

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) di Dharmasraya Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web

Azzahra Hafidza Melco ^{1,*}, Elinda Revita ², Evi Yulia Susanti³

¹ Sistem Informasi; Universitas Dharma Indonesia; Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat.,
e-mail: zahramelco970@gmail.com

² Sistem Informasi; Universitas Dharma Indonesia; Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat.,
e-mail: revita.elinda.ind@gmail.com

³ Sistem Informasi; Universitas Dharma Indonesia; Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat.,
e-mail: eviaja798@gmail.com

* Korespondensi: e-mail: zahramelco970@gmail.com

Diterima: 02 Mei 2026 ; Review: 06 Juli 2026; Disetujui: 10 Juli 2026

Cara citasi: Azzahra Hafidza Melco, Elinda Revita, Evi Yulia Susanti. 2026. Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) di Dharmasraya Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW): Journal of Informatics. Vol 7 (1): pp. 85-97, 2026.

Abstrak: Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan program bantuan sosial yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan keluarga miskin. Proses penentuan penerima bantuan di Kabupaten Dharmasraya masih dilakukan secara manual/*Screening*, dan permasalahan lainnya yaitu *Inclusion dan Exclusion Error* yang dapat berpotensi ketidaktepatan sasaran. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web. Proses pengembangan sistem menggunakan *Waterfall*, perancangan menggunakan *UML*, dan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *database MySQL*. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berhasil membantu menentukan penerima PKH secara objektif dan tepat sasaran. Metode SAW digunakan untuk menghitung nilai setiap alternatif berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan, kemudian menghasilkan perankingan calon penerima. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data melalui observasi, wawancara, studi pustaka dan dokumentasi, dilanjutkan dengan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian menggunakan *Black Box Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meminimalisir kesalahan dan subjektivitas dalam menentukan penerima bantuan.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Program Keluarga Harapan; *Simple Additive Weighting*; Seleksi Penerima Bantuan; Sistem Informasi Berbasis Web.

Abstract: The Family Hope Program (PKH) is a social assistance program aimed at improving the welfare of low-income families. The process of determining beneficiaries in Dharmasraya Regency is still carried out manually through screening, and other issues, such as inclusion and exclusion errors, can potentially lead to inaccurate targeting. This research aims to design and build a web-based Decision Support System (DSS). The system development process uses Waterfall, UML, and is implemented using the PHP programming language with a MySQL database. The Simple Additive Weighting (SAW) method successfully helps determine PKH recipients objectively and accurately. The SAW method is used to calculate the value of each alternative based on predetermined criteria weights, then produces a ranking of potential recipients. The research stages include data collection through observation, interviews, literature and documentation studies, followed by needs analysis, system design, implementation, and testing using Black Box Testing. The results show that the system is able to minimize errors and subjectivity in determining beneficiaries.

Keywords: Decision Support System; Simple Additive Weighting; Social Assistance; Beneficiary Selection; Web-Based Information System.

1. Pendahuluan

Kemiskinan masih menjadi salah satu tantangan utama dalam pembangunan nasional karena berdampak terhadap kualitas hidup masyarakat, pemerataan kesejahteraan, serta akses terhadap pendidikan dan layanan kesehatan[1]. Pemerintah Indonesia terus melaksanakan berbagai program perlindungan sosial sebagai upaya menekan angka kemiskinan dan meningkatkan taraf hidup masyarakat yang tergolong miskin maupun rentan miskin. Salah satu bentuk perlindungan sosial tersebut adalah Program Keluarga Harapan (PKH), yaitu bantuan sosial bersyarat yang diberikan kepada keluarga yang memenuhi persyaratan tertentu sesuai ketentuan pemerintah [2].

Di Kabupaten Dharmasraya, proses penetapan penerima PKH masih menghadapi berbagai kendala dalam pelaksanaannya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak Dinas Sosial Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak serta Keluarga Berencana (SOSPPAKB), proses seleksi penerima masih melibatkan pemeriksaan data secara manual sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama. Selain itu, masih ditemukan kondisi *inclusion error*, yaitu masyarakat yang sebenarnya tidak memenuhi syarat tetapi memperoleh bantuan, serta *exclusion error*, yaitu masyarakat yang layak menerima bantuan namun tidak terakomodasi sebagai penerima. Permasalahan tersebut menyebabkan proses penyaluran bantuan belum sepenuhnya tepat sasaran dan berpotensi menimbulkan ketidakpuasan di masyarakat.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa proses seleksi penerima bantuan memerlukan mekanisme yang mampu mengolah data secara sistematis berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan[3]. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK), yaitu sistem yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam mengevaluasi beberapa alternatif berdasarkan sejumlah kriteria tertentu. Penerapan SPK memungkinkan proses penilaian dilakukan secara lebih objektif, konsisten, dan terukur sehingga keputusan yang dihasilkan memiliki tingkat akurasi yang lebih baik dibandingkan proses manual [4].

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang banyak digunakan karena memiliki konsep perhitungan yang sederhana, mudah diterapkan, serta mampu menghasilkan perankingan alternatif berdasarkan bobot setiap kriteria. Metode ini bekerja melalui proses normalisasi nilai alternatif sehingga seluruh kriteria dapat dibandingkan pada skala yang sama sebelum dihitung nilai preferensinya. Dengan demikian, alternatif yang memperoleh nilai preferensi tertinggi dapat direkomendasikan sebagai prioritas utama penerima bantuan [5].

Selain pemanfaatan metode SAW, pengembangan sistem berbasis web memberikan keuntungan berupa kemudahan akses data, proses pengolahan informasi yang lebih cepat, serta penyimpanan data yang terintegrasi[6]. Sistem juga mampu mendokumentasikan seluruh proses penilaian sehingga meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam penentuan penerima bantuan. Implementasi teknologi berbasis web diharapkan mampu mendukung kinerja instansi terkait dalam memberikan pelayanan yang lebih efektif sekaligus meminimalkan potensi kesalahan yang terjadi pada proses seleksi secara manual.

Berbagai penelitian terdahulu telah menerapkan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada berbagai permasalahan pengambilan keputusan, seperti seleksi penerima bantuan sosial, penerima beasiswa, pemilihan karyawan terbaik, maupun penentuan calon penerima program pemerintah. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode SAW mampu menghasilkan proses perankingan alternatif secara objektif berdasarkan pembobotan setiap kriteria. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada implementasi algoritma SAW sebagai alat bantu perhitungan tanpa mengintegrasikannya ke dalam sistem informasi yang mendukung proses pengelolaan data dan pengambilan keputusan secara menyeluruh.

Selain itu, beberapa penelitian sebelumnya umumnya menggunakan studi kasus pada wilayah atau instansi yang berbeda dengan karakteristik kriteria yang beragam. Kondisi tersebut menyebabkan hasil penelitian belum dapat secara langsung diterapkan pada proses penentuan penerima Program Keluarga Harapan di Kabupaten Dharmasraya yang memiliki kebutuhan, mekanisme seleksi, dan karakteristik data tersendiri. Di sisi lain, proses seleksi yang masih dilakukan secara manual menyebabkan pengolahan data memerlukan waktu lebih lama serta berpotensi menimbulkan ketidakkonsistenan dalam proses penilaian. Oleh karena itu, diperlukan

suatu sistem yang tidak hanya mampu melakukan proses perhitungan menggunakan metode SAW, tetapi juga mendukung pengelolaan data penerima bantuan secara terintegrasi.

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada pengembangan Sistem Pendukung Keputusan berbasis web yang mengintegrasikan seluruh tahapan penentuan penerima Program Keluarga Harapan, mulai dari pengelolaan data kriteria, subkriteria, alternatif, proses normalisasi, perhitungan nilai preferensi menggunakan metode SAW, hingga penyajian hasil perbandingan dan laporan dalam satu sistem yang terintegrasi. Dengan pendekatan tersebut, proses seleksi tidak hanya menghasilkan rekomendasi penerima bantuan secara objektif, tetapi juga memberikan transparansi terhadap setiap tahapan perhitungan sehingga hasil keputusan dapat ditelusuri dan dipertanggungjawabkan.

Kontribusi penelitian ini adalah menyediakan model implementasi Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu instansi pemerintah dalam meningkatkan kualitas proses seleksi penerima bantuan sosial melalui mekanisme penilaian yang lebih objektif, konsisten, dan efisien. Selain menghasilkan rekomendasi berdasarkan metode SAW, sistem yang dikembangkan juga memberikan kemudahan dalam pengelolaan data, mempercepat proses pengambilan keputusan, serta mendukung penyusunan laporan secara otomatis. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif penerapan teknologi informasi untuk meningkatkan ketepatan sasaran dalam penyaluran bantuan sosial, khususnya pada Program Keluarga Harapan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web yang mampu mendukung proses penentuan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) di Kabupaten Dharmasraya secara lebih objektif, sistematis, dan terukur. Pengembangan sistem dilakukan dengan mengintegrasikan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai pendekatan dalam proses pengambilan keputusan multikriteria, sehingga sistem tidak hanya mampu mengotomatisasi proses seleksi, tetapi juga menghasilkan rekomendasi berdasarkan mekanisme perhitungan yang transparan dan dapat dipertanggungjawabkan.

Proses pengembangan sistem diawali dengan identifikasi permasalahan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pihak Dinas Sosial Kabupaten Dharmasraya untuk memahami kondisi aktual proses seleksi penerima PKH. Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis kebutuhan sistem dengan mengidentifikasi kebutuhan fungsional maupun nonfungsional sebagai dasar dalam perancangan aplikasi. Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat pemodelan untuk menggambarkan kebutuhan pengguna, alur proses, dan interaksi antar komponen sistem sehingga rancangan yang dihasilkan dapat menjadi acuan pada tahap implementasi [7].

Selanjutnya, implementasi metode Simple Additive Weighting (SAW) dilakukan melalui tahapan penentuan kriteria, pemberian bobot pada setiap kriteria, pembentukan matriks keputusan, proses normalisasi, hingga perhitungan nilai preferensi yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan prioritas penerima bantuan. Tahapan tersebut diintegrasikan ke dalam aplikasi berbasis web yang dikembangkan menggunakan model Waterfall, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pemilihan model Waterfall didasarkan pada karakteristik penelitian yang memiliki kebutuhan sistem yang telah terdefinisi dengan jelas sehingga setiap tahapan pengembangan dapat dilakukan secara terstruktur dan berurutan.

Untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna, dilakukan pengujian menggunakan metode Black Box Testing. Pengujian difokuskan pada verifikasi setiap fungsi utama sistem, meliputi proses autentikasi pengguna, pengelolaan data kriteria dan alternatif, proses analisis menggunakan metode SAW, hingga penyajian hasil perbandingan dan laporan. Melalui tahapan tersebut diharapkan sistem yang dihasilkan mampu mendukung proses penentuan penerima PKH secara lebih cepat, objektif, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kerangka kerja penelitian yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 1. Kerangka tersebut menggambarkan alur penelitian yang dimulai dari identifikasi permasalahan, analisis kebutuhan, penetapan tujuan penelitian, studi literatur, pengumpulan data, perancangan sistem menggunakan UML, implementasi metode SAW dalam aplikasi berbasis web, pengembangan sistem menggunakan model Waterfall, pengujian sistem menggunakan Black Box Testing, hingga diperoleh sistem pendukung keputusan yang siap digunakan sebagai rekomendasi dalam proses penentuan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) [8].

Implementasi Metode SAW

Implementasi metode Simple Additive Weighting (SAW) pada penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang saling berurutan untuk menghasilkan keputusan yang objektif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Tahap pertama adalah menetapkan kriteria penilaian beserta bobot masing-masing kriteria (weight), yang berfungsi sebagai dasar dalam proses evaluasi setiap alternatif. Bobot yang diberikan mencerminkan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria terhadap tujuan pengambilan keputusan.

Tahap berikutnya adalah memberikan nilai atau rating kecocokan pada setiap alternatif terhadap seluruh kriteria yang telah ditetapkan. Nilai tersebut menggambarkan tingkat pemenuhan masing-masing alternatif terhadap setiap kriteria sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam pembentukan matriks keputusan (decision matrix). Matriks keputusan ini memuat seluruh nilai alternatif pada setiap kriteria yang selanjutnya diproses menggunakan metode SAW.

Setelah matriks keputusan terbentuk, dilakukan proses normalisasi untuk menyamakan skala nilai pada seluruh kriteria sehingga setiap alternatif dapat dibandingkan secara proporsional. Proses normalisasi disesuaikan dengan karakteristik atribut yang digunakan, baik atribut bertipe benefit maupun cost. Hasil normalisasi kemudian dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria untuk memperoleh nilai terbobot, yang selanjutnya dijumlahkan sehingga menghasilkan nilai preferensi bagi setiap alternatif.

Tahap akhir adalah melakukan proses perangkingan berdasarkan nilai preferensi (V_i) yang diperoleh. Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi ditetapkan sebagai alternatif terbaik karena memiliki tingkat kesesuaian paling tinggi terhadap seluruh kriteria yang digunakan. Secara matematis, metode SAW menghitung nilai preferensi melalui proses normalisasi matriks keputusan untuk memperoleh nilai r

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

Keterangan :

V_i = nilai preferensi alternatif ke- i

W_j = bobot kriteria ke- j

R_{ij} = nilai ternormalisasi

Σ = penjumlahan dari $j = 1$ sampai n

n = Jumlah Kriteria

j = Kriteria

Normalisasi r_{ij}

Benefit lebih besar lebih baik : $r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})}$

Cost lebih kecil lebih baik : $r_{ij} = \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}}$

Keterangan rumus bagian normalisasi :

r_{ij} : Rating kinerja yang telah di normalisasi

x_{ij} : Nilai atribut yang tersedia dari kriteria

$\max x_{ij}$: Nilai maksimum dari data

$\min x_{ij}$: Nilai minimum dari data

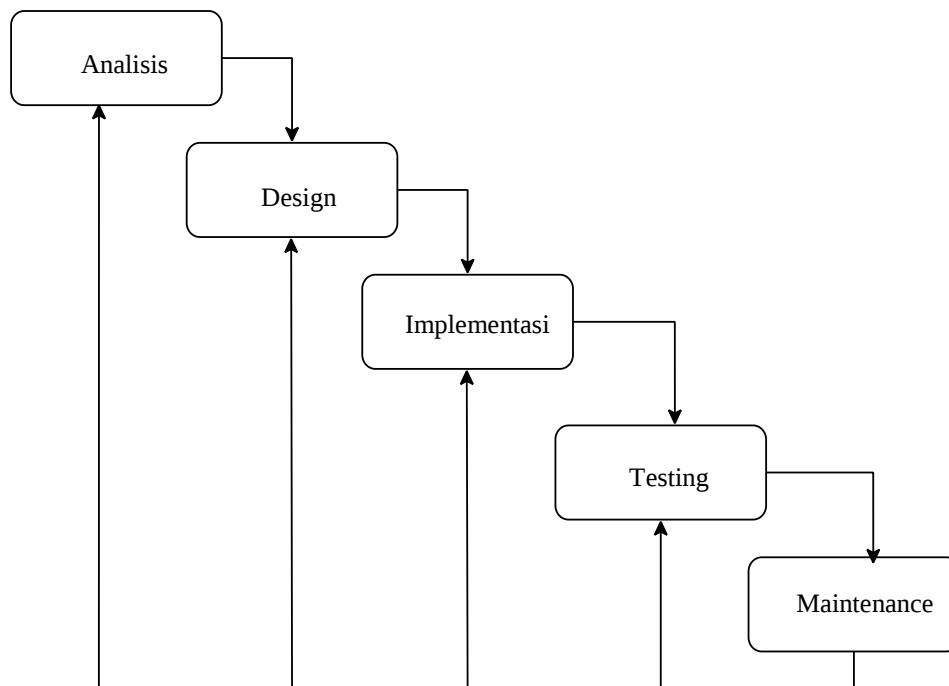
Benefit : Jika nilai terbesar adalah solusi terbaik

Cost : jika nilai terkecil adalah solusi terbaik

$\frac{x_{ij}}{MaxiX_{ij}}$: Digunakan ketika j adalah atribut benefit
 $\frac{MinX_{ij}}{x_{ij}}$: Digunakan ketika j adalah atribut cost

Desain Sistem

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah pengembangan Metode *Waterfall* [9]. Metode *waterfall* merupakan pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Metode *waterfall* memiliki tahapan sebagai berikut :



Gambar 1. Metode Waterfall

Tahapan model *Waterfall* antara lain :

- Analisis**
 Pada tahapan ini peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara wawancara kepada Bapak M. Kamel S,Pd selaku Kepala Bidang Rehabilitas Perlindungan Jaminan Sosial (RPJS) dan Ibu Zelva Mustika S,Pd yang sekaligus pemegang data PKH se-Dharmasraya.
- Design**
 Setelah analisis masalah sudah selesai maka akan dilanjutkan tahap perancangan sistem. Perancangan yang berupa gambar sistem yang diinginkan. Perancangan sistem ini menggunakan UML.
- Implementasi**
 Pada tahap ini desain akan diterjemahkan ke dalam pemrograman. Dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, MYSQL sebagai database serta perangkat lunak yaitu Visual Studio Code sebagai aplikasi editor pemrograman.
- Testing**
 Unit – unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak.
- Maintenance**
 Pada tahap ini program yang sudah jadi harus diperhatikan pemeliharanya dan menjaga fasilitas serta memperbaiki, melakukan penyesuaian atau melakukan penggantian jika diperlukan.

Program Keluarga Harapan (PKH)

Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan suatu program penanggulangan kemiskinan yang memberikan bantuan tunai kepada Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM), jika mereka

memenuhi persyaratan yang terkait dengan upaya peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM), yaitu pendidikan dan kesehatan. Komitmen bidang kesehatan berlaku bagi ibu hamil dan balita yang harus memeriksakan kesehatannya secara rutin tiap bulan di fasilitas kesehatan terdekat (puskesmas, pusku, poskesdes, posyandu dan lain-lain). Sedangkan untuk peserta didik diwajibkan untuk memenuhi absensi minimal 85% dari hari efektif sekolah setiap bulannya. Program ini mulai dilaksanakan di Indonesia pada Tahun 2007, yang merupakan tahap awal program atau tahap uji coba. Kedudukan Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan bagian dari program-program penanggulangan kemiskinan lainnya. Tujuan utama Program Keluarga Harapan (PKH) adalah untuk mengurangi kemiskinan dan meningkatkan kualitas[10].

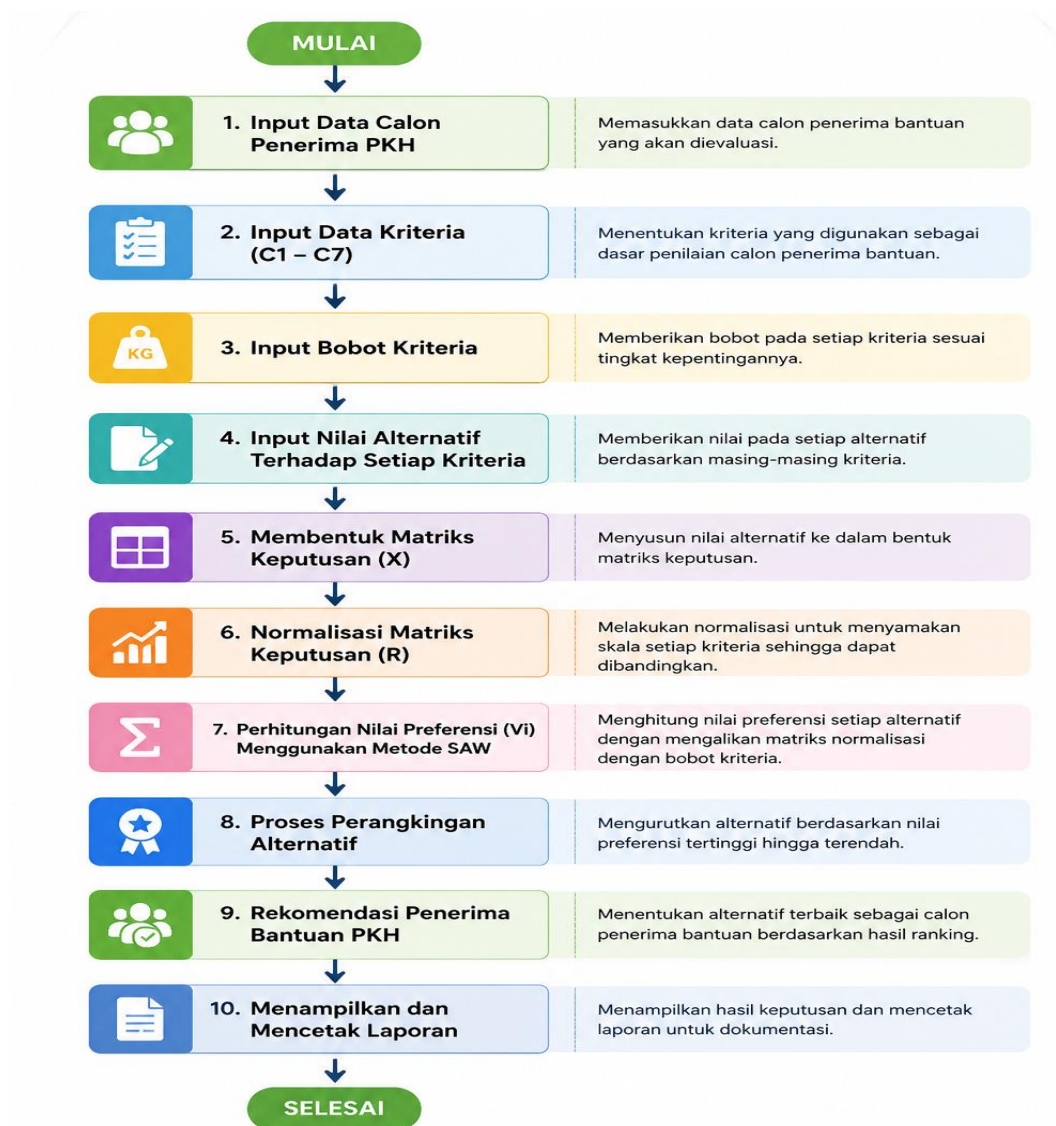
Penerapan Metode SAW

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang digunakan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan. Prinsip dasar metode SAW adalah melakukan penjumlahan terbobot terhadap nilai setiap alternatif pada masing-masing kriteria, sehingga menghasilkan nilai preferensi yang dapat digunakan untuk proses perankingan. Metode ini dikenal juga sebagai metode penjumlahan terbobot karena menggabungkan nilai normalisasi dengan bobot kepentingan dari setiap kriteria[11].

Data yang telah diperoleh selanjutnya digunakan untuk menerapkan metode SAW dengan Menentukan kriteria - kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i . Menghitung normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut benefit ataupun atribut cost) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R . Menghitung Nilai preferensi (V_i), yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan bobot setiap kriteria. Hasil akhir adalah proses perankingan sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi[12].

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web yang menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk membantu proses penentuan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) di Kabupaten Dharmasraya. Implementasi metode SAW dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu penentuan kriteria penilaian, pemberian bobot pada setiap kriteria, pembentukan matriks keputusan, proses normalisasi, hingga perhitungan nilai preferensi untuk memperoleh perankingan calon penerima bantuan. Tahapan tersebut dirancang agar proses seleksi penerima bantuan dapat dilakukan secara lebih objektif, transparan, dan konsisten dibandingkan dengan proses seleksi manual.



Gambar 2. Alur Proses Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode SAW

3.1 Penentuan Kriteria Penilaian

Tahap pertama dalam penerapan metode SAW adalah menentukan kriteria yang akan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Kriteria tersebut diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara dengan pihak Dinas Sosial Kabupaten Dharmasraya, serta mengacu pada komponen penerima bantuan Program Keluarga Harapan yang telah ditetapkan pemerintah. Berdasarkan hasil identifikasi diperoleh tujuh kriteria yang terdiri atas ibu hamil, balita, anak usia SD, SMP, SMA, penyandang disabilitas, dan lanjut usia. Masing-masing kriteria diberikan bobot sesuai tingkat kepentingannya terhadap kelayakan penerima bantuan sehingga total bobot keseluruhan mencapai 100%.

3.2 Penentuan Sub-Kriteria dan Alternatif

Setelah kriteria ditentukan, langkah berikutnya adalah menetapkan sub-kriteria sebagai representasi kondisi masing-masing calon penerima bantuan. Setiap kondisi dikonversi menjadi nilai numerik agar dapat diproses menggunakan metode SAW. Kondisi yang memenuhi suatu kriteria diberikan nilai sesuai tingkat prioritasnya, sedangkan kondisi yang tidak memenuhi kriteria

diberikan nilai minimum. Konversi ini memungkinkan seluruh data yang semula bersifat kualitatif diubah menjadi data kuantitatif sehingga dapat diproses secara sistematis.

Tabel 1. Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Nilai
C1	Ibu Hamil	20%	0,20
C2	Balita	20%	0,20
C3	SD	16%	0,16
C4	SMP	12%	0,12
C5	SMA	8%	0,08
C6	Disabilitas	16%	0,16
C7	Lansia	8%	0,08

Pada langkah ini menentukan suatu kriteria yang digunakan sebagai syarat untuk mendapatkan bantuan. Sehingga dapat memudahkan untuk mengetahui masyarakat layak dan tidak layak dapat disimbolkan C1,C2,C3 = kode kriteria.

Tabel 2. Bobot Kriteria

Nilai	Bobot
5	Sangat Layak
4	Layak
3	Cukup Layak
2	Kurang Layak
1	Tidak Layak

Dari kriteria yang sudah ditentukan, kemudian dibuatkan rating kecocokan setiap alternatif terhadap setiap kriteria menggunakan skala 1 sampai dengan 5.

a. Sub Kriteria

Tabel 3. Sub Kriteria

Kode	Kriteria	Kondisi	Nilai
C1	Ibu Hamil	Ya	5
		Tidak	1
C2	Balita	Ya	5
		Tidak	1
C3	SD	Ya	4
		Tidak	1
C4	SMP	Ya	3
		Tidak	1
C5	SMA	Ya	2
		Tidak	1
C6	Disabilitas	Ya	4
		Tidak	1
C7	Lansia	Ya	2
		Tidak	1

b. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa alternatif yang menjadi sampel. Alternatif yang digunakan diambil dari daftar penerima PKH di Koto Baru. Berikut adalah nama penerima PKH di Koto Baru.

Tabel 4. Alternatif

Nama Alternatif	Kode Nama
Rini	A1
Zubaidah	A2
Aziz Chan	A3

Ade Dwi Putri	A4
Ites	A5
Epi	A6
Linda Ovina	A7
Vera Afrita	A8

- c. Membuat tabel matriks yang dinormalisasi dari data diatas.

Tabel 5. Matriks yang dinormalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Rini	0,20	1,00	1,00	1,00	1,00	0,25	0,50
Zubaidah	0,20	0,20	0,25	0,33	0,50	1,00	1,00
Aziz Chan	0,20	0,20	0,25	1,00	1,00	0,25	1,00
Ade Dwi Putri	0,20	1,00	1,00	0,33	0,50	0,25	0,50
Ites	0,20	0,20	1,00	1,00	1,00	0,25	0,50
Epi	0,20	1,00	1,00	0,33	0,50	0,25	0,50
Linda Ovina	0,20	1,00	0,25	0,33	0,50	0,25	0,50
Vera Afrita	1,00	1,00	0,25	0,33	0,50	0,25	0,50

Selanjutnya melakukan proses penilaian dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi dengan bobot (W).

3.4 Hasil Perangkingan Alternatif

Berdasarkan hasil perhitungan metode SAW diperoleh nilai preferensi setiap alternatif sebagaimana disajikan pada Tabel 6. Nilai preferensi merupakan hasil penjumlahan seluruh nilai normalisasi yang telah dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria. Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi direkomendasikan sebagai calon penerima bantuan dengan tingkat kelayakan paling tinggi. Jawaban yang ditentukan dengan mengambil nilai terbesar sebagai alternative yang layak dipilih, Ini mewakili kesimpulan proses pemeringkatan.

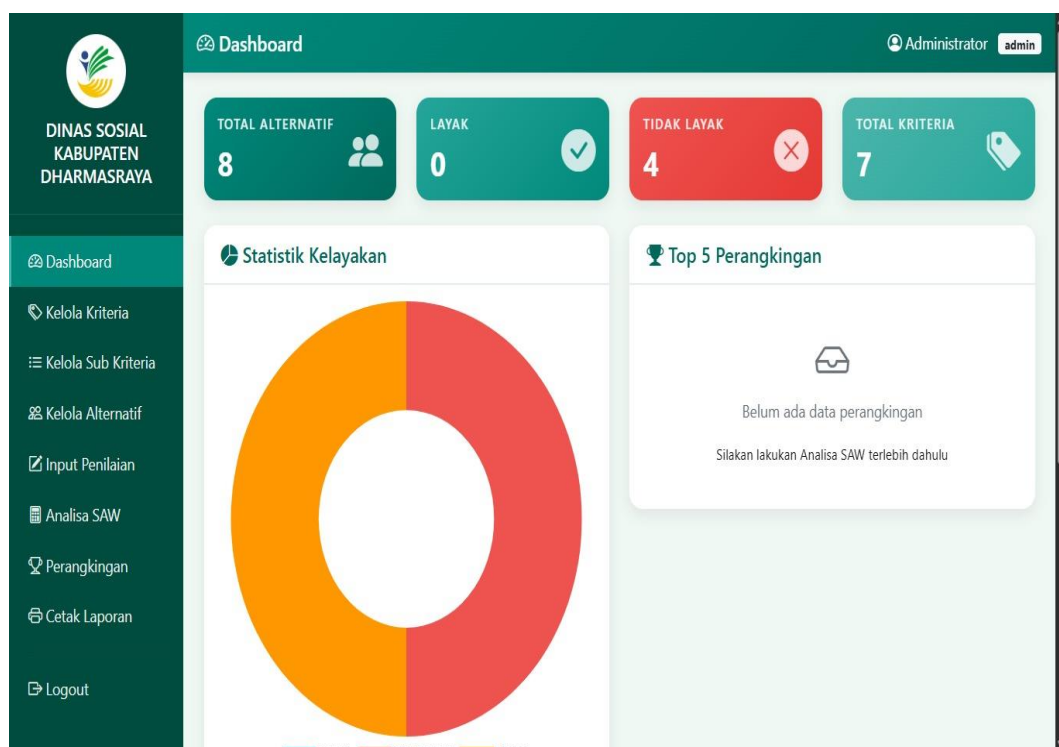
Tabel 6. Keputusan Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Total	Rangking
Rini	0,04	0,20	0,16	0,12	0,08	0,04	0,04	0,68	1
Zubaidah	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,16	0,08	0,44	6
Aziz Chan	0,04	0,04	0,04	0,12	0,08	0,04	0,08	0,44	8
Ade Dwi Putri	0,04	0,20	0,16	0,04	0,04	0,04	0,04	0,56	3
Ites	0,04	0,04	0,16	0,12	0,08	0,04	0,04	0,52	5
Epi	0,04	0,20	0,16	0,04	0,04	0,04	0,04	0,56	4
Linda Ovina	0,04	0,20	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,44	7
Vera Afrita	0,20	0,20	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,60	2

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode **Simple Additive Weighting (SAW)** diperoleh nilai preferensi untuk setiap alternatif sebagaimana disajikan pada **Tabel 6**. Nilai preferensi diperoleh dari hasil penjumlahan seluruh nilai normalisasi yang telah dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria. Alternatif yang memiliki nilai preferensi tertinggi direkomendasikan sebagai calon penerima bantuan karena menunjukkan tingkat kesesuaian paling tinggi terhadap seluruh kriteria yang digunakan dalam penelitian.

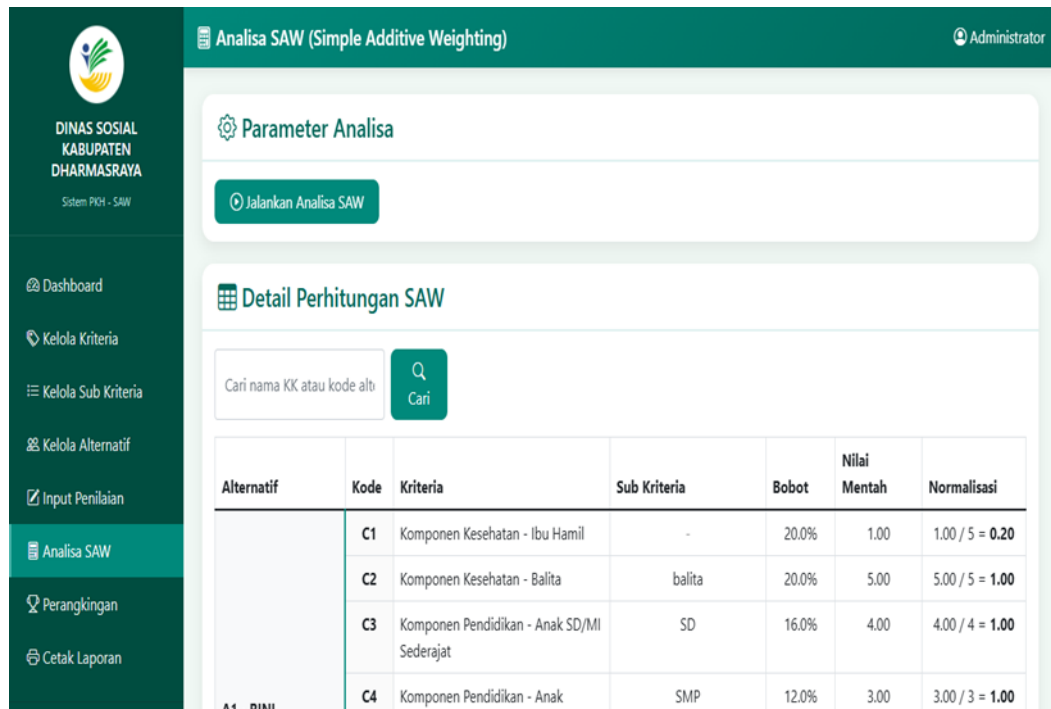
3.5 Implementasi Sistem

Sistem pendukung keputusan yang dikembangkan telah diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem menyediakan beberapa fitur utama, yaitu autentikasi pengguna, pengelolaan data kriteria, pengelolaan data alternatif, proses analisis menggunakan metode SAW, serta penyajian hasil perbandingan dan laporan penerima bantuan.



Gambar 3. Halaman Dashboard Sistem

Dashboard berfungsi sebagai pusat pengelolaan sistem yang menyediakan akses terhadap seluruh menu utama. Melalui halaman ini pengguna dapat mengelola data calon penerima, data kriteria, melakukan proses analisis SAW, serta menghasilkan laporan secara otomatis.



Analisa SAW (Simple Additive Weighting) Administrator

Parameter Analisa

Jalankan Analisa SAW

Detail Perhitungan SAW

Cari nama KK atau kode alt: Cari

Alternatif	Kode	Kriteria	Sub Kriteria	Bobot	Nilai Mentah	Normalisasi
A1 - RINI	C1	Komponen Kesehatan - Ibu Hamil	-	20.0%	1.00	$1.00 / 5 = 0.20$
	C2	Komponen Kesehatan - Balita	balita	20.0%	5.00	$5.00 / 5 = 1.00$
	C3	Komponen Pendidikan - Anak SD/MI Sederajat	SD	16.0%	4.00	$4.00 / 4 = 1.00$
	C4	Komponen Pendidikan - Anak	SMP	12.0%	3.00	$3.00 / 3 = 1.00$

Gambar 4. Halaman Analisis Metode SAW

Halaman analisis menampilkan proses perhitungan metode SAW mulai dari normalisasi hingga perhitungan nilai preferensi setiap alternatif. Informasi tersebut memungkinkan pengguna memverifikasi hasil perhitungan secara transparan sehingga meningkatkan kepercayaan terhadap hasil rekomendasi sistem.



PEMERINTAH KABUPATEN DHARMASRAYA
DINAS SOSIAL
LAPORAN PERANGKINGAN PENERIMA PKH

Hasil Perangkingan Kelayakan Penerima Bantuan PKH
Periode: Kuartal 2 (April - Juni) Tahun: 2026
Dicetak: 24/06/2026 20:25:27

Informasi: Berikut adalah hasil perangkingan kelayakan penerima bantuan PKH. Peringkat 1-3 merupakan prioritas utama penerima bantuan.

Rank	No	Nama Kepala Keluarga	NIK	Alamat	Total Skor
1	1	RINI	1371010101010001	JORONG BUKIT BERANGIN	0.68
2	2	VERA AFRITA	1371010101010008	JORONG SEBERANG PIRUKO TIMUR	0.60
3	3	ADE DWI PUTRI	1371010101010004	JORONG KOTO KOTO BARU	0.56
4	4	EPI	1371010101010006	JORONG SEBERANG PIRUKO BARAT	0.56
5	5	ITES	1371010101010005	SEBERANG PIRUKO BARAT	0.52
6	6	ZUBAIDAH	1371010101010002	JORONG KOTO KOTO BARU	0.44

Gambar 5. Halaman Hasil Perangkingan

Halaman perangkingan menyajikan urutan calon penerima berdasarkan nilai preferensi tertinggi hingga terendah. Informasi ini menjadi dasar dalam menentukan calon penerima bantuan yang direkomendasikan oleh sistem.

Secara keseluruhan, implementasi sistem menunjukkan bahwa metode SAW mampu diterapkan dengan baik dalam proses seleksi penerima PKH. Selain mempercepat proses pengambilan keputusan, sistem juga mampu mengurangi subjektivitas penilaian karena seluruh

alternatif dievaluasi menggunakan kriteria dan bobot yang sama. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat mendukung proses penyaluran bantuan sosial agar lebih efektif, transparan, dan tepat sasaran

3.6 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) mampu mendukung proses penentuan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) secara lebih sistematis dan objektif. Metode SAW bekerja dengan mengintegrasikan seluruh kriteria melalui proses normalisasi dan pembobotan sehingga setiap alternatif dinilai berdasarkan tingkat pemenuhan terhadap seluruh kriteria yang telah ditetapkan. Pendekatan ini memungkinkan proses pengambilan keputusan dilakukan secara konsisten karena seluruh alternatif dievaluasi menggunakan parameter dan bobot yang sama.

Berdasarkan hasil perbandingan, sistem berhasil menghasilkan urutan prioritas calon penerima bantuan sesuai dengan nilai preferensi yang diperoleh. Alternatif yang memenuhi lebih banyak kriteria prioritas memperoleh nilai preferensi yang lebih tinggi, sedangkan alternatif dengan tingkat pemenuhan kriteria yang lebih rendah memperoleh nilai preferensi yang lebih kecil. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode SAW mampu membedakan tingkat kelayakan setiap alternatif secara proporsional berdasarkan kontribusi masing-masing kriteria terhadap keputusan akhir.

Implementasi sistem berbasis web juga memberikan manfaat dalam meningkatkan efisiensi proses seleksi penerima bantuan. Apabila proses penilaian dilakukan secara manual, petugas harus memeriksa setiap kriteria satu per satu sehingga membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dan berpotensi menimbulkan inkonsistensi dalam penilaian. Melalui sistem yang dikembangkan, proses perhitungan nilai preferensi, perbandingan, hingga penyajian laporan dapat dilakukan secara otomatis sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan sekaligus meminimalkan kesalahan perhitungan.

Selain meningkatkan efisiensi, sistem yang dikembangkan juga mendukung prinsip transparansi dalam penyaluran bantuan sosial. Setiap hasil rekomendasi dapat ditelusuri kembali berdasarkan nilai pada masing-masing kriteria, proses normalisasi, serta bobot yang digunakan dalam perhitungan. Dengan demikian, keputusan yang dihasilkan tidak hanya didasarkan pada pertimbangan subjektif, tetapi memiliki dasar perhitungan yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan. Kondisi ini menjadi penting dalam proses seleksi penerima bantuan sosial agar penyaluran bantuan lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kondisi masyarakat yang menjadi prioritas.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa metode SAW merupakan salah satu metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM) yang efektif diterapkan pada sistem pendukung keputusan karena memiliki mekanisme perhitungan yang sederhana, mudah diimplementasikan, serta mampu menghasilkan rekomendasi berdasarkan kombinasi beberapa kriteria sekaligus. Oleh karena itu, sistem yang dikembangkan berpotensi menjadi alternatif pendukung bagi instansi terkait dalam meningkatkan kualitas proses seleksi penerima bantuan sosial sehingga keputusan yang dihasilkan menjadi lebih objektif, efisien, dan akuntabel.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini merancang dan membangun sistem pendukung keputusan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) berbasis web menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Proses pengembangan sistem dilakukan dengan metode *Waterfall*, sedangkan perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai *database*. Seluruh proses pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan *Visual Studio Code* sebagai editor kode atau alat (*tools*) untuk mendukung proses implementasi, pengelolaan, dan pengujian program. Sistem yang dibangun mampu memudahkan pihak Dinas Sosial Kabupaten Dharmasraya dalam pengambilan keputusan penerima bantuan PKH secara tepat, cepat, dan akurat. Dengan adanya sistem ini, penyaluran bantuan PKH menjadi lebih efektif serta mampu meminimalkan kesalahan dan subjektivitas dalam menentukan penerima bantuan.

Referensi :

- [1] Universitas Sultan Ageung Tirtayasa M Teguh Saefuddin¹, Tia Norma Wulan², Savira³ Dan Dase Erwin Juansah⁴, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima PKH Menggunakan Metode SAW," *Tek. Pengumpulan Data Kuantitatif Dan Kualitatif Pada Metod. Penelit.*, Vol. 2, No. 6, Pp. 784–808, 2023.
- [2] N. Zakiah Ainun And T. Setiadi, "Rekomendasi Komprehensif Penerima Bantuan PKH Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode SAW Berbasis Web," 2024.
- [3] E. Retnoningsih, H. Faqih, M. Informatika, A. BSI Tangerang Komplek BSD Sektor XIV-C, And J. Letnan Sutopo, "HIGH AVAILABILITY WEB SERVER WITH FAILOVER CLUSTERING WINDOWS SERVER SYSTEM (Case Study PT. Solusi Integrasi Utama Jakarta)," *Int. Semin. Sci. Issues Trends*, 2014.
- [4] Z. Dunggio, F. Suleman, B. Senung, And F. Yuliani, "Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penerima," Vol. 6, No. 1, Pp. 61–65, 2020.
- [5] Sunardi, Riana, D. Sofian, And Riniman, "Sistem Pengambil Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan Berbasis Web Menggunakan Metode SAW," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, Vol. 4, No. 3, Pp. 468–477, 2025, Doi: 10.53513/Jursi.V4i3.11020.
- [6] L. Riyanti, G. Ali, And Amril, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Sistim Inf. Dan Teknol.*, Vol. 4, Pp. 186–191, 2022, Doi: 10.37034/Jsisfotek.V4i4.177.
- [7] E. Pratama Argarini, C. Hellyana Mei, And Sutrisno, *Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV. BUDI UTAMA, 2020.
- [8] I. A. Rahman, "Tren Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Metode Simple Additive Weighting: Systematic Literature Review," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, Vol. 7, No. 1, Pp. 29–35, 2025, Doi: 10.47233/Jteksis.V7i1.1727.
- [9] E. Retnoningsih, D. Diyah, P. Utami, And D. P. Utami, "Penerapan Knowledge Management Pada Perguruan Tinggi ... PENERAPAN KNOWLEDGE MANAGEMENT PADA PERGURUAN TINGGI (STUDI KASUS AMIK BSI PURWOKERTO)".
- [10] Altha Inas Shofyana, Rini Indriati, And Anita Sari Wardani, "Implementasi Metode SAW Pada Sistem Seleksi Program Keluarga Harapan (PKH)," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, Vol. 4, No. 4, Pp. 935–946, 2025, Doi: 10.53513/Jursi.V4i4.11398.
- [11] Kusriani, *Keputusan, Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung*. Yogyakarta: CV.ANDI OFFSET, 2019.
- [12] Muhammad Rafly, Darjat Saripurna, And Kristina Anastasia, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Program Harapan Masyarakat (PKH) Menggunakan Metode Multi Faktor Evaluation Procces," *Saturnus J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, Vol. 2, No. 4, Pp. 330–341, 2024, Doi: 10.61132/Saturnus.V2i4.369.