

# PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) DALAM VERIFIKASI KELAYAKAN PENERIMA PKH DI DESA DANIWATO

Selvia Dolo Maran<sup>1\*</sup>, A.Sidiq Purnomo<sup>21,2</sup>Informatika/Universitas Mercu Buana Yogyakarta; Jl. Jembatan Merah No. 83C Gejayan, Daerah Istimewah Yogyakarta

## Keywords:

Sistem Pendukung keputusan; Program keluarga Harapan; Simple Additive Weighting; Verifikasi Kelayakan: Bantuan Sosial.

## Correspondent Email:

selviadolo375@gmail.com



JITET is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

**Abstrak.** Penyaluran bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) sering mengalami masalah ketidaktepatan sasaran karena proses verifikasi kelayakan yang dilakukan secara manual dan subjektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang memanfaatkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) guna meningkatkan objektivitas dalam proses verifikasi calon penerima PKH di Desa Daniwato. Sistem ini dirancang berbasis web dengan mempertimbangkan lima kriteria utama: status dalam Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS), komponen kepesertaan, penghasilan bulanan, jumlah tanggungan, dan pekerjaan kepala keluarga. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mencapai akurasi sebesar 90%, dengan 9 dari 10 hasil evaluasi sesuai dengan verifikasi manual. Penerapan metode SAW terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam proses seleksi penerima bantuan. Sistem ini memiliki potensi untuk menjadi solusi berbasis teknologi yang dapat diterapkan secara luas dalam distribusi bantuan sosial di tingkat desa.

**Abstract.** The distribution of the Program Keluarga Harapan (PKH) assistance often faces issues of mis-targeting due to the eligibility verification process being conducted manually and subjectively. This research aims to design a Decision Support System (DSS) that utilizes the Simple Additive Weighting (SAW) method to enhance objectivity in the verification process of potential PKH recipients in Daniwato Village. This system is designed as a web-based application, considering five main criteria: status in the Integrated Social Welfare Data (DTKS), participation components, monthly income, number of dependents, and the head of the family's occupation. Testing results indicate that the system achieves an accuracy of 90%, with 9 out of 10 evaluation results aligning with manual verification. The application of the SAW method has proven effective in improving efficiency, transparency, and accuracy in the selection process of aid recipients. This system has the potential to serve as a technology-based solution that can be widely implemented in the distribution of social assistance at the village level.

## 1. PENDAHULUAN

Pembangunan sosial dan ekonomi yang berkelanjutan merupakan salah satu tujuan utama yang diusung oleh setiap negara,

termasuk Indonesia. Setiap individu berhak memperoleh kehidupan yang layak dan kesempatan yang setara dalam upaya mencapai kesejahteraan. Namun, kondisi

saat ini menunjukkan adanya ketimpangan yang signifikan dalam pemenuhan kebutuhan dasar, terutama di kalangan masyarakat kurang mampu. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2024, sekitar 9,03% penduduk Indonesia masih hidup di bawah garis kemiskinan, dengan angka tersebut lebih tinggi di daerah pedesaan[1]. Keluarga-keluarga dengan penghasilan rendah di wilayah ini sering kali menghadapi tantangan besar dalam mengakses layanan kesehatan, pendidikan, dan kebutuhan pokok lainnya. Situasi ini menyebabkan semakin besarnya jurang pemisah antara kelompok masyarakat yang berkemampuan dan yang kurang mampu. Program Keluarga Harapan (PKH), yang merupakan suatu inisiatif bantuan sosial dari Kementerian Sosial Republik Indonesia, diharapkan dapat menjadi salah satu solusi yang strategis dalam mengatasi permasalahan kemiskinan serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Melalui bantuan tunai yang diberikan secara berkala, pemerintah bertujuan untuk mendukung keluarga miskin dalam membangun daya tahan ekonomi yang lebih baik. Namun, pelaksanaan PKH di lapangan menghadapi berbagai tantangan yang perlu diidentifikasi dan diatasi.

Salah satu tantangan utama dalam pelaksanaan PKH adalah proses verifikasi kelayakan penerima bantuan yang hingga kini masih banyak dilakukan secara manual. Proses ini sering kali bergantung pada musyawarah lokal atau penilaian subjektif dari petugas, yang berpotensi menimbulkan bias dan ketidakkonsistenan dalam penentuan penerima bantuan. Pada tahun 2025, pemerintah Indonesia menghadapi tantangan dalam penyaluran bantuan sosial, dengan sekitar 1,9 juta penerima teridentifikasi tidak memenuhi kriteria. Beberapa program, seperti Program Keluarga Harapan dan bantuan sembako, mengalami ketidaktepatan hingga 45 persen, yang menunjukkan perlunya perbaikan dalam pengelolaan data dan penyaluran[2]. Ketidakakuratan ini tidak hanya menciptakan ketidakpuasan di kalangan masyarakat, tetapi juga melemahkan kepercayaan mereka terhadap pemerintah desa. Dengan demikian, dibutuhkan suatu

sistem yang lebih objektif dan transparan untuk memastikan bahwa bantuan sosial dapat diberikan kepada mereka yang benar-benar memerlukan. Dalam konteks ini, pendekatan berbasis teknologi seperti Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan akurasi dan keadilan dalam proses pemilihan penerima PKH.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah salah satu teknik yang sering diterapkan dalam pengambilan keputusan yang melibatkan berbagai kriteria. Metode ini memungkinkan pengambilan keputusan berdasarkan sejumlah variabel, seperti jumlah tanggungan keluarga, pendapatan bulanan, dan kondisi sosial ekonomi secara keseluruhan. Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam meningkatkan akurasi dan objektivitas dalam proses pemilihan penerima bantuan. Misalnya, penelitian oleh Fadhliazis dan Husni (2023) sangat relevan yaitu penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam pemilihan penerima Program Keluarga Harapan (PKH). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode SAW dapat meningkatkan ketepatan sasaran dalam pemilihan penerima bantuan sosial, yang berkaitan langsung dengan masalah ketidakakuratan dalam proses verifikasi kelayakan penerima PKH yang sering kali dilakukan secara manual dan subjektif. Dalam penelitian ini, pendekatan yang diterapkan adalah kuantitatif, di mana peneliti menganalisis data yang diperoleh dari berbagai daerah untuk mengevaluasi efektivitas metode SAW, dengan menerapkan teknik analisis statistik untuk mengukur ketepatan sasaran penerima bantuan[3]. Penelitian oleh Lisa Riyanti dkk. (2022) menunjukkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) efektif dalam membantu Dinas Sosial memastikan bahwa distribusi bantuan lebih tepat sasaran. Menggunakan pendekatan kuantitatif, penelitian ini menganalisis data dari penerima bantuan di berbagai daerah dan menemukan bahwa penerapan SPK berbasis SAW

meningkatkan akurasi penyaluran bantuan serta mempercepat proses seleksi dengan mengurangi ketergantungan pada penilaian subjektif. Namun, penelitian ini juga memiliki keterbatasan, seperti konteks yang berbeda di setiap daerah, yang mungkin membatasi penerapan hasilnya di lokasi lain[4]. Selain itu, Penelitian oleh Yunida Ayu Kusuma Ningtyas dkk. (2024) menganalisis penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam sistem pendukung keputusan untuk mengevaluasi kelayakan calon penerima Program Keluarga Harapan (PKH) di Desa Sindurejo, Kabupaten Grobogan. Melalui pendekatan kuantitatif, penelitian ini mengindikasikan bahwa penggabungan kedua metode tersebut dapat menghasilkan penilaian yang lebih objektif dan akurat, serta mengatasi masalah yang dihadapi dalam penilaian manual yang sering kali kurang efektif. Temuan utama menyatakan bahwa pilihan metode tergantung pada kebutuhan dan preferensi pengambil keputusan, di mana SAW menawarkan kemudahan dan kecepatan, sedangkan AHP menawarkan analisis yang lebih komprehensif melalui metode perbandingan berpasangan[5]. Sidiq dan Ramdhani (2021) mengindikasikan bahwa penggunaan metode Simple Additive Weighting (SAW) di tingkat desa dapat meringankan beban administratif dan mempercepat proses seleksi bantuan. Penelitian ini relevan karena memberikan solusi terhadap tantangan yang sering dihadapi dalam penyaluran bantuan sosial, terutama dalam konteks Program Keluarga Harapan (PKH). Metodologi yang diterapkan adalah SAW, yang memungkinkan evaluasi alternatif berdasarkan sejumlah kriteria dengan bobot yang telah ditetapkan, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan transparan. Temuan utama dari penelitian ini menegaskan bahwa metode SAW dapat mengurangi waktu dan tenaga yang dibutuhkan dalam proses pemilihan, yang sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dalam penyaluran bantuan. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan sistem pendukung keputusan yang lebih baik dalam konteks lokal, dengan

fokus pada pengurangan kompleksitas administratif[6]. Meskipun banyak penelitian yang mendukung penggunaan metode SAW, penerapan sistem pendukung keputusan dengan metode ini dalam konteks desa, khususnya di Desa Daniwato, masih jarang dikaji secara mendalam.

Walaupun telah ada berbagai penelitian yang berfokus pada penerapan metode SAW dalam konteks yang lebih umum, penelitian spesifik mengenai penerapan metode ini dalam verifikasi kelayakan penerima PKH di Desa Daniwato masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan Sistem Pendukung Keputusan yang menggunakan metode SAW dalam proses verifikasi kelayakan penerima PKH. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan baru dalam meningkatkan akurasi dan keadilan distribusi bantuan sosial, serta memperkuat hubungan antara pemerintah desa dan masyarakat. Selain itu, penelitian ini juga akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang penerapan teknologi dalam kebijakan sosial, yang sejalan dengan upaya pemerintah untuk mengembangkan sistem yang lebih efisien dan peka terhadap kebutuhan masyarakat.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menghasilkan sistem yang lebih transparan dan adil dalam distribusi bantuan sosial, sehingga masyarakat yang membutuhkan dapat menerima dukungan yang tepat dan sesuai. Keberhasilan penelitian ini tidak hanya akan berdampak positif bagi penerima PKH di Desa Daniwato, tetapi juga dapat menjadi model bagi daerah lain dalam meningkatkan akurasi dan efektivitas program bantuan sosial di seluruh Indonesia.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. *Sistem Penunjang Keputusan (SPK)*

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang memanfaatkan teknologi komputer untuk mendukung proses pengambilan keputusan dengan menyediakan informasi, model, atau alat analisis yang diperlukan untuk mengevaluasi berbagai alternatif keputusan (Turban et al., 2018).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sistem yang dirancang untuk membantu dalam mengidentifikasi dan menyampaikan solusi untuk masalah yang muncul dalam situasi yang semi-terstruktur dan tidak terstruktur. Metode ini berperan dalam mendukung proses pengambilan keputusan ketika kondisi hanya sebagian terstruktur dan dalam situasi di mana cara pengambilan keputusan tidak selalu terlihat jelas[7].

## 2.2. *Simple Additive Weighting (SAW)*

Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah pendekatan yang menerapkan penjumlahan berbobot. Inti dari metode ini adalah menghitung total penjumlahan berbobot dari kinerja setiap alternatif berdasarkan semua atribut yang tersedia. Untuk menerapkan metode SAW, proses normalisasi matriks keputusan (X) diperlukan agar semua penilaian alternatif dapat dibandingkan. Selain itu, metode ini mengharuskan pengambil keputusan untuk menetapkan bobot untuk setiap atribut yang ada. Skor akhir untuk setiap alternatif dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian antara penilaian dan bobot dari masing-masing atribut[8].

## 2.3. *Program Keluarga Harapan (PKH)*

Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan salah satu bentuk perlindungan sosial yang dirancang untuk memberikan bantuan tunai bersyarat kepada keluarga miskin dan rentan yang telah tercatat dalam Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS). Secara jangka pendek, program ini bertujuan untuk meringankan beban ekonomi rumah tangga miskin. Sedangkan dalam jangka panjang, PKH diharapkan mampu meningkatkan kualitas sumber daya manusia, khususnya dalam sektor pendidikan dan kesehatan, guna memutus rantai kemiskinan antar generasi[9].

Kriteria yang digunakan untuk menilai kelayakan penerima PKH, yang dapat mencakup:

### 1. Terdaftar dalam DTKS

Menentukan apakah calon penerima telah tercatat dalam Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) menjadi langkah awal penting. Hanya keluarga yang namanya tercatat dalam data tersebut yang dapat dipertimbangkan

dan diverifikasi lebih lanjut untuk menerima bantuan sosial, termasuk Program Keluarga Harapan (PKH)[10].

2. **Komponen Kepesertaan PKH**  
Menilai keberadaan anggota keluarga yang tergolong komponen prioritas PKH, seperti: ibu hamil/nifas, anak usia dini, anak sekolah, lansia, atau penyandang disabilitas berat [11].
3. **Penghasilan per Bulan**  
Jumlah total pendapatan keluarga dalam satu bulan menjadi indikator penting dalam menentukan kelayakan penerima PKH[12].
4. **Jumlah Tanggungan Keluarga**  
Jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan, terutama mereka yang belum dapat berkontribusi secara ekonomi (seperti anak-anak, lansia, dan sebagainya)[13].
5. **Pekerjaan Kepala Keluarga**  
Jenis pekerjaan utama kepala keluarga yang menunjukkan kestabilan dan besarnya penghasilan[14].

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1. *Jenis Penelitian*

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang difokuskan pada pengukuran serta analisis data dalam bentuk angka melalui teknik statistik.

Selain itu, penelitian ini juga menerapkan pendekatan deskriptif untuk menggambarkan karakteristik sistem yang ada serta proses verifikasi kelayakan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) di Desa Daniwato. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat menjelaskan kriteria penilaian dan cara penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk meningkatkan akurasi serta efisiensi pengambilan keputusan. Melalui kombinasi jenis penelitian kuantitatif dan pendekatan deskriptif, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berarti dalam memahami dan memperbaiki proses verifikasi kelayakan penerima PKH di wilayah tersebut.

### 3.2. *Analisa Sistem dan Permasalahan*

Saat ini, sistem verifikasi kelayakan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) di Desa Daniwato masih mengandalkan metode manual berbasis kertas, yang mengakibatkan beberapa masalah. Proses ini seringkali lambat

dan rentan terhadap kesalahan manusia, serta sulit untuk mengelola data dalam jumlah besar. Selain itu, kurangnya sistem yang terintegrasi menyulitkan untuk memastikan akurasi dan konsistensi data, yang berdampak negatif pada pengambilan keputusan yang cepat dan tepat. Pengguna sistem, seperti petugas verifikasi dan pengambil keputusan, membutuhkan akses yang lebih efisien terhadap data penerima PKH dan berharap untuk memiliki sistem yang dapat mempermudah pengolahan data, menyediakan informasi yang akurat, serta memungkinkan analisis yang lebih baik terhadap kriteria kelayakan. Harapan ini juga mencakup peningkatan transparansi dan akuntabilitas dalam proses verifikasi, sehingga sistem yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan tingkat efektivitas dan efisiensi dalam proses verifikasi kelayakan penerima PKH di wilayah desa tersebut.

### 3.3. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan guna menunjang perancangan sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk melakukan verifikasi penerima PKH secara objektif. Adapun metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Wawancara Terstruktur  
Wawancara dilakukan dengan pendamping PKH dan perangkat desa yang terlibat langsung dalam proses seleksi. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kriteria yang telah diterapkan dalam menentukan kelayakan penerima, berbagai hambatan yang kerap ditemui di lapangan, serta ekspektasi terhadap sistem yang dirancang dalam penelitian ini.
2. Studi Dokumen  
Peneliti mengkaji dokumen resmi seperti pedoman penyaluran PKH, data penerima sebelumnya, dan regulasi terkait dari Kementerian Sosial guna menjamin bahwa sistem yang dirancang sejalan dengan ketentuan dan regulasi yang telah ditetapkan.
3. Data Sekunder  
Data sekunder diambil dari sumber-sumber resmi, termasuk data kependudukan tingkat desa serta basis

data penerima PKH pada tahun sebelumnya, yang dimanfaatkan sebagai sampel dalam proses pengujian sistem.

### 3.4. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, variabel penelitian terdiri atas variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat) yang saling berkaitan dalam proses pengambilan keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

- Variabel independen dalam penelitian ini adalah sejumlah kriteria yang digunakan untuk menilai apakah calon penerima layak untuk mendapatkan bantuan dalam Program Keluarga Harapan (PKH). Kriteria tersebut meliputi: Terdaftar dalam DTKS, komponen Kepesertaan PKH, penghasilan per bulan, jumlah tanggungan keluarga, pekerjaan kepala keluarga.
- Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kelayakan penerima PKH, yang merupakan hasil akhir dari proses pengambilan keputusan yang ditentukan oleh sistem. Kelayakan ini dinyatakan dalam bentuk skor total dari perhitungan SAW dan digunakan untuk mengurutkan prioritas calon penerima bantuan dari nilai tertinggi ke terendah.

### 3.5. Tahapan SAW

Langkah-langkah perhitungan metode SAW adalah sebagai berikut

- 1) Menentukan kriteria yang relevan sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan.
- 2) Menilai tingkat kecocokan data dari setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria yang telah ditetapkan.
- 3) Menyusun matriks keputusan yang memuat kriteria beserta nilai kecocokan tiap alternatif terhadap kriteria tersebut.
- 4) Melakukan proses normalisasi terhadap matriks keputusan berdasarkan persamaan (1):

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} & \text{jika } j \text{ adalah } \textit{Benefit} \\ \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah } \textit{Cost} \end{cases}$$

(1)

- 5) Menghitung skor akhir masing-masing alternatif dengan menggunakan persamaan (2):

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

(2)

- 6) Alternatif kemudian diperingkat berdasarkan nilai akhir yang diperoleh. Alternatif dengan nilai tertinggi dianggap sebagai yang paling layak[15][16].

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1. Proses Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Penelitian ini menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai metode pengambilan keputusan dalam proses verifikasi kelayakan calon penerima bantuan PKH.

Tabel berikut menyajikan kriteria beserta bobotnya yang digunakan sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan.

Tabel 1. Kriteria dan bobot

Kriteria	Kode	Sifat	Bobot
Terdaftar dalam DTKS	C01	<i>Benefit</i>	30
Komponen Kepesertaan PKH	C02	<i>Benefit</i>	25
Penghasilan per bulan	C03	<i>Benefit</i>	20
Jumlah tanggungan keluarga	C04	<i>Benefit</i>	15
Pekerjaan kepala keluarga	C05	<i>Benefit</i>	10

Bobot yang ditentukan mencerminkan tingkat pentingnya masing-masing kriteria dalam proses evaluasi penerima Program Keluarga Harapan (PKH). Semua kriteria dalam Tabel 1 di atas dikategorikan sebagai "Benefit," yang berarti bahwa skor yang lebih tinggi akan diperoleh ketika nilai untuk setiap kriteria yang telah ditentukan semakin baik.

Tabel 2. Nilai Setiap Kriteria

Kriteria	Kriteria Nilai
Sangat layak	5
Layak	4
Cukup layak	3
Kurang layak	2
Tidak layak	1

- Terdaftar dalam DTKS (Data Terpadu Kesejahteraan Sosial)
  - 1 : Tidak terdaftar dalam DTKS.
  - 5 : Terdaftar dalam DTKS.
- Keluarga Rentan
  - 1 : Anak usia sekolah (SD/SMP/SMA)
  - 2 : Lansia ( $\geq 60$  tahun)
  - 3 : Penyandang disabilitas berat
  - 4 : Anak usia dini (0–6 tahun)
  - 5 : Ibu hamil/nifas
- Penghasilan per bulan
  - 1 : lebih dari Rp5.000.000
  - 2 : Rp2.500.000 - Rp5.000.000
  - 3 : Rp1.000.000 - Rp2.500.000
  - 4 : Rp500.000 - Rp1.000.000
  - 5 : di bawah Rp500.000
- Jumlah tanggungan keluarga
  - 1 : Tidak ada tanggungan.
  - 2 : 1-2 tanggungan.
  - 3 : 3-4 tanggungan.
  - 4 : 5-6 tanggungan.
  - 5 : 7 atau lebih tanggungan.
- Pekerjaan kepala keluarga

- 1: pegawai negeri, karyawan swasta bergaji tetap.
- 2: wiraswasta dengan penghasilan relatif stabil
- 3 : buruh harian/lepas dengan penghasilan tidak tetap
- 4 : petani/nelayan dengan penghasilan rendah dan tidak tetap
- 5 : tidak memiliki pekerjaan atau penghasilan sangat rendah (pengangguran).

Skala penilaian ini, dengan rentang dari 1 (Tidak layak) hingga 5 (Sangat layak) seperti pada Tabel 2, digunakan untuk mengukur tingkat prioritas setiap calon penerima berdasarkan kriteria.

Tabel 3. Data Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A01	Keluarga 1
A02	Keluarga 2
A03	Keluarga 3
A04	Keluarga 4
A05	Keluarga 5

Data alternatif di atas mencakup daftar keluarga yang menjadi subjek dalam evaluasi untuk penerimaan bantuan, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 3. Tabel ini menyajikan informasi penting terkait calon penerima yang akan dinilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Tabel 4. Sampel data penilaian kriteria

Data Alternatif	Penilaian Kriteria				
	C01	C02	C03	C04	C05
	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>
A01	5	2	4	2	4
A02	5	5	4	3	4
A03	5	2	5	4	4

A04	5	4	5	3	4
A05	5	1	4	3	4
A06	5	2	5	3	4
A07	5	2	4	2	4
A08	5	1	4	3	4
A09	5	1	5	4	4
A10	5	4	5	3	4

Nilai hasil penilaian kemudian dinormalisasi dan dikalikan dengan bobot dari masing-masing kriteria. Pada penelitian ini, kelima kriteria yang digunakan termasuk dalam kategori benefit seperti pada Tabel 4. Untuk jenis kriteria benefit, semakin tinggi nilainya, maka semakin baik kinerjanya dan semakin besar kontribusinya terhadap total skor calon penerima bantuan.

Tabel 5. Sampel data normalisasi

Data Alternatif	Normalisasi				
	C01	C02	C03	C04	C05
	15	10	10	10	10
A01	1	0.4	0.8	0.5	1
A02	1	1	0.8	0.75	1
A03	1	0.4	1	1	1
A04	1	0.8	1	0.75	1
A05	1	0.2	0.8	0.75	1
A06	1	0.4	1	0.75	1
A07	1	0.4	0.8	0.5	1
A08	1	0.2	0.8	0.75	1
A09	1	0.2	1	1	1
A10	1	0.8	1	0.75	1

Setelah melakukan normalisasi pada Tabel 5, langkah selanjutnya mengalikan nilai

yang telah dinormalisasi dengan bobot masing-masing kriteria, kemudian menjumlahkan semua hasil tersebut untuk setiap alternatif yang ada.

Tabel 6. Sampel data matriks  $V (R \times W)$

Data Alternatif	Kode kriteria				
	C01	C02	C03	C04	C05
A01	30	10	16	7.5	10
A02	30	25	16	11.25	10
A03	30	10	20	15	10
A04	30	20	20	11.25	10
A05	30	5	16	11.25	10
A06	30	10	20	11.25	10
A07	30	10	16	7.5	10
A08	30	5	16	11.25	10
A09	30	5	20	15	10
A10	30	20	20	11.25	10

Tabel 6 menampilkan sampel data matriks  $V (R \times W)$ , yang menunjukkan nilai dari masing-masing alternatif penerima bantuan (A01 hingga A10) berdasarkan kode kriteria (C01 hingga C05). Nilai-nilai ini mencerminkan hasil evaluasi yang telah dinormalisasi dan dikalikan dengan bobot kriteria, digunakan untuk menilai kelayakan penerima Program Keluarga Harapan (PKH).

Tabel 7. Hasil

Alternatif	Total
A01	73.5
A02	92.25
A03	85
A04	91.25
A05	72.25
A06	81.25
A07	73.5
A08	72.25
A09	80
A10	91.25

Hasil yang ditampilkan pada Tabel 7 menunjukkan total skor yang menggambarkan urutan prioritas calon penerima bantuan. Alternatif dengan nilai tertinggi dianggap sebagai yang paling layak dan paling membutuhkan bantuan PKH.

Tabel 8. Hasil perankingan

PERANGKINAN		
Alternatif	Total	Peringkat
A01	73.5	21
A02	92.25	1
A03	85	8
A04	91.25	4
A05	72.25	24
A06	81.25	10
A07	73.5	20
A08	72.25	23
A09	80	11
A10	91.25	3

Tabel perankingan menyajikan alternatif penerima bantuan beserta nilai total yang diperoleh dari evaluasi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Setiap alternatif diurutkan berdasarkan nilai total, dengan A02 menduduki peringkat tertinggi (1) dan A05 peringkat terendah (24). Tabel ini membantu dalam menentukan prioritas penerima bantuan berdasarkan hasil penilaian. Secara umum, hasil peringkat ini menyajikan gambaran yang jelas tentang urutan prioritas penerima bantuan, sehingga dapat menjadi acuan bagi pengambil keputusan dalam menetapkan siapa yang paling membutuhkan, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 8.

#### 4.2. Rentang Nilai Kelayakan

Rentang nilai kelayakan digunakan untuk menentukan apakah calon penerima bantuan PKH dinyatakan layak atau tidak. Dalam sistem ini, ditetapkan batas kelayakan sebagai berikut:

- Layak: Skor  $\geq 75$
- Tidak Layak: Skor  $< 75$

Rentang nilai kelayakan membantu mengelompokkan calon penerima bantuan secara objektif berdasarkan skor akhir perhitungan, sehingga memudahkan sistem dalam menetapkan siapa yang layak dan tidak layak menerima bantuan.

**4.3. Pengujian Akurasi**

Pengujian dilakukan untuk mengukur akurasi sistem dalam menentukan kelayakan penerima PKH dengan membandingkan hasil keputusan sistem dan verifikasi manual petugas. Sebanyak 10 data digunakan sebagai sampel uji untuk menilai kesesuaian klasifikasi Layak atau Tidak Layak.

Tabel 9. Validasi

NO	Alternatif	Skor SAW	Sistem	Manual	Validasi
1	A01	73.5	Tidak Layak	Tidak Layak	Sesuai
2	A02	92.25	Layak	Layak	Sesuai
3	A03	85	Layak	Layak	Sesuai
4	A04	91.25	Layak	Layak	Sesuai
5	A05	72.25	Tidak Layak	Tidak Layak	Sesuai
6	A06	81.25	Layak	Layak	Sesuai
7	A07	73.5	Tidak Layak	Layak	Tidak Sesuai
8	A08	72.25	Layak Layak	Tidak Layak	Sesuai
9	A09	80	Layak	Layak	Sesuai
10	A10	91.25	Layak	Layak	Sesuai

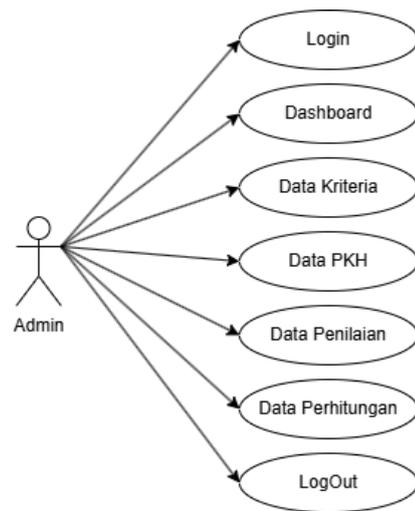
Tabel 9 menampilkan hasil validasi yang diperoleh melalui perbandingan antara output sistem berbasis metode SAW dan hasil verifikasi manual yang dilakukan oleh petugas PKH di lapangan. Dari 10 data yang digunakan dalam pengujian, sebanyak 9 data dinyatakan sesuai dan 1 data tidak sesuai, sehingga sistem mencapai tingkat akurasi sebesar 90%. Hasil ini menunjukkan bahwa metode SAW cukup andal dan layak digunakan sebagai alat bantu dalam proses seleksi penerima bantuan, dengan tetap

mempertimbangkan verifikasi lapangan sebagai tahap akhir dalam pengambilan keputusan.

**4.4. Perancangan Sistem**

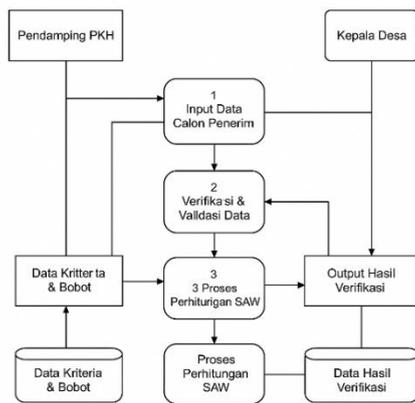
Perancangan sistem merupakan langkah awal dalam proses pembangunan sistem yang direncanakan. Tahapan ini menjadi dasar utama dalam membentuk sistem yang akan dikembangkan. Adapun tahapan perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan untuk verifikasi kelayakan penerima PKH disajikan sebagai berikut:

Diagram use case admin menggambarkan sistem dari perspektif admin, di mana dalam sistem ini, admin tidak hanya memiliki akses ke semua menu, tetapi juga dapat mengelola data yang terdapat dalam sistem, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah ini.



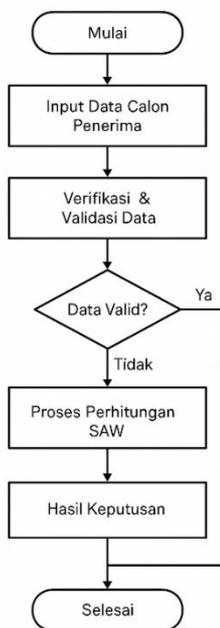
Gambar 1. Usecase Diagram

DFD menggambarkan alur data dalam sistem SPK ini secara sistematis, mulai dari proses input data, verifikasi, perhitungan menggunakan metode SAW, hingga output hasil verifikasi. Diagram ini mempermudah pemahaman alur kerja sistem secara menyeluruh, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 2. Gambar ini memberikan gambaran jelas tentang interaksi antara berbagai komponen dalam sistem.



Gambar 2. DFD

Flowchart menggambarkan urutan langkah-langkah dalam suatu proses secara visual, mulai dari awal hingga akhir, untuk memudahkan pemahaman alur kerja atau sistem yang sedang dijalankan sebagaimana diperlihatkan dalam Gambar 3.

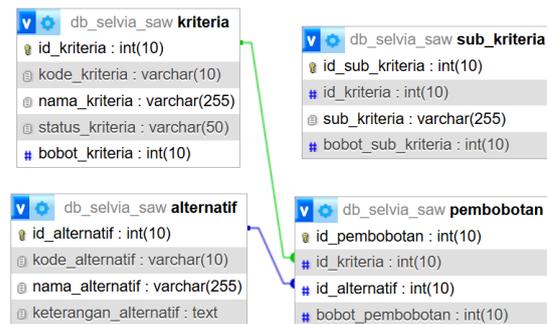


Gambar 3. Flowchart

4.5. Relasi Tabel

Relasi tabel berikut menunjukkan struktur database dari sistem pendukung keputusan yang dirancang menggunakan PHPMyAdmin. Gambar di bawah ini menggambarkan rancangan basis data yang digunakan dalam penerapan metode SAW, yang mencakup tabel Kriteria, Sub Kriteria,

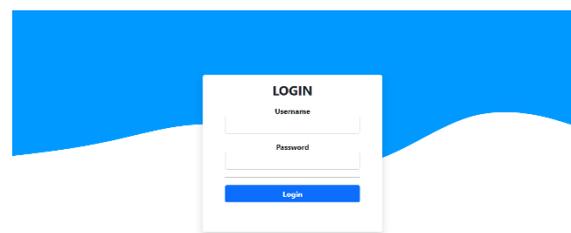
Alternatif, serta Pembobotan. Tabel Kriteria berfungsi menyimpan data mengenai kriteria penilaian, sementara tabel lainnya digunakan untuk menghubungkan sub-kriteria, data alternatif penerima, dan bobot yang digunakan dalam proses evaluasi. Struktur ini dirancang untuk mendukung manajemen data serta perhitungan dalam sistem, sebagaimana terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Relasi Tabel

4.6. Implementasi

Tampilan login berfungsi sebagai antarmuka awal bagi pengguna untuk masuk ke sistem, dengan cara memasukkan username dan password. Setelah data diisi, pengguna dapat menekan tombol "Login" guna memperoleh akses ke dalam sistem atau aplikasi, sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Login

Dashboard merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah admin berhasil login menggunakan username dan password yang valid. Pada halaman ini, tersedia berbagai menu yang dapat digunakan oleh admin untuk melakukan pengelolaan terhadap sistem pendukung keputusan, sebagaimana terlihat pada Gambar 6. Gambar ini memberikan

gambaran jelas mengenai antarmuka dan fungsi yang tersedia bagi admin di dalam sistem..



Gambar 6. Halaman Dashboard

Halaman "Data Kriteria" menyajikan kumpulan kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk melakukan verifikasi terhadap calon penerima bantuan PKH.. Setiap kriteria memiliki kode, bobot, dan status yang menunjukkan relevansinya. Terdapat opsi untuk mengedit atau menghapus setiap kriteria, serta tombol "Tambah" untuk menambahkan kriteria baru. Informasi ini penting untuk menentukan kelayakan calon penerima bantuan, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 7.



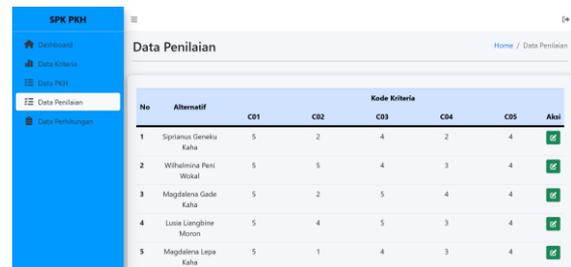
Gambar 7. Halaman Data Kriteria

Halaman "Data PKH" menampilkan daftar penerima Program Keluarga Harapan (PKH) beserta kode, nama alternatif, dan keterangan keluarga. Pengguna dapat mengedit atau menghapus data, serta menambah penerima baru seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Data PKH

Halaman "Data Penilaian" menampilkan daftar penilaian untuk setiap alternatif penerima PKH berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, dengan opsi untuk mengedit data penilaian tersebut seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Data Penilaian

Halaman "Data Perhitungan" menampilkan hasil perhitungan nilai SAW dan peringkat penerima PKH berdasarkan alternatif yang direkomendasikan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10. Gambar ini memberikan ilustrasi mengenai hasil analisis dan urutan prioritas penerima bantuan dalam sistem.



Gamabr 10.Halaman Data Perhitungan

## 5. KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan dapat memperkuat aspek objektivitas dan meningkatkan efisiensi dalam proses penentuan kelayakan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) di Desa Daniwato. Sistem yang dikembangkan berhasil mengelola penilaian berdasarkan lima kriteria utama dan menghasilkan peringkat prioritas yang jelas untuk calon penerima. Dari hasil pengujian terhadap 10 data, sistem menunjukkan tingkat akurasi sebesar 90% dibandingkan dengan verifikasi manual. Keunggulan utama dari sistem ini meliputi: pengurangan subjektivitas, efisiensi waktu,

kemudahan pengelolaan data, serta peningkatan transparansi proses seleksi. Temuan ini menunjukkan bahwa SPK dengan metode SAW layak diterapkan secara luas untuk mendukung digitalisasi layanan publik, khususnya dalam penyaluran bantuan sosial yang lebih tepat sasaran.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik, "Berita Resmi Statistik No. 47/07/Th. XXVI tentang Profil Kemiskinan di Indonesia Per Maret 2023," no. 50, pp. 1–16, 2023, [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/pressrelease/2023/07/17/2016/profil-kemiskinan-di-indonesia-maret-2023.html#:~:text=Jumlah penduduk miskin pada Maret,yang sebesar 7%2C53 persen.>
- [2] Setkab.go.id, "Pemerintah Terapkan Data Tunggal Nasional untuk Perbaiki Distribusi Bansos," *setkab.go.id*, 2025, [Online]. Available: <https://setkab.go.id/en/govt-enforces-national-single-data-to-fix-social-aid-distribution/>
- [3] F. Fadhliazis and A. F. Husni, "Analisis Spk Penerima Bansos Pkh Dengan Metode Saw Pada Dinas Sosialdukcapil Provinsi Jambi," *J. Inform. Sist. Inf. dan Kehutan.*, vol. 2, no. 2, pp. 69–78, 2023, doi: 10.53978/jfsa.v2i2.297.
- [4] 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.
- [5] Y. A. K. Ningtyas and D. A. Diartono, "Studi Perbandingan Metode SAW dan Metode AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Kelayakan Calon Penerima Bantuan Progam Keluarga Harapan," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 587–596, 2024, doi: 10.35870/jtik.v8i3.2059.
- [6] R. M. Sidiq and Y. Ramdhani, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harap Anuntuk Masyarakat Desa Cikadut Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Protektif*, vol. 2, no. 1, pp. 354–365, 2021, [Online]. Available: <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti/article/view/415/49>
- [7] S. H. Siadari, U. Mercu, B. Yogyakarta, J. Informatika, F. T. Informasi, and U. Mercu, "Sistem Penunjang Keputusan Kelayakan Kenaikan Gaji Karyawan Maestro Parfum Yogyakarta 1,2," vol. 11, no. 4, 2024.
- [8] M. Munir, M. Muhallim, S. Paembonan, and H. Abduh, "PEMILIHAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING ( SAW )," vol. 13, no. 1, 2025.
- [9] F. D. Arung, D. Ramba, and ..., "Analisis Pemanfaatan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) di Lembang Sereale," *Manivest J. ...*, vol. 1, no. 2, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.widyakarya.ac.id/index.php/Manivest/article/view/53%0Ahttps://ejournal.widyakarya.ac.id/index.php/Manivest/article/download/53/53>
- [10] D. Data, "Dari Data ke Dana: Proses Data Terpadu Kesejahteraan Sosial di Kota Palangka Raya," vol. 7, no. 1, pp. 1–12, 2024, doi: 10.32699/resolusi.v7i1.7802.
- [11] G. C. Puteri, "Pentingnya Penguatan Mekanisme Dan Instrumen Resertifikasi/Graduasi Kpm Pkh," *J. Ilm. Perlindungan dan Pemberdaya. Sos.*, vol. 4, no. 1, pp. 32–46, 2022, doi: 10.31595/lindayasos.v4i1.551.
- [12] S. Karimah, "Pengaruh Program Bantuan Sosial PKH Terhadap Kesejahteraan Masyarakat di Desa Wringinagung Kabupaten Pekalongan," *Sahmiyya J. Ekon. dan Bisnis*, vol. 2, pp. 304–313, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.uingusdur.ac.id/sahmiyya/article/view/1779%0Ahttps://ejournal.uingusdur.ac.id/sahmiyya/article/download/1779/1135>
- [13] A. Djafar, U. Moonti, B. R. Payu, R. Ilato, and S. Sudirman, "Pengaruh Jumlah Tanggungan Keluarga Terhadap Kemiskinan," *J. Econ. Bus. Educ.*, vol. 1, no. 2, pp. 17–25, 2023, doi: 10.37479/jebe.v1i2.18086.
- [14] D. I. D. Kiyaran, "Dampak Pelaksanaan Program Keluarga Harapan Terhadap Keluarga Penerima Manfaat," vol. 1, no. 1, pp. 95–108, 2021, [Online]. Available: <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/43066/>
- [15] K. M. Sukiakhy, C. V. Rajiatul Jummi, and A. Rini Utami, "Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Cindyani Tiwi Lestari," *Simkom*, vol. 7, no. 1, pp. 13–22, 2022, doi: 10.51717/simkom.v7i1.62.
- [16] U. Saprudin and I. Anggraeni, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemilihan E-Wallet pada Mahasiswa STMIK Dharma Wacana," *J. Teknol. Inform.*

*dan Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 574–581, 2023,  
doi: 10.37012/jtik.v9i1.1342.