasil	Sesuai spesifikasi
11	Input Data Kosong pada (*Field Wajib*)	Sistem menampilkan pesan bahwa (*field wajib* harus diisi)	Berhasil	Sesuai spesifikasi
12	Akses Halaman Admin Tanpa *Login*	Sistem tidak bisa mengakses dan mengalihkan ke tampilan *login*	Berhasil	Sesuai spesifikasi
13	Ekspor Laporan Saat Data Tidak Tersedia	Sistem menampilkan pesan gagal/tidak ada data untuk diekspor	Berhasil	Sesuai spesifikasi
14	Pencarian Data dengan Kata Kunci Tidak Ditemukan	Sistem menampilkan pesan "data tidak ditemukan"	Berhasil	Sesuai spesifikasi

Selain itu, pengujian juga dilakukan terhadap enam skenario negatif untuk memastikan ketahanan sistem terhadap kondisi tidak ideal, meliputi *input* data duplikat, NIK tidak valid, *input* kosong pada field wajib, akses tanpa autentikasi, kegagalan ekspor laporan, serta pencarian data yang tidak ditemukan. Seluruh skenario negatif tersebut berhasil ditangani sistem dengan menampilkan pesan kesalahan yang sesuai, sehingga mengonfirmasi bahwa sistem tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga cukup tangguh dalam menangani kondisi *input* yang tidak valid.

4.3. Hasil Evaluasi *Usability*

Evaluasi kemudahan penggunaan sistem dilakukan menggunakan kuesioner System *Usability* Scale (SUS) yang telah terstandarisasi secara internasional. Kuesioner diberikan kepada 10 responden yang terdiri dari 5 perangkat desa sebagai pengguna admin dan 5 warga desa sebagai pengguna publik, setelah masing-masing responden menjalani sesi penggunaan sistem selama 30 menit.

Tabel 3. Hasil *Evaluasi Usability dengan Metode SUS*

No.	Kategori Responden	Jumlah Responden	Skor SUS	Grade
1	Perangkat Desa (Admin)	5	83,5	B (Good)
2	Warga Desa (Pengguna Publik)	5	79,0	C (Good)
3	Rata-rata Keseluruhan	10	81,25	B (Good)

Evaluasi *usability* dilakukan menggunakan kuesioner System *Usability* Scale (SUS) yang diberikan kepada 10 responden, terdiri atas 5 perangkat desa dan 5 warga desa. Jumlah responden tersebut mengacu pada praktik pengujian *usability* skala kecil yang umum digunakan pada tahap evaluasi awal sistem, di mana sejumlah kecil pengguna telah mampu mengidentifikasi sebagian besar permasalahan kegunaan serta memberikan gambaran tingkat penerimaan dalam hasilnya untuk dikembangkan. Sebagaimana disajikan pada Tabel 3, hasil evaluasi *usability* menunjukkan bahwa perangkat desa memperoleh skor rata-rata SUS sebesar 83,50. Sedangkan pengguna publik memperoleh skor rata-rata 79,00. Secara keseluruhan, sistem memperoleh skor SUS sebesar 81,25 yang termasuk dalam kategori *Good*.

Hasil tersebut mengindikasikan tingkat kemudahan penggunaan yang baik pada kelompok responden yang diuji. Namun demikian, mengingat jumlah responden yang terbatas (n=10), hasil evaluasi ini bersifat awal (*preliminary*) dan belum dapat digeneralisasikan untuk merepresentasikan penerimaan pengguna secara luas. Dengan demikian, hasil evaluasi *usability* mengindikasikan bahwa sistem yang dikembangkan berpotensi mendukung pengelolaan data kependudukan dan bantuan sosial secara lebih terintegrasi dan mudah digunakan, meskipun klaim peningkatan efektivitas secara kuantitatif memerlukan pengujian pembanding lebih lanjut pada penelitian selanjutnya.

4.4. Pembahasan

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Hasil penelitian mengonfirmasi temuan Mulyana et al. [5] bahwa sistem informasi berbasis web secara signifikan meningkatkan efisiensi dan akurasi pendataan dibandingkan dengan sistem manual. Hal ini sejalan pula dengan penelitian Syarif Hidayatullah et al. [6] dan Pratama et al. [12] yang membuktikan bahwa sistem berbasis web mampu mempercepat proses administrasi desa secara nyata. Integrasi antara modul kependudukan dan bantuan sosial dalam satu platform terpadu membedakan sistem ini dari penelitian sebelumnya seperti Daulani et al. [8] yang mengembangkan modul bantuan sosial secara terpisah, serta Nau et al. [9] yang berfokus hanya pada administrasi kependudukan. Pendekatan R&D terbukti efektif dalam menghasilkan produk yang sesuai kebutuhan pengguna [13]. Tahap validasi dan revisi memungkinkan identifikasi dan koreksi berbagai ketidaksesuaian desain sebelum diuji oleh pengguna akhir, konsisten dengan kesimpulan Rahmi et al. [22]. Penggunaan PHP dan MySQL sebagai teknologi pengembangan juga terbukti andal dalam menangani pengelolaan data skala desa, sebagaimana dikonfirmasi oleh Pamungkas et al. [7] dan Supiyandi et al. [15].

Fitur pengelompokan kategori bantuan sosial yang terintegrasi dengan data kependudukan memberikan nilai tambah bagi proses administrasi desa. Mukid dan Homaidi [11] serta Agus et al. [10] menegaskan bahwa integrasi semacam ini berpotensi membantu mengatasi permasalahan ketidaktepatan sasaran distribusi bantuan, meskipun proses pengelompokan pada sistem ini masih bersifat manual dan belum menggunakan kriteria seleksi otomatis. Hal ini sejalan dengan temuan Megawaty [21] yang menekankan pentingnya pengelolaan data penerima bantuan sosial secara tepat sasaran untuk menghindari kesalahan distribusi. Transparansi informasi publik yang disediakan sistem juga sejalan dengan rekomendasi Azharia et al. [14] mengenai pentingnya akuntabilitas data bantuan sosial di tingkat pemerintahan lokal.

Keterbukaan informasi ini menjadi salah satu nilai tambah sistem yang dapat digunakan untuk pengelolaan data internal, tetapi juga sebagai media informasi dan komunikasi secara langsung dari pemerintahan desa kepada warga masyarakat. Dari sisi temuan spesifik sistem, *Dashboard Admin* merupakan modul yang dinilai paling membantu perangkat desa dalam menjalankan tugas administratif sehari-hari. Modul ini menyajikan informasi jumlah data penduduk, status pengajuan bantuan sosial, serta ringkasan data secara terpusat, sehingga perangkat desa tidak perlu lagi menelusuri arsip manual untuk memperoleh gambaran kondisi data secara keseluruhan.

Meskipun demikian, penerapan sistem di lingkungan desa tidak terlepas dari tantangan adaptasi, baik dari sisi perangkat desa maupun masyarakat. Penggunaan sistem oleh perangkat desa yang sebelumnya terbiasa dengan proses administrasi manual memerlukan tahap penyesuaian agar seluruh fitur dapat dimanfaatkan secara optimal. Di sisi masyarakat, sebagian warga, terutama kelompok lanjut usia diperkirakan masih memiliki keterbatasan dalam menggunakan teknologi digital sehingga memerlukan pendampingan pada penggunaan awal. Temuan ini sejalan dengan Ilham et al. [23] yang menekankan pentingnya peningkatan literasi digital masyarakat sebagai prasyarat keberhasilan pembangunan desa digital. Kendala lain yang berpotensi muncul meliputi keterbatasan akses internet atau perangkat yang memadai di sebagian wilayah desa, serta kemungkinan kesalahan input pada proses pengisian formulir digital bagi warga yang belum terbiasa dengan sistem tersebut. Oleh karena itu, pendampingan berkelanjutan dan penyediaan dokumentasi penggunaan sistem menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan proses implementasi di lapangan, baik bagi perangkat desa maupun masyarakat pengguna.

Meskipun sistem telah menerapkan autentikasi dan pembatasan hak akses, aspek keamanan lain seperti mekanisme *backup* data berkala dan *audit log* aktivitas pengguna belum diimplementasikan pada versi sistem saat ini. Kedua aspek tersebut penting untuk menjaga ketersediaan dan akuntabilitas data kependudukan serta data bantuan sosial yang bersifat sensitif, sehingga menjadi perhatian utama untuk pengembangan sistem selanjutnya. Penguatan tata kelola data pada sistem pemerintahan desa, sebagaimana ditekankan oleh Wibowo et al. [24], serta pengelolaan data terintegrasi pada tingkat pemerintahan yang lebih luas sebagaimana dicontohkan oleh Budiantoro et al. [25], menjadi arah pengembangan yang relevan bagi sistem ini ke depannya. Tantangan transisi dari pencatatan manual ke sistem digital juga ditemukan pada konteks serupa di luar Jawa, misalnya pada penelitian Sudana et al. [19] yang mengembangkan sistem informasi kependudukan untuk Desa Adat di Bali. Kesamaan tantangan ini yakni proses pendataan yang sebelumnya rawan kesalahan karena dilakukan manual menunjukkan bahwa permasalahan integrasi data kependudukan berbasis web bersifat umum dan relevan di berbagai konteks pemerintahan desa di Indonesia, tidak terbatas pada satu wilayah studi kasus saja.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Penelitian ini berangkat dari sejumlah kendala yang dihadapi di Desa Parakan Sebaran, khususnya terkait pengelolaan administrasi penduduk yang masih bersifat manual, ketidakterpaduan data penerima bantuan sosial, serta terbatasnya sarana penyampaian informasi kepada masyarakat. Untuk mengatasi kondisi tersebut, dikembangkan sebuah sistem berbasis web yang menggabungkan pengelolaan data kependudukan dan bantuan sosial dalam satu kesatuan. Proses pengembangan dilakukan melalui pendekatan *Research and Development* (R&D) yang melibatkan tahapan berurutan mulai dari analisis kebutuhan, pengumpulan informasi, perancangan sistem, pengujian awal, perbaikan, hingga implementasi terbatas.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur yang diuji telah berfungsi sesuai dengan rancangan awal, sehingga dapat dikatakan bahwa sistem memiliki tingkat keandalan yang baik secara teknis. Selain itu, tingkat penerimaan pengguna tergolong tinggi, yang ditunjukkan oleh nilai *System Usability Scale* (SUS) sebesar 81,25. Capaian ini mengindikasikan bahwa sistem mudah digunakan, bahkan oleh pengguna yang sebelumnya belum terbiasa dengan teknologi digital, serta mencerminkan keberhasilan proses pengembangan yang dilakukan secara iteratif. Nilai kebaruan dari penelitian ini pada integrasi dua domain yang sebelumnya dikelola secara terpisah, kependudukan dan bantuan sosial, dalam satu platform terpadu berbasis web. Integrasi ini berpotensi meningkatkan akurasi verifikasi penerima bantuan serta membantu mengurangi risiko ketidaktepatan sasaran distribusi bantuan, meskipun pengukuran kuantitatif atas peningkatan tersebut belum dilakukan pada penelitian ini, sekaligus menjadi pembeda dari penelitian-penelitian sejenis yang berfokus hanya pada satu domain pengelolaan data desa.

5.2. Saran

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada aspek evaluasi, terdapat dua rekomendasi untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya. Pertama, perlu dilakukan penambahan fitur analitik dan prediksi berbasis data kependudukan yang tersimpan dalam sistem, sehingga dapat membantu perangkat desa dalam mengidentifikasi warga yang berpotensi layak menerima bantuan sosial secara lebih objektif dan tepat sasaran. Pendekatan ini dapat dikembangkan menggunakan metode *decision support system* atau algoritma klasifikasi sebagai penelitian lanjutan. Kedua, pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan fitur pengajuan bantuan sosial secara daring yang memungkinkan masyarakat mengajukan permohonan dan mengunggah dokumen pendukung secara langsung melalui sistem sehingga proses administrasi dan verifikasi data dapat dilakukan dengan lebih efektif. Penelitian berikutnya disarankan melibatkan responden yang lebih banyak dan beragam agar hasil evaluasi lebih representatif. Selain itu, penguatan keamanan perlu dilakukan melalui pencadangan data berkala dan penerapan audit log untuk meningkatkan akuntabilitas pengelolaan data.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Miftah, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Desa Berbasis Web untuk Meningkatkan Pelayanan Publik di Indonesia," Jurnal Teknologi Indonesia, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2025. [Online]. Available: https://pustakajurnal.web.id/index.php/jtii/article/view/33

[2] Y. Fratama, A. Christian, dan J. Yandi, "Pembangunan Sistem Informasi Layanan Publik Berbasis Web untuk Meningkatkan Aksesibilitas dan Efisiensi Administrasi di Desa Karang Agung," Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi, vol. 5, no. 2, pp. 1–11, 2025. https://doi.org/10.53697/jkomitek.v5i2.2947

[3] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa. Jakarta: Sekretariat Negara, 2014.

[4] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan. Jakarta: Sekretariat Negara, 2013.

[5] D. I. Mulyana, S. Lestari, F. W. Putro, dan I. Noviyanti, "Implementasi Sistem Informasi Kependudukan dalam Penerimaan Bansos di Perumahan Kampung Sumur Jakarta Berbasis Web," INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, vol. 7, no. 5, pp. 1234–1242, 2024. https://doi.org/10.31539/intecoms.v7i5.12458

[6] D. Syarif Hidayatullah, D. Prabowo, dan N. Nugroho, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website menggunakan Metode Scrum," Jurnal Teknologi Sistem Informasi, vol. 4, no. 2, pp. 254–277, Sep. 2023. https://doi.org/10.35957/jtsi.v4i2.5313

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[7] C. Pamungkas, N. R. Agustina, M. N. Fikri, dan A. Kurniawan, "Implementasi Sistem Informasi Desa Berbasis Web menggunakan OpenSID di Desa Ngraket Kecamatan Balong Kabupaten Ponorogo," JUMINTAL: Jurnal Manajemen Informatika dan Bisnis Digital, vol. 3, no. 1, pp. 9–17, 2024. https://doi.org/10.55123/jumintal.v3i1.3183

[8] A. Daulani, P. Rasid, dan E. Setiawan, "Sistem Informasi Pendataan Penerima Bantuan Sosial (Bansos) Desa Amonggedo Berbasis Web," Jurnal Inovasi Ilmu Komputer, vol. 3, no. 1, pp. 52–67, 2024. [Online]. Available: https://ejurnal-wit.ac.id/index.php/JIIK/article/view/191

[9] S. Nau, E. Ngaga, dan A. A. J. Sinlae, "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Administrasi Kependudukan Kecamatan Golewa Barat dengan Pendekatan Berbasis Web," JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi), vol. 10, no. 2, pp. 493–509, Jun. 2023. https://doi.org/10.35957/jatisi.v10i2.4899

[10] R. Agus, R. E. Hidayah, dan A. Y. Nugroho, "Pengembangan Platform Web untuk Monitoring dan Evaluasi Data Bantuan Sosial Berbasis Teknologi Informasi," Jurnal Sains Sistem Informasi, vol. 3, no. 2, pp. 59–66, 2025. https://doi.org/10.31602/tji.v3i2.18953

[11] H. Mukid dan A. Homaidi, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bantuan Sosial di Kabupaten Banyuwangi Berbasis Web," Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu, vol. 2, no. 12, pp. 14–21, Des. 2024. https://doi.org/10.59435/gjmi.v2i12.1071

[12] Y. C. Pratama, S. Z. Reno, dan Karnadi, "Sistem Informasi Desa Delta Upang Berbasis Web," Jurnal Multidisiplin Saintek, vol. 2, no. 12, pp. 86–96, Des. 2024. [Online]. Available: https://ejournal.warunayama.org/kohesi

[13] Sugiyono, ”Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D,” Bandung: Alfabeta, 2021, ISBN: 978-602-289-533-6.

[14] J. C. Azharia et al., "Analisis Sistem Informasi Berbasis Website untuk Pendataan dan Distribusi Bantuan Sosial yang Transparan dan Akuntabel di Tingkat RT," Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development, vol. 8, no. 1, pp. 291–299, 2025. https://doi.org/10.38035/rrj.v8i1.1837

[15] A. Supiyandi, M. Zen, C. Rizal, dan M. Eka, "Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung menggunakan Metode Waterfall," JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), vol. 9, no. 2, pp. 274–281, 2022. https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i2.3986

[16] A. Krisdiantoro dan P. O. N. Saian, "Perancangan Sistem Informasi Desa Pagergunung Berbasis Web dengan Framework Laravel," JURASIK (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika), vol. 9, no. 1, pp. 269–279, 2024. https://doi.org/10.30645/jurasik.v9i1.733

[17] A. F. Susanto, N. Susanti, dan S. Muzid, "Implementasi Teknologi WhatsApp pada ADINDA (Aplikasi Digitalisasi Administrasi Desa)," Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (SITECH), vol. 5, no. 1, pp. 57–64, 2022.

[18] R. Setiawan, D. Kurniadi, A. Saepuloh, dan M. A. A. Sidqi, "Perancangan Sistem Informasi Data Kependudukan dan Surat Menyurat Desa Berbasis Web," Jurnal Algoritma, vol. 19, no. 1, pp. 12–22, 2022. [Online]. Available: https://jurnal.itg.ac.id/index.php/algoritma/article/view/993

[19] Sudana, A. A. K. O., Purnawan, A., Putra, I. K. G. D., & Wirdiani, N. K. A. (2023). "Sistem Informasi Manajemen Kependudukan Desa Adat di Bali." JST (Jurnal Sains dan Teknologi), 12(2), 299–308. https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v12i2.52227

[20] A. T. Martadinata dan J. Karman, "Perancangan Sistem Informasi Geografis Lokasi Pemetaan Rumah Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Berbasis Web Mobile Menggunakan Leaflet," JUTIM (Jurnal Teknik Informatika Musirawas), vol. 7, no. 1, pp. 18–26, 2022. https://doi.org/10.32767/jutim.v7i1.1635

[21] Megawaty, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Bantuan Sosial Tepat Sasaran di Kabupaten Ogan Ilir Berbasis Web," JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika), vol. 10, no. 4, pp. 3221–3232, 2025. https://doi.org/10.29100/jipi.v10i4.6596

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[22] E. Rahmi, E. Yumami, dan N. Hidayasari, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review," REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, vol. 7, no. 1, pp. 821–834, 2023. https://doi.org/10.33395/remik.v7i1.12177

[23] Ilham, A. A., Zainuddin, Z., Nurtanio, I., Indrabayu, Niswar, M., Adnan, Warni, E., Tahir, Z., Alimuddin, A. P., Yohannes, C., Paundu, A. W., Yusuf, M., Bustamin, A., Aswad, I., Alief, M., Oemar, F. I., Areni, I. S., & Muslimin, Z. (2023). "Peningkatan Kemampuan Literasi Digital Masyarakat dalam Upaya Membangun Desa Digital." Technology Awareness for Tackling Community Issues, 6(1). https://doi.org/10.25042/jurnal_tepat.v6i1.296

[24] Wibowo, N. S., Utami, E., & Fatta, H. A. (2021). "Perancangan Struktur Tata Kelola Data di Pemerintah Daerah Menggunakan Framework Data Management Body of Knowledge." RESEARCH: Journal of Computer, Information System & Technology Management, 4(1), 45–52. https://doi.org/10.25273/research.v4i1.7049

[25] Budiantoro, R. A., Wisnu Aji, M. R., Prayogi, J., & Susanti, A. (2023). "SI Desa (Sistem Informasi Desa): Initiation of an Integrated Village Economic Information System and Data Management by the Provincial Government of East Java." Jurnal Bina Praja, 15(2), 233–247. https://doi.org/10.21787/jbp.15.2023.233-247