



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMERINGKATAN PENERIMA BANTUAN SOSIAL
BERBASIS WEB PADA DESA BANYUASIH KABUPATEN SUMEDANG
WEB-BASED RANKING INFORMATION SYSTEM FOR SOCIAL ASSISTANCE RECIPIENTS IN
BANYUASIH VILLAGE, SUMEDANG REGENCY**

**Deka Muhamad Fahri¹, Muhamad Nawawi², Suwinarno Nadjamuddin³, Erianti Siska
Purnamasari⁴**

Program Studi Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Wanita Internasional

E-mail: khabeem00@gmail.com¹, m.nawawi@iwu.ac.id², suwinarno@iwu.ac.id³,
eriantisiska@iwu.ac.id⁴

ABSTRACT

Penyaluran Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLTDD) di Desa Banyuasih masih dilakukan secara manual, mulai dari pendataan calon penerima, verifikasi oleh Ketua RT dan RW, hingga penentuan prioritas penerima, sehingga proses tersebut membutuhkan waktu lama, rentan terjadi kesalahan pencatatan, dan penetapan prioritas penerima belum didasarkan pada perhitungan yang objektif dan terukur. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Pemeringkatan Penerima Bantuan Sosial (SIPRIMA) berbasis website yang menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk membantu Perangkat Desa Banyuasih dalam menentukan prioritas penerima BLTDD secara objektif, transparan, dan terdokumentasi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan Object-Oriented Programming (OOP), sedangkan pengembangan sistem menggunakan metode Prototype. Perancangan sistem dimodelkan dengan Unified Modeling Language (UML) dan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, serta server lokal XAMPP. Sistem menyediakan fitur pengajuan data sosial ekonomi warga, verifikasi berjenjang oleh RT dan RW, pemeringkatan otomatis menggunakan metode SAW berdasarkan enam kriteria penilaian, pengesahan hasil oleh Kepala Desa, pengumuman penerima, serta pencatatan pencairan bantuan, dengan lima kategori pengguna yaitu warga, RT, RW, Perangkat Desa, dan Kepala Desa. Pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama berjalan sesuai kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu Pemerintah Desa Banyuasih dalam melakukan pendataan, verifikasi, dan penetapan prioritas penerima BLTDD secara lebih objektif, transparan, dan efisien dibandingkan proses manual sebelumnya.

Article History

Received: September 2026

Reviewed: September 2026

Published: September 2026

Plagiarism Checker No
237.u873247.fh8374

Copyright : Author
Publish by : Kohesi



This work is licensed
under a [Creative
Commons Attribution-
NonCommercial 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, BLTDD, Pemeringkatan, Simple Additive Weighting (SAW), Website*

ABSTRAK

The distribution of the Village Fund Direct Cash Assistance (BLTDD) in Banyuasih Village is still carried out manually, starting from data collection of prospective recipients, verification by the heads of RT and RW, to the determination of recipient priority, so that the process takes a long time, is prone to recording errors, and the determination of recipient priority is not yet based on an objective and measurable calculation. This study aims to design and build a website-based Social Assistance Recipient Ranking Information System (SIPRIMA) that applies the Simple Additive Weighting (SAW) method to help the Banyuasih Village apparatus determine BLTDD recipient priority objectively, transparently, and with proper documentation. The research method used is a descriptive method with an Object-Oriented Programming (OOP) approach, while the system development uses the Prototype method. The system was modeled using the Unified Modeling Language (UML) and implemented using the PHP programming language, MySQL database, and a local XAMPP server. The system provides features for submitting residents' socio-economic data, tiered verification by RT and RW, automatic ranking using the SAW method based on six assessment criteria, validation of results by the Village Head, announcement of recipients, and recording of fund disbursement, with five user roles: residents, RT, RW, village apparatus, and the Village Head. System testing using the Black Box Testing method shows that all main functions run as required. The results show that the developed system can help the Banyuasih Village Government carry out data collection, verification, and priority determination of BLTDD recipients more objectively, transparently, and efficiently than the previous manual process.

Keywords: *Decision Support System, BLTDD, Ranking, Simple Additive Weighting (SAW), Website*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perubahan pada berbagai bidang, termasuk penyelenggaraan pemerintahan desa. Pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan data menjadi salah satu upaya untuk mendukung proses pendataan, verifikasi, pengolahan, dan pengambilan keputusan secara tersistem sehingga data dapat terdokumentasi dan diakses sesuai kebutuhan [1]. Salah satu bentuk dukungan teknologi informasi dalam pengambilan keputusan adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK), yaitu sistem berbasis



komputer yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur, termasuk dalam penentuan prioritas penerima bantuan sosial [2].

Desa Banyuasih merupakan salah satu desa penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLTDD) yang disalurkan kepada keluarga penerima manfaat berdasarkan kriteria kondisi sosial ekonomi tertentu. Berdasarkan hasil observasi, proses pendataan calon penerima BLTDD di Desa Banyuasih masih dilakukan dengan mengisi formulir kertas yang kemudian direkap secara manual ke dalam *spreadsheet*, verifikasi data oleh Ketua RT dan RW juga masih dilakukan secara manual dengan mendatangi warga satu per satu, sedangkan penentuan prioritas penerima masih dilakukan berdasarkan pertimbangan subjektif Perangkat Desa tanpa perhitungan bobot kriteria yang baku. Kondisi ini menyebabkan proses pendataan hingga penetapan penerima membutuhkan waktu lama, rentan terjadi kesalahan pencatatan dan duplikasi data, serta berpotensi menimbulkan kecemburuan sosial akibat penetapan prioritas yang belum sepenuhnya objektif dan transparan.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa metode *Simple Additive Weighting* (SAW) banyak diterapkan untuk mendukung objektivitas penentuan penerima bantuan sosial. Penelitian oleh Suprpto dkk. menerapkan metode SAW untuk menentukan calon penerima bantuan sosial berbasis kriteria kondisi ekonomi warga [3]. Penelitian Mahmudinais dkk. mengimplementasikan SPK pemilihan penerima bantuan berbasis *website* dengan metode SAW pada tingkat kelurahan [4]. Penelitian Mahendra menerapkan kombinasi metode *Bobot Weighted Method* dan SAW untuk penentuan penerima bantuan sosial [5], sedangkan penelitian Prasetyo dkk. menerapkan SPK berbasis SAW khusus untuk penentuan penerima bantuan dana desa [6]. Penelitian-penelitian tersebut umumnya berfokus pada tahap pemeringkatan semata dan belum mengintegrasikan alur pendataan mandiri oleh warga, verifikasi berjenjang oleh RT dan RW, hingga pengesahan akhir oleh Kepala Desa ke dalam satu sistem yang utuh.

Dibandingkan dengan penelitian-penelitian terdahulu tersebut [3]-[6], penelitian ini mengusulkan kebaruan berupa integrasi proses pengajuan data sosial ekonomi secara mandiri oleh warga, verifikasi berjenjang oleh RT dan RW, pemeringkatan otomatis menggunakan metode SAW, pengesahan hasil oleh Kepala Desa, hingga pencatatan pengumuman dan pencairan bantuan dalam satu sistem informasi yang terintegrasi. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Pemeringkatan Penerima Bantuan Sosial (SIPRIMA) berbasis *website* pada Desa Banyuasih, yang mencakup tiga rumusan masalah utama, yaitu: (1) bagaimana proses pengajuan dan pendataan calon penerima BLTDD dapat dilakukan secara tersistem; (2) bagaimana proses verifikasi data oleh RT dan RW serta pemeringkatan calon penerima dapat dilakukan secara objektif menggunakan metode SAW; dan (3) bagaimana proses pengesahan, pengumuman, dan pencatatan pencairan bantuan dapat disusun dalam satu sistem sehingga mudah ditelusuri kembali.

2. Landasan Teori

a. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data, model, dan informasi guna

memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur maupun tidak terstruktur [2]. SPK tidak dimaksudkan untuk menggantikan peran pengambil keputusan, melainkan memberikan alternatif solusi yang dapat dipertimbangkan berdasarkan pengolahan data secara sistematis dan terukur [7]. Pada penelitian ini, SPK diterapkan untuk membantu Perangkat Desa Banyuasih dalam menentukan prioritas penerima BLTDD berdasarkan beberapa kriteria kondisi sosial ekonomi warga.

b. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu metode dalam SPK yang bekerja dengan mencari penjumlahan terbobot dari nilai kinerja setiap alternatif pada seluruh kriteria yang telah dinormalisasi terlebih dahulu [8]. Metode ini dipilih karena perhitungannya sederhana, mudah diimplementasikan, dan hasil pemeringkatannya dapat ditelusuri secara transparan. Tahap pertama SAW adalah melakukan normalisasi matriks keputusan (r_{ij}) berdasarkan jenis atribut kriteria, yaitu atribut *benefit* (semakin besar nilai semakin baik) atau atribut *cost* (semakin kecil nilai semakin baik), sebagaimana dirumuskan pada Gambar 1.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika atribut benefit} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika atribut cost} \end{cases}$$

Gambar 1. Rumus Normalisasi Matriks Keputusan Metode SAW

Setelah diperoleh matriks ternormalisasi, nilai preferensi (V_i) untuk setiap alternatif dihitung dengan mengalikan nilai ternormalisasi dengan bobot kriteria (w_j) kemudian dijumlahkan pada seluruh kriteria, sebagaimana dirumuskan pada Gambar 2. Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan alternatif yang lebih layak diprioritaskan sebagai penerima bantuan.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j \cdot r_{ij}$$

Gambar 2. Rumus Nilai Preferensi Metode SAW

c. Pemeringkatan

Pemeringkatan adalah proses penyusunan urutan alternatif berdasarkan nilai hasil perhitungan tertentu, mulai dari nilai tertinggi hingga terendah, sehingga dapat diketahui alternatif yang paling memenuhi kriteria yang ditetapkan [9]. Dalam konteks penelitian ini, pemeringkatan digunakan untuk mengurutkan warga calon penerima BLTDD berdasarkan nilai preferensi hasil perhitungan SAW, sehingga Perangkat Desa dan Kepala Desa dapat menetapkan penerima bantuan sesuai kuota yang tersedia secara objektif.

d. Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLTDD) dan Kriteria Penerima

Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLTDD) adalah bantuan sosial berupa uang tunai yang bersumber dari Dana Desa dan diberikan kepada keluarga miskin atau tidak mampu di desa untuk mengurangi dampak kerentanan sosial ekonomi, dengan penyaluran yang diatur melalui peraturan menteri terkait [10]. Penetapan keluarga penerima manfaat dilakukan melalui musyawarah desa berdasarkan data kemiskinan dan kriteria yang ditetapkan pemerintah [11]. Pada penelitian ini, kriteria yang digunakan dalam perhitungan SAW mengacu pada indikator kondisi sosial ekonomi rumah tangga, yaitu: status pekerjaan kepala keluarga, tingkat

pendapatan per bulan, kondisi kepemilikan rumah, jumlah tanggungan keluarga, kondisi kesehatan anggota keluarga, dan status penerimaan bantuan sosial lain, yang masing-masing memiliki bobot kepentingan berbeda dalam menentukan prioritas penerima.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan agar proses pengumpulan data hingga perancangan sistem dapat dilakukan secara terstruktur. Tahapan penelitian terdiri dari analisis sistem yang sedang berjalan, perancangan sistem, implementasi sistem, serta pengujian dan evaluasi sistem, sebagaimana digambarkan pada Gambar 3.



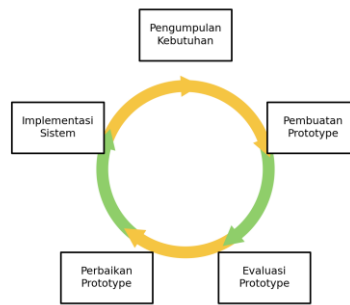
Gambar 3. Tahapan Metode Penelitian

a. Objek dan Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Banyuasih, dengan objek penelitian berupa proses pendataan, verifikasi, dan penetapan prioritas penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLTDD). Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap prosedur pendataan dan verifikasi yang berjalan, serta wawancara dengan Perangkat Desa yang menangani penyaluran BLTDD. Data sekunder diperoleh dari dokumen desa, meliputi arsip data warga, rekapitulasi penerima BLTDD periode sebelumnya, serta ketentuan kriteria penerima berdasarkan peraturan yang berlaku.

b. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan berorientasi objek (*Object-Oriented Programming/OOP*) dalam analisis dan perancangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Prototype*, yang dipilih karena memungkinkan pengembang berinteraksi langsung dengan Perangkat Desa pada setiap tahap pengembangan sehingga kebutuhan sistem dapat disesuaikan secara bertahap. Tahapan metode *Prototype* yang diterapkan meliputi: (1) pengumpulan kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara; (2) pembuatan rancangan *prototype* antarmuka; (3) evaluasi *prototype* bersama Perangkat Desa; (4) perbaikan dan pengodean sistem; serta (5) implementasi sistem pada lingkungan desa. Kelima tahapan tersebut bersifat iteratif dan dapat kembali ke tahap awal apabila hasil evaluasi belum sesuai kebutuhan pengguna, sebagaimana digambarkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tahapan Metode Prototype

c. Alat Bantu Perancangan dan Implementasi

Perancangan sistem dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) [12], yang terdiri atas *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*, dengan bantuan perangkat lunak *Draw.io* [13] dan *Figma* [14] untuk perancangan antarmuka pengguna (UI/UX). Sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP [15], basis data MySQL [16], serta bahasa markup HTML dan CSS untuk antarmuka, dengan *Visual Studio Code* sebagai editor kode dan *XAMPP* [17] sebagai server lokal untuk lingkungan pengembangan dan pengujian.

d. Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu pengujian fungsionalitas sistem tanpa memeriksa struktur kode program secara internal, dengan cara memberikan sejumlah data masukan pada setiap fitur kemudian mengevaluasi kesesuaian keluaran terhadap hasil yang diharapkan [18]. Pengujian dilakukan terhadap seluruh modul utama sistem, meliputi autentikasi pengguna, pengajuan data sosio ekonomi warga, verifikasi RT dan RW, kalkulasi pemeringkatan SAW, pengesahan hasil oleh Kepala Desa, pengumuman, serta pencatatan pencairan bantuan.

4. Hasil dan Pembahasan

a. Analisis Permasalahan yang Sedang Berjalan

Proses penyaluran BLTDD yang sedang berjalan di Desa Banyuasih diawali dengan pengisian formulir kertas oleh warga, yang kemudian direkap secara manual oleh Perangkat Desa ke dalam *spreadsheet*. Verifikasi data calon penerima dilakukan oleh Ketua RT dan RW dengan mendatangi warga satu per satu, sedangkan penentuan prioritas penerima masih didasarkan pada pertimbangan subjektif tanpa perhitungan bobot kriteria yang baku. Hasil analisis terhadap prosedur tersebut menunjukkan tiga permasalahan utama, yaitu: (1) pendataan berbasis kertas yang membutuhkan waktu lama dan rentan terjadi duplikasi maupun kesalahan pencatatan; (2) proses verifikasi berjenjang yang tidak terdokumentasi secara tersistem sehingga sulit ditelusuri statusnya; dan (3) penetapan prioritas penerima yang belum didasarkan pada perhitungan objektif, sehingga berpotensi menimbulkan kecemburuan sosial. Ketiga permasalahan ini menjadi dasar perancangan sistem yang diusulkan.

b. Gambaran Sistem yang Diusulkan

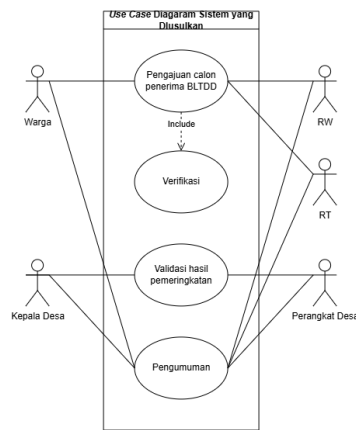
Sistem Informasi Pemeringkatan Penerima Bantuan Sosial (*SIPRIMA*) yang diusulkan merupakan sistem berbasis *website* yang dirancang untuk membantu warga, Ketua RT, Ketua RW, Perangkat Desa, dan Kepala Desa Banyuasih dalam menangani proses penyaluran BLTDD dalam satu sistem terintegrasi. Sistem menerapkan metode SAW untuk menghitung nilai preferensi setiap calon penerima berdasarkan enam kriteria kondisi sosial ekonomi, sehingga hasil pemeringkatan dapat dipertanggungjawabkan secara objektif. Sistem yang diusulkan mencakup empat proses utama, yaitu pengajuan calon penerima BLTDD, verifikasi berjenjang, validasi hasil pemeringkatan, dan pengumuman, dengan lima kategori pengguna: warga, RT, RW, Perangkat Desa, dan Kepala Desa. Ringkasan fitur utama sistem disajikan pada Tabel 1.

Fitur	Keterangan
Pengajuan data sosio ekonomi	Formulir digital bagi warga untuk mengajukan data kondisi sosial ekonomi keluarga sebagai calon penerima BLTDD, lengkap dengan unggah dokumen pendukung.
Verifikasi berjenjang RT & RW	Proses verifikasi data warga secara bertahap oleh Ketua RT kemudian diteruskan ke Ketua RW sebelum masuk ke tahap pemeringkatan.
Kalkulasi pemeringkatan otomatis (SAW)	Sistem menghitung nilai preferensi dan menyusun peringkat calon penerima secara otomatis berdasarkan enam kriteria dan bobot yang telah ditetapkan.
Pengesahan hasil oleh Kepala Desa	Kepala Desa memvalidasi dan mengesahkan hasil pemeringkatan sebelum ditetapkan sebagai penerima resmi BLTDD.
Pengumuman & rekap pencairan	Penyampaian informasi hasil penetapan penerima kepada seluruh warga, serta pencatatan status dan tanggal pencairan bantuan.

Tabel 1. Fitur Utama Sistem *SIPRIMA*

c. Perancangan *Use Case Diagram*

Use case diagram sistem yang diusulkan digambarkan pada Gambar 5. Diagram tersebut merepresentasikan interaksi antara lima aktor (warga, RT, RW, Perangkat Desa, dan Kepala Desa) dengan empat proses utama sistem, yaitu pengajuan calon penerima BLTDD, verifikasi, validasi hasil pemeringkatan, dan pengumuman, di mana proses pengajuan calon penerima BLTDD bersifat *include* terhadap proses verifikasi.

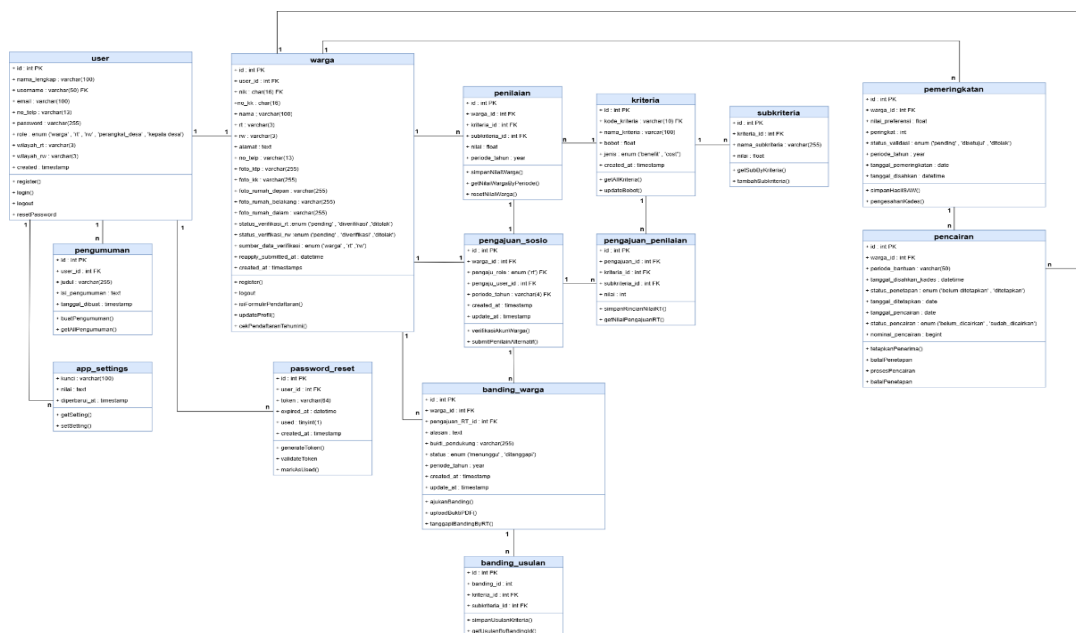


Gambar 5. Use Case Diagram Sistem yang Diusulkan

Use case Pengajuan Calon Penerima BLTDD dilakukan oleh warga untuk dirinya sendiri, atau oleh RT untuk mengajukan perubahan data warga apabila ditemukan ketidaksesuaian, dan secara otomatis mengaktifkan proses verifikasi. *Use case* Verifikasi mencakup verifikasi akun dan data calon penerima oleh RT, kemudian verifikasi tahap akhir oleh RW sebagai pengajuan kepada Perangkat Desa. *Use case* Validasi Hasil Pemeringkatan mencakup proses penetapan calon penerima berdasarkan hasil perhitungan SAW oleh Perangkat Desa yang kemudian disahkan oleh Kepala Desa, sedangkan *use case* Pengumuman digunakan untuk menyampaikan informasi terkait SIPRIMA maupun hasil penerima bantuan kepada seluruh aktor.

d. Perancangan Class Diagram

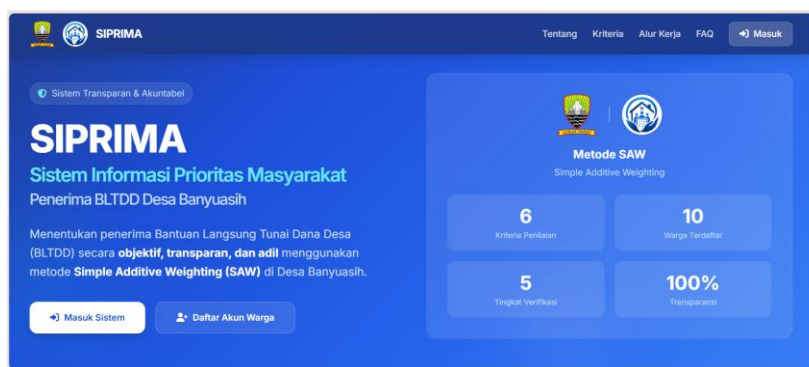
Struktur basis data sistem digambarkan melalui *class diagram* pada Gambar 6, yang terdiri atas sebelas kelas utama, meliputi *user*, *warga*, *pengajuan_sosio*, *penilaian*, *kriteria*, *subkriteria*, *pemerinkatan*, *pengumuman*, *pencairan*, *banding_warga*, dan *banding_usulan*. Kelas *warga* berperan sebagai entitas pusat yang berelasi dengan hampir seluruh kelas lain, merepresentasikan setiap warga sebagai subjek utama dalam pengajuan, penilaian kriteria, dan hasil pemeringkatan BLTDD.



Gambar 6. Class Diagram yang Diusulkan

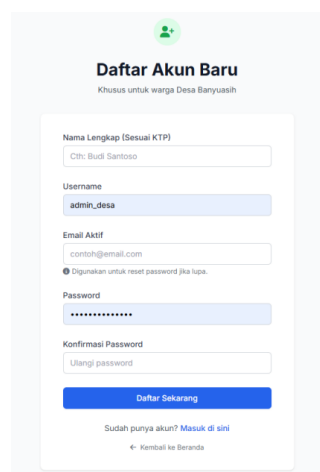
e. Implementasi Antarmuka Sistem

Sistem diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis *website* yang mencakup keempat proses utama, yaitu pengajuan, verifikasi, pemeringkatan, dan pengumuman, dengan tampilan antarmuka yang disesuaikan untuk masing-masing peran pengguna. Gambar 7 menunjukkan tampilan *landing page* atau halaman utama yang pertama kali diakses pengguna, yang memuat informasi mengenai sistem SIPRIMA, jumlah kriteria penilaian, jumlah warga terdaftar, tingkat verifikasi, serta tombol Masuk Sistem dan Daftar Akun Warga. Warga yang belum memiliki akun diarahkan untuk mendaftar terlebih dahulu, sedangkan pengguna lain (RT, RW, Perangkat Desa, dan Kepala Desa) langsung diarahkan ke halaman *login* menggunakan akun yang telah disediakan.



Gambar 7. Landing Page SIPRIMA

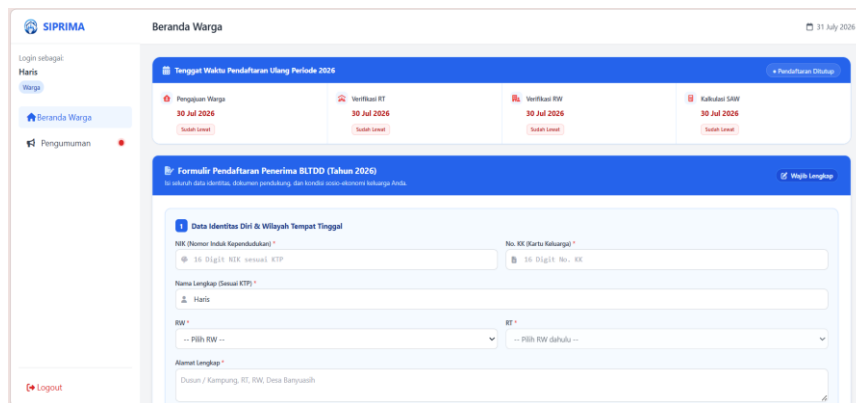
Gambar 8 menunjukkan halaman pendaftaran akun bagi warga baru. Pada halaman ini warga wajib mengisi nama lengkap sesuai KTP, *username*, alamat surel aktif untuk keperluan reset *password*, serta *password* dan konfirmasinya. Setelah akun berhasil dibuat, sistem akan mengarahkan warga ke halaman *login* untuk masuk menggunakan *username* dan *password* yang telah didaftarkan.



Gambar 8. Halaman Pendaftaran Akun Warga

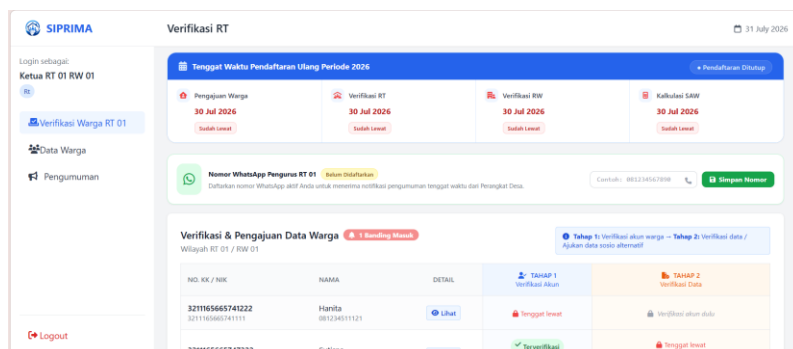
Setelah berhasil masuk, warga diarahkan ke halaman Beranda Warga sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 9. Halaman ini menampilkan status tenggat waktu setiap tahapan (pengajuan, verifikasi RT, verifikasi RW, dan kalkulasi SAW) serta formulir pendaftaran BLTDD yang terdiri atas beberapa bagian, meliputi data identitas diri (NIK, No. KK, nama, RT/RW, dan alamat), kondisi rumah, kondisi ekonomi, serta unggah dokumen pendukung. Warga wajib

melengkapi seluruh isian bertanda wajib sebelum menekan tombol kirim pendaftaran, yang selanjutnya akan diteruskan ke tahap verifikasi RT.



Gambar 9. Halaman Beranda Warga dan Formulir Pengajuan BLTDD

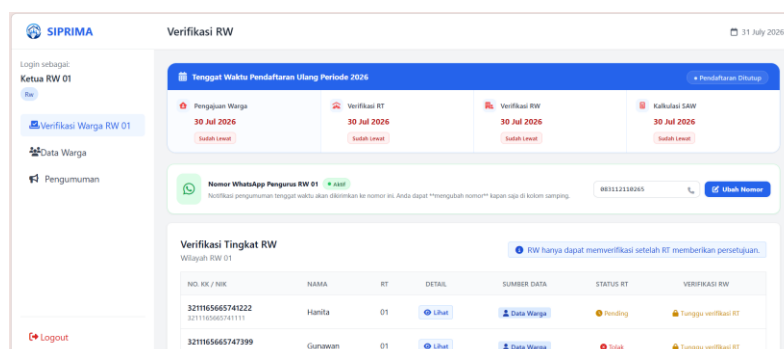
Gambar 10 menunjukkan halaman Verifikasi RT yang digunakan Ketua RT untuk memeriksa dan memverifikasi data pengajuan warga di wilayahnya secara dua tahap, yaitu verifikasi akun (Tahap 1) dan verifikasi data/pengajuan sosio ekonomi (Tahap 2), yang ditampilkan dalam bentuk tabel berisi NIK/No. KK, nama, serta status masing-masing tahap. RT juga dapat mengajukan perubahan data warga melalui menu pengajuan apabila ditemukan ketidaksesuaian data, dan menanggapi banding yang diajukan warga apabila data yang diverifikasi ditolak.



NO. KK / NIK	NAMA	DETAIL	TAHAP 1 Verifikasi Akun	TAHAP 2 Verifikasi Data
321165665741222 321165665741111	Haniha	081234511121	Verifikasi Akun	Verifikasi Data
321165665747322	Sufiana		Verifikasi Akun	Verifikasi Data

Gambar 10. Halaman Verifikasi RT

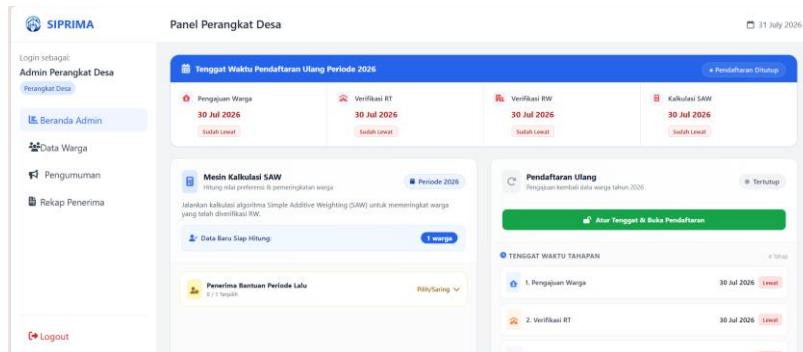
Data warga yang telah diverifikasi oleh RT selanjutnya diteruskan ke Ketua RW untuk verifikasi tahap akhir sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 11. Sistem membatasi agar RW hanya dapat memverifikasi data warga yang telah mendapat persetujuan RT terlebih dahulu, sehingga urutan proses verifikasi berjenjang tetap terjaga. Pada halaman ini RW dapat melihat detail data warga sebelum menetapkan status verifikasi disetujui atau ditolak.



NO. KK / NIK	NAMA	RT	DETAIL	SUMBER DATA	STATUS RT	VERIFIKASI RW
321165665741222 321165665741111	Haniha	01	Lihat	Data Warga	Pending	Tunggu verifikasi RT
321165665747399 321165665747384	Gunawan	01	Lihat	Data Warga	Tolak	Tunggu verifikasi RT

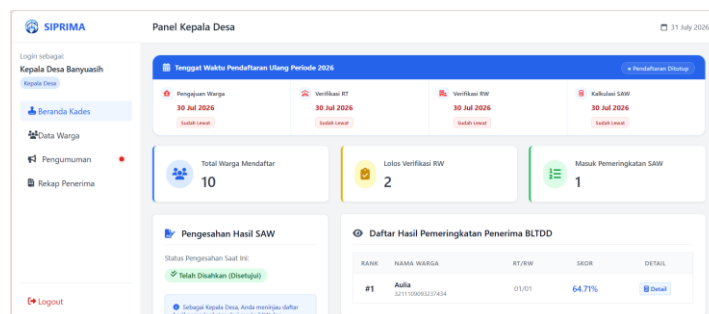
Gambar 11. Halaman Verifikasi RW

Setelah data warga terverifikasi oleh RT dan RW, Perangkat Desa dapat menjalankan kalkulasi pemeringkatan pada panel yang ditunjukkan Gambar 12. Panel ini menampilkan tenggat waktu setiap tahapan, jumlah data warga yang siap dihitung, serta menu Mesin Kalkulasi SAW untuk menjalankan perhitungan nilai preferensi dan menyusun peringkat warga secara otomatis. Setelah hasil pemeringkatan diperoleh, Perangkat Desa menunggu proses pengesahan dari Kepala Desa sebelum melanjutkan ke tahap penetapan penerima dan pencatatan status pencairan bantuan.



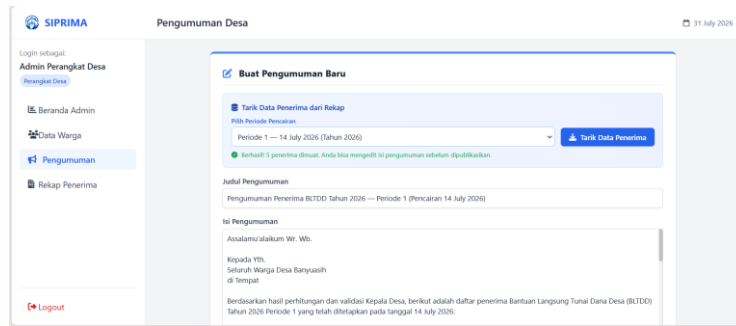
Gambar 12. Halaman Proses Pemeringkatan pada Panel Perangkat Desa

Hasil pemeringkatan yang telah dihitung sistem selanjutnya dikaji dan disahkan oleh Kepala Desa melalui panel yang ditunjukkan pada Gambar 13. Halaman ini menampilkan ringkasan jumlah warga yang mendaftar, jumlah yang lolos verifikasi RW, jumlah yang masuk tahap pemeringkatan, status pengesahan saat ini, serta daftar hasil pemeringkatan penerima BLTDD lengkap dengan peringkat (rank), nama warga, wilayah RT/RW, dan skor SAW masing-masing warga. Kepala Desa cukup menekan tombol Sahkan agar proses dapat dilanjutkan ke tahap penetapan dan pencairan pada beranda Perangkat Desa.



Gambar 13. Halaman Beranda Kepala Desa: Pengesahan Hasil Pemeringkatan

Setelah penerima ditetapkan, Perangkat Desa membuat pengumuman melalui halaman yang ditunjukkan pada Gambar 14. Halaman ini menyediakan menu untuk membuat, mengubah, dan menghapus pengumuman, di mana pembuatan pengumuman hasil penetapan dapat dilakukan secara otomatis dengan menarik data penerima yang telah disahkan menggunakan *template* pengumuman yang tersedia, sehingga Perangkat Desa tidak perlu menyusun isi pengumuman secara manual. Pengumuman yang diterbitkan selanjutnya dapat dilihat oleh seluruh aktor, termasuk warga, sebagai informasi resmi hasil penerima BLTDD.



Gambar 14. Halaman Pengumuman pada Panel Perangkat Desa

f. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* terhadap seluruh modul utama. Ringkasan hasil pengujian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama pada masing-masing peran pengguna, yaitu warga, RT, RW, Perangkat Desa, dan Kepala Desa, berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang dirancang. Fitur pengajuan data, verifikasi berjenjang, kalkulasi pemeringkatan SAW, pengesahan hasil, pengumuman, serta pencatatan pencairan seluruhnya berfungsi sesuai hasil yang diharapkan, sehingga sistem dinilai mampu mendukung proses penyaluran BLTDD secara lebih objektif dan efisien di lingkungan desa.

Skenario	Hasil yang Diinginkan	Hasil yang Dilakukan	Kesimpulan
Login menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	Pengguna berhasil masuk ke <i>dashboard</i> sesuai hak akses	Pengguna berhasil masuk ke <i>dashboard</i> sesuai hak akses	[✓] Diterima [] Ditolak
Registrasi akun warga baru	Akun warga berhasil dibuat dan dapat digunakan untuk <i>login</i>	Akun warga berhasil dibuat dan dapat digunakan untuk <i>login</i>	[✓] Diterima [] Ditolak
Mengajukan data sosio ekonomi calon penerima BLTDD	Data pengajuan berhasil disimpan dengan status menunggu verifikasi RT	Data pengajuan berhasil disimpan dengan status menunggu verifikasi RT	[✓] Diterima [] Ditolak

Verifikasi data warga oleh Ketua RT	Status verifikasi RT berubah dan data diteruskan ke RW	Status verifikasi RT berubah dan data diteruskan ke RW	[✓] Diterima [] Ditolak
Verifikasi data warga oleh Ketua RW	Status verifikasi RW berubah dan data siap dihitung SAW	Status verifikasi RW berubah dan data siap dihitung SAW	[✓] Diterima [] Ditolak
Menjalankan kalkulasi pemeringkatan SAW	Sistem menampilkan urutan peringkat warga berdasarkan nilai preferensi	Sistem menampilkan urutan peringkat warga berdasarkan nilai preferensi	[✓] Diterima [] Ditolak
Pengesahan hasil pemeringkatan oleh Kepala Desa	Status penerima berubah menjadi disahkan dan tersimpan sebagai penerima resmi	Status penerima berubah menjadi disahkan dan tersimpan sebagai penerima resmi	[✓] Diterima [] Ditolak
Membuat dan menerbitkan pengumuman	Pengumuman tersimpan dan tampil pada halaman seluruh pengguna	Pengumuman tersimpan dan tampil pada halaman seluruh pengguna	[✓] Diterima [] Ditolak

Tabel 2. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama pada masing-masing peran pengguna, yaitu warga, RT, RW, Perangkat Desa, dan Kepala Desa, berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang dirancang. Fitur pengajuan data, verifikasi berjenjang, kalkulasi pemeringkatan SAW, pengesahan hasil, pengumuman, serta pencatatan pencairan seluruhnya berfungsi sesuai hasil yang diharapkan, sehingga sistem dinilai mampu mendukung proses penyaluran BLTDD secara lebih objektif dan efisien di lingkungan desa.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Pemeringkatan Penerima Bantuan Sosial (SIPRIMA) yang dibangun mampu menjawab tiga rumusan masalah penelitian. Pertama, proses pengajuan dan pendataan calon penerima BLTDD dilakukan melalui formulir digital yang dapat diisi mandiri oleh warga maupun diajukan oleh RT, sehingga data tersimpan secara tersistem dan mudah ditelusuri. Kedua, proses verifikasi data oleh RT dan RW serta pemeringkatan calon penerima dilakukan secara objektif menggunakan metode SAW berdasarkan enam kriteria kondisi sosial ekonomi yang telah ditetapkan, sehingga hasil pemeringkatan dapat dipertanggungjawabkan. Ketiga, proses pengesahan oleh Kepala Desa, pengumuman, dan pencatatan pencairan bantuan tersimpan dalam satu sistem yang dapat diakses oleh seluruh aktor terkait, sehingga riwayat penyaluran BLTDD lebih mudah ditelusuri dibandingkan pencatatan manual sebelumnya.



Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan perbandingan hasil pemeringkatan metode SAW dengan metode SPK lain seperti *Weighted Product* (WP) atau *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), menambahkan notifikasi *WhatsApp* otomatis kepada warga terkait status pengajuan dan pengumuman, serta memperluas cakupan sistem untuk mendukung pengelolaan bantuan sosial lain di tingkat kecamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Komunikasi dan Informatika RI, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Penyelenggaraan Pemerintahan Desa," 2021. [Online]. Tersedia: <https://www.kominfo.go.id>. [Diakses: Juli 2026].
- [2] Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, "Sistem Pendukung Keputusan: Konsep dan Penerapannya," 2022. [Online]. Tersedia: <https://www.bppt.go.id>. [Diakses: Juli 2026].
- [3] A. Suprpto, R. Edora, dan H. Pasaribu, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Bantuan Sosial Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," vol. 8, no. 2, pp. 112-121, 2024.
- [4] Mahmudinais, F. Ramadhan, dan S. Wulandari, "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Bantuan Berbasis Web dengan Metode SAW," vol. 6, no. 1, pp. 45-56, 2024.
- [5] B. Mahendra, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Menggunakan Kombinasi Metode Bobot dan SAW," vol. 5, no. 3, pp. 201-210, 2022.
- [6] D. Prasetyo, N. Saputri, dan L. Riziana, "Penentuan Penerima Bantuan Dana Desa dengan Sistem Pendukung Keputusan Metode Simple Additive Weighting," *Jurnal Komputer Terapan*, vol. 8, no. 1, pp. 33-42, 2022, doi: 10.35143/jkt.v8i1.5123.
- [7] Kementerian Komunikasi dan Informatika RI, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Pengambilan Kebijakan Berbasis Data," 2022. [Online]. Tersedia: <https://www.kominfo.go.id>. [Diakses: Juli 2026].
- [8] Badan Riset dan Inovasi Nasional, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Sistem Pendukung Keputusan," 2023. [Online]. Tersedia: <https://www.brin.go.id>. [Diakses: Juli 2026].
- [9] Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia tentang Pemeringkatan dan Publikasi Data Desa.
- [10] Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 108 Tahun 2024 tentang Pengelolaan Dana Desa.
- [11] Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi RI, "Pedoman Penyaluran Bantuan Langsung Tunai Dana Desa," 2022. [Online]. Tersedia: <https://kemendesa.go.id>. [Diakses: Juli 2026].
- [12] A. R. Faulina, "UML: Pengertian, Fungsi, dan Contohnya." [Online]. Tersedia: <https://www.sekawanmedia.co.id>. [Diakses: Juli 2026].
- [13] JGraph Ltd, "Draw.io Documentation," 2023. [Online]. Tersedia: <https://www.drawio.com>. [Diakses: Juli 2026].
- [14] Figma Inc., "Figma Design Documentation," 2023. [Online]. Tersedia: <https://www.figma.com>. [Diakses: Juli 2026].
- [15] Universitas Raharja, "PHP: Pengertian, Sejarah, Keunggulan dan Fungsinya." [Online]. Tersedia: <https://raharja.ac.id>. [Diakses: Juli 2026].



- [16] Dewaweb Team, "MySQL: Cara Kerja, Fungsi, Kelebihan & Kekurangannya." [Online]. Tersedia: <https://www.dewaweb.com>. [Diakses: Juli 2026].
- [17] Apache Friends, "XAMPP Documentation," 2023. [Online]. Tersedia: <https://www.apachefriends.org>. [Diakses: Juli 2026].
- [18] BrowserStack, "What is Software Test Methodology (With 6 Test Methodologies)." [Online]. Tersedia: <https://www.browserstack.com>. [Diakses: Juli 2026].