E-ISSN: 3025-0994
Halaman 2568-2578
Volume 4 Nomor 4 Tahun 2026

Sistem Informasi Pelaporan dan Verifikasi Data Penerima Bantuan Sosial Berbasis *Crowdsourcing* di Kabupaten Asahan

Fachrul Rozy Arda Rambe[1], Muhamad Alda[2], Fathiya Hasyifah Sibarani[3]

[1,2,3] Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan
e-mail: muhamadalda@uinsu.ac.id

Abstrak

Pengelolaan data penerima bantuan sosial di Dinas Sosial Kabupaten Asahan masih menghadapi ketidaktepatan sasaran, data ganda, minimnya keterlibatan masyarakat dalam verifikasi, serta warga layak bantuan yang tidak dapat mendaftar sendiri akibat keterbatasan akses teknologi. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi pelaporan dan verifikasi data penerima bantuan sosial berbasis *crowdsourcing* yang memungkinkan masyarakat melaporkan ketidaksesuaian data disertai bukti foto serta mengajukan bantuan atas nama warga lain. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi dokumen, sedangkan pengembangan sistem mengikuti model *Waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, dirancang menggunakan *Unified Modeling Language*, dan diuji dengan *Black Box Testing*. Hasil penelitian berupa sistem berbasis web dengan dua aktor, yaitu masyarakat dan petugas dinas, yang menyediakan formulir pelaporan, pengajuan bantuan oleh pihak ketiga, pemantauan status melalui nomor referensi, verifikasi oleh petugas, pengelolaan empat jenis bantuan sosial, serta ekspor laporan dalam format PDF dan Excel. Perancangan menghasilkan diagram *use case*, *activity*, *sequence*, dan *class*, serta basis data dengan enam tabel. Pengujian terhadap 77 skenario pada 12 halaman antarmuka menunjukkan seluruh skenario valid dengan tingkat keberhasilan 100%. Sistem ini berpotensi mempercepat pendataan, meningkatkan transparansi, dan mengurangi kesalahan pencatatan data penerima bantuan sosial.

Kata Kunci: *Crowdsourcing; Sistem Informasi; Verifikasi Data; Bantuan Sosial; Black Box Testing*

Abstract

Social assistance data management at the Asahan Regency Social Service Office still faces inaccurate targeting, duplicate data, limited public involvement in verification, and eligible residents who cannot register themselves because of limited access to technology. This study aimed to design and develop a crowdsourcing-based information system for reporting and verifying social assistance recipient data. The system allows the public to report data

discrepancies with photographic evidence and to submit applications on behalf of other residents. The study used a qualitative approach, with data collected through interviews, observation, and document review, and followed the Waterfall development model, covering requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system was built with PHP and a MySQL database, modeled with the Unified Modeling Language, and tested with Black Box Testing. The result is a web-based system with two actors, the public and the office staff. It provides reporting and third-party submission forms, status tracking through reference numbers, staff verification, management of four types of social assistance, and report export in PDF and Excel formats. The design produced use case, activity, sequence, and class diagrams and a six-table database. Testing of 77 scenarios across 12 interface pages shows that all scenarios are valid, a 100% success rate. The system has the potential to accelerate data collection, improve transparency, and reduce recording errors, although it has only been tested in a local environment and still requires active notifications, integration with the national population database, and a responsive design.

Keywords: *Crowdsourcing; Information System; Data Verification; Social Assistance; Black Box Testing*

LATAR BELAKANG

Program bantuan sosial merupakan salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya keluarga miskin dan rentan. Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) dimanfaatkan sebagai dasar penyaluran bantuan, termasuk bantuan rumah tidak layak huni oleh dinas sosial daerah (Manoppo & Laoh, 2022) . Akurasi data penerima menjadi tantangan tersendiri. Pelaksanaan verifikasi dan validasi DTKS di daerah telah dikaji (Santoso dkk., 2023), dan kajian implementasi bantuan sosial berbasis DTKS di Kota Semarang mencatat bahwa pembaruan data yang jarang, koordinasi antarinstansi yang lemah, dan rendahnya literasi masyarakat tentang kewajiban melaporkan perubahan data memengaruhi ketepatan penerima (Christina Diah Wijayanti dkk., 2025) .

Di Kabupaten Asahan, Dinas Sosial berperan sentral dalam pengelolaan data penerima bantuan sosial. Meskipun Sistem Informasi Kesejahteraan Sosial Next Generation (SIKS-NG) telah tersedia di tingkat pusat, hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa pendataan, pelaporan, dan verifikasi di daerah masih dilakukan secara manual menggunakan formulir kertas atau lembar Excel yang diserahkan ke kelurahan atau dinas tanpa sistem yang terintegrasi antarinstansi. Masyarakat tidak memiliki saluran resmi untuk melaporkan ketidaksesuaian data penerima maupun menerima umpan balik atas laporannya. Selain itu, terdapat warga layak yang tidak dapat mendaftar sendiri karena tidak memiliki telepon pintar atau berliterasi digital rendah, sehingga memerlukan bantuan pihak lain seperti tetangga atau pengurus RT/RW.

Pendekatan *crowdsourcing*, yaitu pemanfaatan partisipasi masyarakat dalam pengumpulan data, pelaporan masalah, dan pengajuan informasi melalui platform digital, dapat menjawab persoalan tersebut (Harahap & Wijayanti, 2022). Pendekatan ini telah diterapkan antara lain pada pengarsipan musik melalui direktori berbasis web (Putro dkk.,

2022) dan pada platform daring pemerintah kota yang dikaji kaitannya dengan transparansi digital dan partisipasi warga (Zhao dkk., 2023) . Pada layanan publik di Indonesia, sistem informasi berbasis web telah dikembangkan untuk pengaduan masyarakat (Aliza dkk., 2025; Rodiah dkk., 2024) dan untuk bantuan sosial, yaitu pendataan penerima (DEVI & Badri, 2023; Muhammad Wahyu Pratama & A. Hamdani, 2025), pengelolaan data pada kelurahan (Anggina dkk., 2024), penentuan kelayakan penerima (Nurhayati dkk., 2021), dan pengajuan penerima bantuan (Siregar & Widodo, 2023). Sistem identifikasi dan verifikasi calon penerima bantuan sosial juga telah dikembangkan dengan verifikasi pada tingkat kelurahan dan kecamatan serta validasi pada tingkat kabupaten/kota (Supriyanto dkk., 2023).

Kebaruan penelitian ini terletak pada perpaduan pelaporan ketidaksesuaian data oleh masyarakat dengan pengajuan bantuan oleh pihak ketiga bagi warga yang tidak mampu mendaftar sendiri, dalam satu alur verifikasi oleh petugas dinas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi pelaporan dan verifikasi data penerima bantuan sosial berbasis *crowdsourcing* pada Dinas Sosial Kabupaten Asahan, yang mencakup pelaporan ketidaksesuaian data disertai bukti foto, pengajuan bantuan oleh pihak ketiga, dan pengelolaan jenis bantuan sosial secara spesifik.

METODE

Penelitian dilakukan di Kantor Dinas Sosial Kabupaten Asahan, Kisaran, Sumatera Utara, pada Desember 2025 sampai Maret 2026 dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Data primer dikumpulkan melalui wawancara dengan pegawai Bidang Perlindungan dan Jaminan Sosial serta observasi langsung terhadap proses pencatatan, pelaporan, dan verifikasi data penerima bantuan sosial yang berjalan. Data sekunder diperoleh dari studi literatur serta telaah dokumen dan arsip data penerima bantuan sosial. Data dianalisis secara deskriptif untuk memetakan alur sistem berjalan, permasalahan, dan kebutuhan pengguna, yang kemudian dirumuskan menjadi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem.

Pengembangan sistem mengikuti model *Waterfall* (Wahyudi dkk., 2021) yang terdiri atas lima tahap, yaitu *requirements definition*, *system and software design*, *implementation and unit testing*, *integration and system testing*, serta *operation and maintenance*. Model ini juga lazim dipakai pada pengembangan sistem pengaduan masyarakat berbasis web (Rio & Marsehan, 2023). Penelitian ini menjalankan tahap pertama hingga pengujian sistem; tahap operasi dan pemeliharaan belum dilaksanakan karena sistem baru dijalankan di lingkungan lokal dan belum ditempatkan pada server produksi. *Crowdsourcing* diposisikan sebagai pendekatan fitur sistem, bukan metodologi pengembangan. Pendekatan ini diwujudkan melalui enam tahap, yaitu (1) dinas memuat data awal penerima ke dalam sistem, (2) masyarakat mengirim laporan atau pengajuan, (3) sistem memvalidasi kelengkapan data, (4) petugas memverifikasi, (5) data penerima diperbarui, dan (6) masyarakat memantau status laporan atau pengajuannya.

Perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) berupa *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* (Fu'adi & Prianggono, 2022; Setiaji & Sastra, 2021), serta perancangan antarmuka berupa *wireframe* dengan memperhatikan prinsip *user interface* dan *user experience* (Normah & Sihaloho, 2023).

Sistem dibangun sebagai aplikasi web dengan bahasa pemrograman PHP *native* dan basis data MySQL menggunakan XAMPP, Visual Studio Code, dan Draw.io pada sistem operasi Windows 11; kombinasi PHP dan MySQL juga digunakan pada sistem informasi layanan berbasis web lainnya (Rahmawati & Sumarsono, 2024). Pengujian dilakukan dengan *Black Box Testing*, yaitu menguji fungsi sistem dari sisi pengguna tanpa melihat kode program (Rosmiati, 2021; Wulandari dkk., 2022). Skenario pengujian mencakup kondisi normal, penanganan masukan tidak valid, kondisi batas seperti panjang NIK dan duplikasi data, serta aspek keamanan seperti akses tanpa login dan penggunaan akun nonaktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

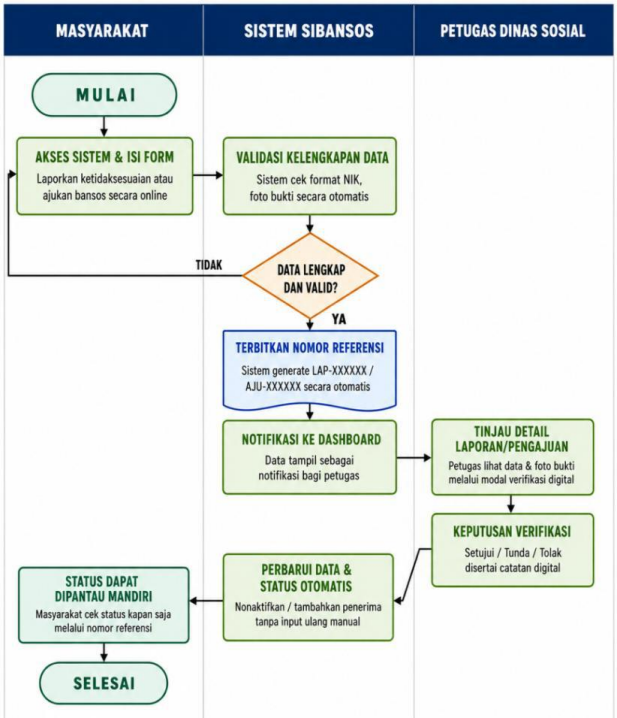
Hasil analisis sistem berjalan menunjukkan lima permasalahan utama di Dinas Sosial Kabupaten Asahan. Jenis bantuan yang dikelola Bidang Perlindungan dan Jaminan Sosial meliputi Program Keluarga Harapan (PKH), Bantuan Langsung Tunai (BLT), Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT), dan Rumah Tidak Layak Huni (Rutilahu). Kelima permasalahan tersebut dijawab oleh sistem usulan bernama SIBANSOS (Sistem Informasi Bansos *Crowdsourcing*), sebagaimana dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Permasalahan sistem berjalan dan solusi pada sistem usulan

No	Permasalahan sistem berjalan	Solusi pada sistem usulan (SIBANSOS)
1	Pendataan manual dengan formulir kertas dan Excel; lambat dan rentan salah input	Formulir pelaporan dan pengajuan digital yang langsung tersimpan di basis data terpusat
2	Tidak ada mekanisme pelaporan resmi dari masyarakat	Formulir pelaporan ketidaksesuaian data secara daring disertai bukti foto
3	Warga tidak mampu tidak dapat mendaftar sendiri karena keterbatasan teknologi	Pengajuan bantuan oleh pihak ketiga (tetangga, RT/RW, komunitas) atas nama warga yang bersangkutan
4	Tidak ada sistem terintegrasi antarinstansi; rekap lambat dan duplikasi sulit dicegah	Basis data terpusat, manajemen data penerima, dan ekspor laporan PDF/Excel
5	Tidak ada umpan balik kepada pelapor atau pengusul	Nomor referensi otomatis dan halaman cek status

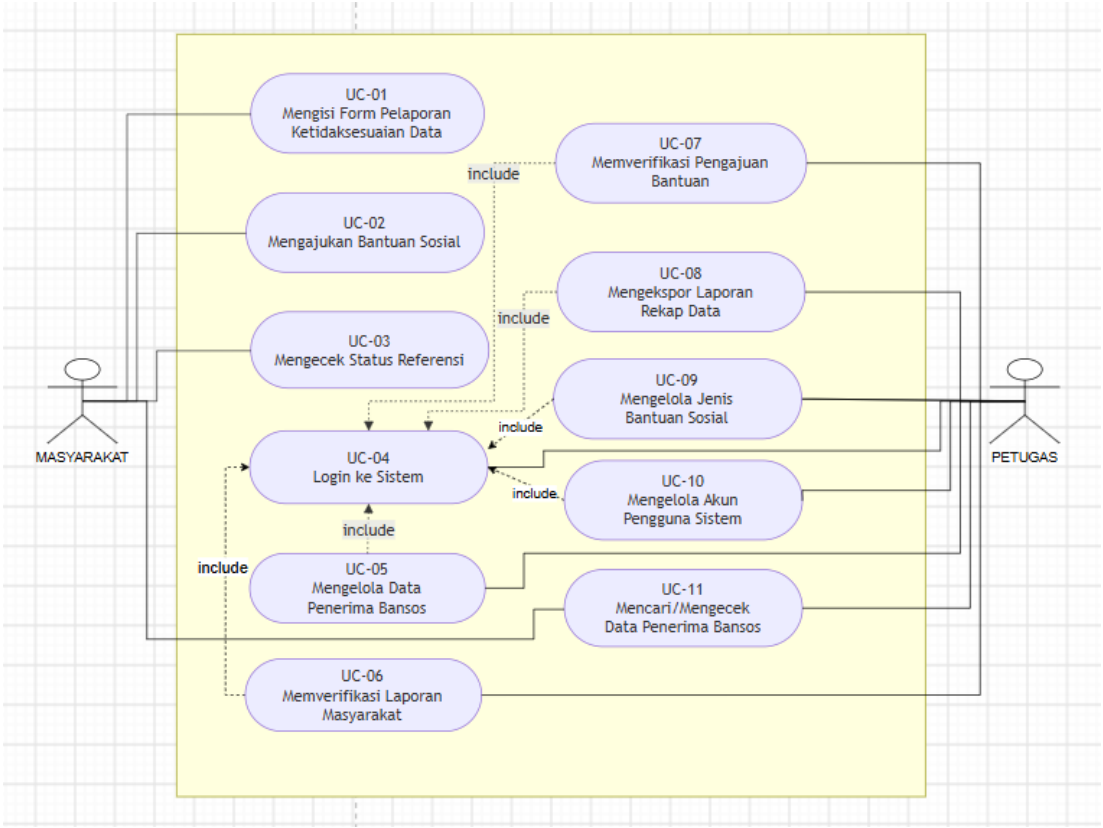
Sistem usulan dirancang dengan tiga prinsip, yaitu digitalisasi proses pendataan dan pelaporan, penerapan *crowdsourcing* melalui dua jalur (pelaporan ketidaksesuaian data dan pengajuan bantuan sosial baru oleh diri sendiri maupun pihak ketiga), serta transparansi proses melalui nomor referensi dan cek status. Setiap laporan dan pengajuan diperlakukan sebagai data mentah (*raw input*) yang belum mengubah data penerima sebelum diverifikasi petugas, sehingga partisipasi masyarakat memperkaya informasi petugas tanpa menggantikan kewenangan verifikasi dinas. Alur prosesnya ditunjukkan pada Gambar 1. Masyarakat mengisi formulir, sistem memvalidasi format NIK dan kelengkapan foto bukti, lalu menerbitkan nomor referensi (LAP-XXXXXX untuk laporan dan AJU-XXXXXX untuk

pengajuan). Data tampil sebagai notifikasi pada dasbor petugas, petugas meninjau dan memutuskan (setujui, tunda, atau tolak) disertai catatan, kemudian sistem memperbarui data penerima secara otomatis: laporan yang disetujui menonaktifkan status penerima, sedangkan pengajuan yang disetujui menambahkan warga yang diajukan ke basis data penerima aktif.



Gambar 1. Alur proses sistem usulan SIBANSOS

Analisis kebutuhan menghasilkan 12 kebutuhan fungsional yang mencakup pelaporan dan pengajuan oleh masyarakat, validasi otomatis termasuk pemeriksaan duplikasi NIK, nomor referensi dan cek status, autentikasi petugas, manajemen data penerima, verifikasi laporan dan pengajuan, ekspor laporan, pengelolaan jenis bantuan sosial dan akun pengguna, serta pencatatan log aktivitas. Interaksi pengguna dengan sistem dimodelkan dalam *use case diagram* dengan dua aktor, yaitu masyarakat yang mengakses layanan publik tanpa login dan petugas Dinas Sosial yang wajib login (Gambar 2). Perancangan dilengkapi *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* untuk proses-proses utama sebagai acuan implementasi.



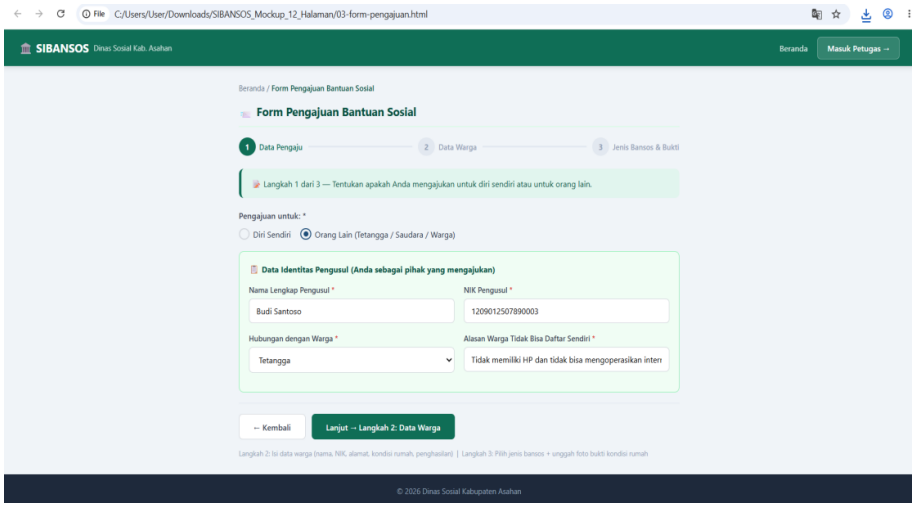
Gambar 2. *Use case diagram* sistem informasi SIBANSOS

Basis data MySQL bernama sibansos_db terdiri atas enam tabel (Tabel 2) dengan *storage engine* InnoDB yang mendukung transaksi untuk menjaga konsistensi data pada proses verifikasi.

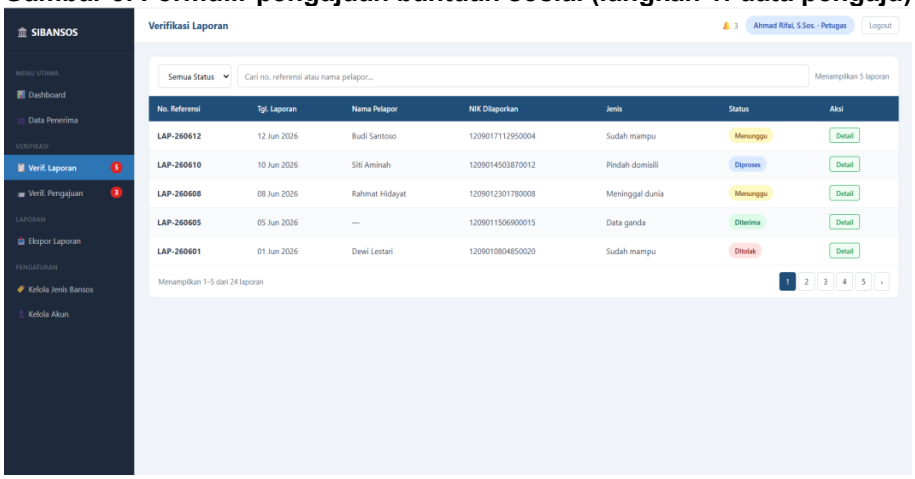
Tabel 2. Struktur tabel basis data sibansos_db

Tabel	Fungsi
users	Akun petugas dan administrator Dinas Sosial (email, kata sandi terenkripsi, NIP, status)
jenis_bansos	Kategori bantuan sosial (PKH, BLT, BPNT, Rutilahu, dan jenis lain yang dapat ditambah admin)
penerima_bansos	Data penerima (NIK, nama, alamat, RT/RW, kelurahan, kecamatan, jenis bantuan, status aktif/nonaktif)
laporan	Laporan ketidaksesuaian data dari masyarakat beserta bukti foto, status, dan catatan verifikasi
pengajuan	Pengajuan bantuan oleh diri sendiri atau pihak ketiga: identitas pengusul, kondisi rumah tangga, status
log_aktivitas	Rekam jejak aktivitas (aksi, detail, alamat IP, waktu) sebagai *audit trail*

Implementasi menghasilkan 12 halaman antarmuka, yaitu empat halaman publik (beranda, formulir pelaporan, formulir pengajuan, dan cek status) dan delapan halaman petugas (login, dasbor, verifikasi laporan, verifikasi pengajuan, manajemen data penerima, ekspor laporan, kelola jenis bantuan, dan kelola akun). Halaman publik dapat diakses tanpa login dan dibedakan secara visual dari halaman petugas melalui navbar hijau dan sidebar biru. Formulir pengajuan dibuat bertahap dalam tiga langkah dengan kolom kondisional: ketika pengguna memilih mengajukan untuk orang lain, sistem menampilkan identitas pengusul, hubungan dengan warga, dan alasan warga tidak dapat mendaftar sendiri (Gambar 3). Petugas memproses laporan melalui halaman verifikasi yang menampilkan daftar laporan, status, dan detail berikut foto bukti (Gambar 4). Fitur pendukung meliputi pencarian dan penyaringan data, ekspor laporan PDF dan Excel berdasarkan periode dan jenis bantuan, autentikasi kata sandi terenkripsi (bcrypt) dengan sesi PHP, serta log aktivitas.



Gambar 3. Formulir pengajuan bantuan sosial (langkah 1: data pengaju)



Gambar 4. Halaman verifikasi laporan masyarakat oleh petugas

Pengujian *Black Box Testing* dilakukan terhadap 12 halaman dengan 77 skenario (Tabel 3). Seluruh skenario menghasilkan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang diharapkan sehingga tingkat keberhasilan mencapai 100%. Skenario mencakup alur normal, penanganan masukan kosong atau tidak sesuai format, kondisi batas seperti NIK kurang dari 16 digit dan duplikasi data, serta keamanan seperti akses tanpa sesi login, penggunaan akun nonaktif, dan pencegahan enumerasi akun pada proses login. Hasil ini menunjukkan bahwa fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan fungsional, tetapi pengujian bersifat fungsional dan belum menilai kegunaan, kinerja, maupun keamanan secara mendalam.

Tabel 3. Rekapitulasi hasil pengujian *Black Box Testing*

No	Halaman yang diuji	Skenario	Valid	Tidak valid	Persentase
1	Landing page (beranda)	6	6	0	100
2	Form pelaporan	8	8	0	100
3	Form pengajuan	7	7	0	100
4	Cek status referensi	6	6	0	100
5	Login petugas	7	7	0	100
6	Dasbor petugas	6	6	0	100
7	Verifikasi laporan	7	7	0	100
8	Verifikasi pengajuan	5	5	0	100
9	Manajemen data penerima	8	8	0	100
10	Ekspor laporan	5	5	0	100
11	Kelola jenis bansos	5	5	0	100
12	Kelola akun pengguna	7	7	0	100
	Total	**77**	**77**	**0**	**100**

Seluruh artefak perancangan, mulai dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, hingga *wireframe*, berhasil diwujudkan pada implementasi, dan kedua belas kebutuhan fungsional terpenuhi. Keterlacakan dari kebutuhan, rancangan, implementasi, sampai pengujian ini merupakan keuntungan model *Waterfall* yang bekerja secara berurutan (Wahyudi dkk., 2021).

Dari sisi penerapan *crowdsourcing*, SIBANSOS menambahkan jalur *bottom-up* pada proses yang sebelumnya bersifat *top-down* melalui survei lapangan petugas. Petugas Bidang Perlindungan dan Jaminan Sosial memiliki keterbatasan personel untuk memantau 4.872 kepala keluarga penerima yang tersebar di 25 kecamatan, sehingga partisipasi masyarakat memperluas jangkauan pengawasan data. Jalur pelaporan memungkinkan warga menyampaikan penerima yang dinilai tidak layak beserta bukti foto, sedangkan jalur pengajuan memungkinkan warga yang tidak memiliki akses teknologi, seperti lansia atau penyandang disabilitas, tetap diajukan melalui tetangga, keluarga, atau pengurus RT/RW. Kedua jalur tidak menggantikan peran petugas karena setiap laporan dan pengajuan tetap diverifikasi sebelum mengubah data penerima, sehingga laporan yang tidak akurat tidak langsung berdampak pada data. Pola verifikasi berlapis ini sejalan dengan alur verifikasi dan validasi berjenjang pada sistem identifikasi calon penerima bantuan sosial (Supriyanto dkk.,

2023). Fitur nomor referensi dan cek status membuat masyarakat dapat mengetahui tindak lanjut kontribusinya tanpa datang ke kantor, yang selaras dengan perhatian pada transparansi digital dan partisipasi warga pada platform *crowdsourcing* pemerintah (Zhao dkk., 2023) . Perbandingan dengan proses lama dirangkum pada Tabel 4.

Tabel 4. Perbandingan sistem lama dan SIBANSOS

Aspek	Sistem lama (manual)	SIBANSOS
Partisipasi masyarakat	Tidak ada; verifikasi hanya oleh petugas melalui survei lapangan	Masyarakat melapor dan mengajukan melalui formulir daring
Pelaporan ketidaksesuaian data	Surat tertulis atau datang ke kantor	Formulir daring yang dapat diakses setiap saat
Pengajuan oleh pihak ketiga	Tidak tersedia; hanya mekanisme RT/RW secara manual	Tersedia dengan identitas pengusul dan alasan
Pemantauan status	Menghubungi atau mendatangi kantor	Mandiri melalui nomor referensi
Verifikasi dan pelaporan	Mencocokkan data cetak; laporan diketik manual	Dasbor dengan foto bukti; ekspor PDF/Excel otomatis
Rekam jejak dan keamanan	Tidak tercatat; file Excel mudah disalin	Log aktivitas, bcrypt, dan kontrol akses berbasis peran

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Sistem belum memiliki notifikasi aktif sehingga masyarakat harus membuka halaman cek status secara manual. Sistem baru diuji di lingkungan lokal (XAMPP) dan belum ditempatkan pada server produksi. Validasi foto bukti masih teknis (format dan ukuran) tanpa verifikasi isi gambar, validasi NIK baru memeriksa format 16 digit dan keberadaan pada basis data internal tanpa integrasi dengan data kependudukan nasional, dan tampilan halaman petugas belum responsif untuk perangkat seluler. Pengujian yang dilakukan juga terbatas pada uji fungsional.

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan SIBANSOS, sistem informasi berbasis web yang menerapkan *crowdsourcing* melalui pelaporan ketidaksesuaian data dan pengajuan bantuan sosial oleh pihak ketiga, dengan verifikasi akhir oleh petugas Dinas Sosial Kabupaten Asahan. Sistem mengelola empat jenis bantuan sosial dan lolos 77 skenario *Black Box Testing* dengan keberhasilan 100%. Pengembangan selanjutnya disarankan berupa notifikasi aktif, integrasi validasi NIK dengan data kependudukan, tampilan responsif, penempatan pada server produksi, serta sosialisasi kepada masyarakat oleh Dinas Sosial agar partisipasi meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

Aliza, D., Yahyan, W., & Hadi, H. S. (2025). Sistem Informasi Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Pada Kantor ATR/BPN Kepulauan Mentawai. *Jurnal Manajemen Teknologi Informatika*, *3*(3), 172–179. Https://Doi.Org/10.70038/Jentik.V3i3.174

Anggina, A., Siregar, H. F., & Siregar, Y. H. (2024). Rancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Bansos Berbasis Web Pada Kelurahan Sei Kera Hulu. *Jurnal IPTEK Bagi Masyarakat*, *3*(3), 107–119. Https://Doi.Org/10.55537/Jibm.V3i3.802

Christina Diah Wijayanti, Soegianto, S., Kukuh Sudarmanto, & Zaenal Arifin. (2025). Implementasi Bantuan Sosial Berbasis DTKS Untuk Akurasi Penerima Di Kota Semarang. *Journal Juridisch*, *3*(3), 221–235. Https://Doi.Org/10.26623/Jj.V3i3.12886

Devi, C., & Badri, M. (2023). Sistem Informasi Bantuan Sosial Di Kabupaten Landak Berbasis Web. *Jurnal Satya Informatika*, *8*(02), 93–103. Https://Doi.Org/10.59134/Jsk.V8i02.563

Fu'adi, A., & Prianggono, A. (2022). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML Dan EER. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, *16*(1), 45–54. Https://Doi.Org/10.32815/Jitika.V16i1.650

Harahap, A. R., & Wijayanti, L. (2022). Penerapan Crowdsourcing Dalam Interaksi Komunitas Informasi Di Indonesia: Systematic Literature Review. *Lentera Pustaka: Jurnal Kajian Ilmu Perpustakaan, Informasi Dan Kearsipan*, *8*(2), 95–108. Https://Doi.Org/10.14710/Lenpust.V8i2.46649

Manoppo, E. V., & Laoh, N. A. (2022). Strategi Pemanfaatan Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (Dtks) Dalam Penyaluran Bantuan Sosial Rs-Rtlh Oleh Dinas Sosial Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Konstituen*, *4*(1), 25–39. Https://Doi.Org/10.33701/Jk.V4i1.2598

Muhammad Wahyu Pratama, & A. Hamdani. (2025). Perancangan Sistem Informasi Pendataan Penerima Bantuan Sosial Di Dinas Sosial Kabupaten Situbondo. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI)*, *4*(2), 909–915. Https://Doi.Org/10.62712/Juktisi.V4i2.558

Normah, N., & Sihaloho, F. (2023). Perancangan User Interface (UI) Dan User Experince (UX) Aplikasi Pendistribution Alat-Alat Kesehatan Pada Perusahaan PT. Rekamileniumindo Selaras Jakarta Barat. *Indonesian Journal On Software Engineering (IJSE)*, *9*(1), 33–38. Https://Doi.Org/10.31294/Ijse.V9i1.15467

Nurhayati, N., Mulyati, S., & Putra, D. P. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Kelayakan Bantuan Sosial Covid 19 Berbasis Web Di Desa Tapos. *Jurnal Teknik*, *10*(1). Https://Doi.Org/10.31000/Jt.V10i1.4121

Rahmawati, L., & Sumarsono, S. (2024). Desain Pengembangan Website Dengan Arsitektur Model View Controller Pada Framework Laravel. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, *6*(4), 785–790. Https://Doi.Org/10.47233/Jteksis.V6i4.1497

Rio, R., & Marsehan, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Mobile Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Komputer Dan Teknologi*, 43–50. Https://Doi.Org/10.58290/Jukomtek.V1i2.67

Rodiah, R. F., Maedani, M., Saiful, M., Juniarta, A., & Amri Muliawan Nur. (2024). Pendampingan Pembuatan Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Di Desa Kalijaga Tengah. *Jurnal Teknologi Informasi Untuk Masyarakat*, *2*(2), 176–185. Https://Doi.Org/10.29408/Jt.V2i2.28554

Rosmiati, R. (2021). Analisis Dan Pengujian Sistem Menggunakan Black Box Testing Equivalence Partitioning. *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, *3*(2), 56–63. Https://Doi.Org/10.33084/Jsakti.V3i2.1932

Santoso, A., Kurniawati, E., & Dhani, A. U. (2023). Kajian Pelaksanaan Verifikasi Dan Validasi Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) Di Kota Semarang. *Jurnal Riptek*, *17*(1), 79–94. Https://Doi.Org/10.35475/Riptek.V17i1.176

Setiaji, S., & Sastra, R. (2021). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian. *Jurnal Teknik Komputer*, *7*(1), 106–111. Https://Doi.Org/10.31294/Jtk.V7i1.9773

Siregar, G. K., & Widodo, S. (2023). Perancangan Aplikasi Pengajuan Penerima Bantuan Kesejateraan Sosial Berbasis Web Pada Dinas Sosial Kota Metro. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi (JISI)*, *2*(1), 37–47. Https://Doi.Org/10.24127/Jisi.V2i1.4208

Supriyanto, A., Mulyani, S., Ariyanto, T., & Razaq, J. A. (2023). Information For The Identification And Verification Of Prospective Poverty Social Assistance Recipients. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, *4*(2), 429–440. Https://Doi.Org/10.52436/1.Jutif.2023.4.2.722

Wahyudi, T., Supriyanta, S., & Faqih, H. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Presensi Menggunakan Metode Waterfall. *Indonesian Journal On Software Engineering (IJSE)*, *7*(2), 120–129. Https://Doi.Org/10.31294/Ijse.V7i2.11091

Wulandari, A. S., Saepudin, A., Kinanti, M. P., Sudesi, Z., Saifudin, A., & Yulianti, Y. (2022). Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Black Box Testing Equivalence Partitioning. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, *5*(2), 102. Https://Doi.Org/10.32493/Jtsi.V5i2.17561

Zhao, B., Cheng, S., Schiff, K. J., & Kim, Y. (2023). Digital Transparency And Citizen Participation: Evidence From The Online Crowdsourcing Platform Of The City Of Sacramento. *Government Information Quarterly*, *40*(4), 101868. Https://Doi.Org/10.1016/J.Giq.2023.101868