

Implementasi Metode SAW Pada Sistem Seleksi Program Keluarga Harapan (PKH)

Altha Inas Shofyana¹, Rini Indriati², Anita Sari Wardani³

^{1,2,3} Sistem Informasi, Universitas Nusantara PGRI Kediri

Email: ¹althainas@gmail.com , ²rini.indriati@unpkediri.ac.id , ³anita@unpkediri.ac.id

Email Penulis Korespondensi: althainas@gmail.com

Abstrak

Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan program bantuan sosial bersyarat yang diluncurkan oleh pemerintah Indonesia guna meningkatkan kesejahteraan dan mengurangi kemiskinan di kalangan keluarga prasejahtera. Meskipun telah memberikan manfaat signifikan, pelaksanaan program ini di tingkat desa sering menghadapi tantangan, terutama terkait akurasi dalam proses seleksi penerima bantuan. Penilaian kelayakan yang masih dilakukan secara manual dan tidak memperhatikan seluruh kriteria yang ditetapkan oleh Kementerian Sosial menyebabkan bantuan tidak tepat sasaran. Dalam mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini memungkinkan penilaian yang terukur dengan menjumlahkan bobot dari berbagai kriteria penting, seperti keberadaan lansia, ibu hamil, anak usia sekolah, kondisi ekonomi, dan lainnya. Hasil dari penelitian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) menghasilkan nilai pengerjaan manual yang signifikan dengan implementasi pada *website* dan dapat digunakan sebagai alat bantu bagi pendamping PKH dalam menentukan penerima yang memenuhi kriteria Kemensos dan indikator BPS.

Kata Kunci: Program Keluarga Harapan (PKH), *Simple Additive Weighting* (SAW), Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Abstract

The Family Hope Program (PKH) is a conditional social assistance program launched by the Indonesian government to improve welfare and reduce poverty among underprivileged families. Although it has provided significant benefits, the implementation of this program at the village level often faces challenges, especially related to accuracy in the beneficiary selection process. The eligibility assessment is still done manually and does not take into account all the criteria set by the Ministry of Social Affairs, causing the assistance to miss the target. In overcoming these problems, this research proposes the application of a Decision Support System (DSS) based on the Simple Additive Weighting (SAW) method. This method allows a measured assessment by summing up the weights of various important criteria, such as the presence of the elderly, pregnant women, school-age children, economic conditions, and others. The results of the research using the Simple Additive Weighting (SAW) method produce a significant calculation value with the implementation on the website and prove that the SAW method system can be applied in the process of assessing the criteria for prospective recipients, thus producing recommendations regarding who is eligible and not eligible to receive PKH assistance based on the results of the calculations carried out.

Keywords: *The Family Hope Program (PKH), Simple Additive Weighting (SAW), Decision Support System (DSS)*

1. PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan persoalan krusial yang masih menjadi tantangan di berbagai negara, termasuk Indonesia [1]. Berdasarkan data terbaru dari Badan Pusat Statistik (BPS), per September 2024, angka kemiskinan nasional tercatat sebesar 8,57% atau sekitar 24,06 juta jiwa. Meskipun angka ini menunjukkan penurunan dari Maret 2024 yang sebesar 9,03%, penyaluran bantuan sosial kepada keluarga prasejahtera masih belum optimal [2]. Salah satu program pemerintah yang berperan penting dalam upaya pengentasan kemiskinan adalah Program Keluarga Harapan (PKH) [3]. Program bantuan sosial bersyarat ini diluncurkan untuk memutus rantai kemiskinan antar generasi melalui peningkatan akses pendidikan dan layanan kesehatan [4], [5]. Namun, pelaksanaan PKH di tingkat desa masih menghadapi tantangan signifikan, terutama pada tahap seleksi penerima bantuan. Penilaian kelayakan yang dilakukan secara manual dan cenderung subjektif hanya mengandalkan kondisi fisik rumah, padahal sesuai Permensos No. 1 Tahun 2018 dan indikator dari BPS, terdapat lebih dari 10 aspek penting yang seharusnya diperhatikan, seperti keberadaan lansia, ibu hamil, anak usia sekolah, penyandang disabilitas, serta kondisi ekonomi secara menyeluruh [6]. Kondisi ini berpotensi menimbulkan ketidaktepatan sasaran bantuan sehingga tidak efektif dalam mengurangi angka kemiskinan secara berkelanjutan.

Dalam menghadapi tantangan seleksi penerima PKH yang masih manual dan subjektif, diperlukan solusi berbasis teknologi yang objektif, transparan, dan terstruktur. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK merupakan sistem komputer yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam kondisi semi-terstruktur dengan mempertimbangkan banyak kriteria [7]. Salah satu metode yang efektif dalam SPK adalah *Simple Additive Weighting* (SAW), yang memiliki keunggulan dalam menghitung bobot dari berbagai kriteria secara efisien [8]. Dengan metode ini, proses seleksi penerima PKH dapat dilakukan secara objektif, terukur, dan sesuai dengan indikator resmi yang telah ditetapkan oleh Kementerian Sosial dan BPS.

Penelitian-penelitian sebelumnya telah banyak mengimplementasikan metode SAW untuk membantu proses pengambilan keputusan di berbagai bidang. Sektio Ririn Nanjarwati et al. (2023) mengembangkan SPK penerima PKH menggunakan metode SAW dengan enam kriteria, namun belum mengakomodasi indikator Permensos No. 1 Tahun 2018

secara lengkap [9]. Putri Rahayu et al. (2019) menggunakan metode SAW untuk penentuan kualitas ayam petelur, namun konteksnya berbeda dengan penelitian ini [10]. Tri Kurniasih et al. (2020) menerapkan metode SAW untuk sistem pemberantasan hama tanaman cabe, namun fokus penelitiannya tidak relevan dengan konteks sosial [11]. Angga Wibisono et al. (2020) mengembangkan sistem seleksi atlet sepak takraw menggunakan metode SAW, tetapi fokusnya berbeda yaitu pada bidang olahraga [12]. Ika Ari Sasmita et al. (2021) melakukan penelitian mengenai rekomendasi penerima PKH menggunakan 14 kriteria, tetapi belum diimplementasikan secara penuh dalam bentuk aplikasi berbasis web [13]. Dari penelitian-penelitian tersebut, masih belum adanya penerapan sistem pendukung keputusan berbasis web dengan menggunakan metode SAW yang terintegrasi dengan 20 kriteria seleksi yang telah disesuaikan dengan Permensos No. 1 Tahun 2018 dan indikator BPS, serta validasi hasil sistem dengan perhitungan manual.

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dapat membantu pendamping PKH dalam proses seleksi penerima bantuan agar lebih objektif, transparan, cepat, dan tepat sasaran. Harapannya, sistem ini dapat menjadi alat bantu yang efektif bagi pendamping PKH dalam menentukan calon penerima yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh Kemensos dan BPS, sehingga dapat mendukung keberhasilan program PKH dalam menurunkan angka kemiskinan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahap penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

1. Tahap pendahuluan, dalam penelitian ini dilakukan identifikasi masalah dan perancangan sistem, tahap ini memahami permasalahan dalam proses seleksi PKH.
2. Tahap pengumpulan data, pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan arsip data calon penerima. Data yang diperoleh dilakukan penelitian pada tahap implementasi
3. Tahap implementasi, tahap yang dilakukan dengan dua langkah yaitu penerapan metode SAW untuk pengambilan keputusan objektif dan pengembangan sistem web sebagai media seleksi. Selanjutnya, dilakukan validasi dengan membandingkan hasil sistem dan perhitungan manual (*Microsoft Excel*). Jika hasilnya sesuai, sistem dinyatakan *valid*.
4. Tahap hasil akhir berupa penyusunan kesimpulan dari seluruh proses dan hasil penelitian.

2.2 Metode Pengumpulan Data

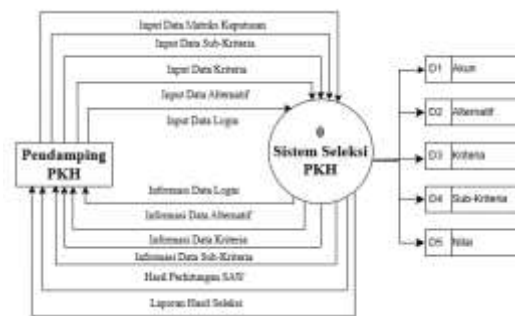
Adapun metode pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

1. Data Arsip Calon Penerima PKH
Data diperoleh dari arsip pendamping PKH desa, berisi informasi seperti nama, alamat, dan data kriteria penilaian. Data ini digunakan untuk pengujian sistem dan seleksi menggunakan metode SAW.
2. Observasi
Observasi dilakukan langsung di lapangan untuk menilai kondisi rumah dan sosial ekonomi calon penerima, serta menyesuaikan bobot kriteria agar sesuai dengan kondisi nyata.
3. Wawancara
Dilakukan kepada perangkat desa, pendamping PKH, dan calon penerima untuk menggali informasi latar belakang, kendala, dan pandangan masyarakat terhadap distribusi bantuan.

2.3 Desain Sistem

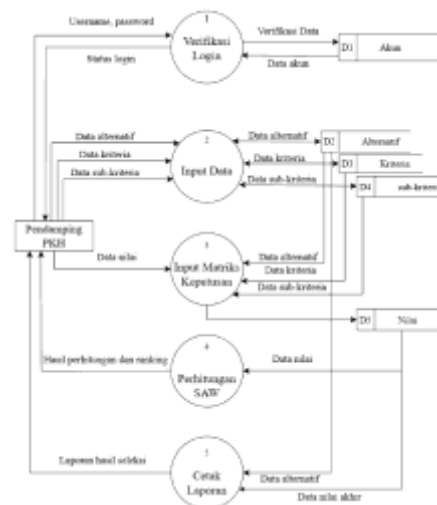
Desain pengembangan SPK dengan metode SAW menggunakan siklus pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan struktural. Dalam perancangannya, sistem dimodelkan menggunakan Data Flow Diagram (DFD), dan Entity Relationship Diagram (ERD).

1. Perancangan DFD Level 0 (*Context Diagram*)



Gambar 2 DFD Level 0 (Context Diagram)

2. Perancangan DFD Level 1



Gambar 3 DFD Level 1

3. Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4 Entity Relationship Diagram (ERD)

2.3 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Decision Support System (DSS) pertama kali diperkenalkan oleh Michael S. Scott Morton pada awal 1970-an sebagai *Management Decision System*. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu individu atau kelompok dalam mengambil keputusan atas masalah semi-terstruktur [8]. SPK mendukung seluruh proses pengambilan keputusan mulai dari identifikasi masalah hingga evaluasi alternatif. Beberapa metode yang umum digunakan dalam SPK antara lain SAW, AHP, TOPSIS, WP, VIKOR, dan SMART.

2.4 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), diperkenalkan oleh Fishburn (1967) dan MacCrimmon (1968), dikenal sebagai metode penjumlahan berbobot untuk menghitung hasil akhir dan perankingan [10]. SAW merupakan salah satu metode pengambilan keputusan *multikriteria* yang tertua dan paling sederhana. Metode ini melibatkan proses normalisasi

matriks keputusan agar memungkinkan perbandingan antar *rating* alternatif secara objektif [14], [15]. Berikut langkah-langkah pengambilan keputusan dengan metode SAW [9]:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu C_i .
2. Menentukan *rating* kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang sesuai dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga menghasilkan matriks ternormalisasi R . Berikut adalah formula untuk melakukan normalisasi [5] :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi
 $\max_j$ = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
 $\min_j$ = nilai minimum dari setiap baris dan kolom
 x_{ij} = baris dan kolom dari matriks

4. Nilai akhir diperoleh dari proses perhitungan penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan bobot kriteria sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik. Nilai preferensi bagi tiap alternatif (V_i) diberikan berikut ini:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan :

V_i = hasil akhir pada alternatif
 w_j = bobot yang sudah ditetapkan
 r_{ij} = normalisasi matriks

Alternatif yang terbaik merupakan alternatif yang memiliki nilai V_i tertinggi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Metode SAW

Proses implementasi metode SAW terdiri atas beberapa tahapan yang digunakan untuk menentukan prioritas penerima bantuan PKH. Adapun tahapan penyelesaian metode SAW adalah sebagai berikut:

1. Pembobotan kriteria
 Dari hasil wawancara, ditentukan pembobotan setiap kriteria pada tabel 1 dengan nilai dari angka 1 untuk nilai paling rendah sampai dengan angka 5 untuk nilai paling tinggi.

Tabel 1 Data Bobot Kriteria

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

2. Data kriteria
 Berdasarkan hasil wawancara dengan pendamping PKH dalam ketentuan Permensos Nomor 1 Tahun 2018 dan indikator BPS, diperoleh 20 kriteria yang dibutuhkan untuk seleksi PKH pada tabel 2. Data kriteria menjadi dasar dalam penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk memperoleh hasil seleksi yang sesuai sasaran.

Tabel 2 Data Kriteria

Id Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot Kriteria
C1	Keberadaan Lansia	Benefit	7%
C2	Keberadaan Ibu Hamil	Benefit	6%
C3	Keberadaan Disabilitas	Benefit	7%
C4	Keberadaan Balita	Benefit	6%
C5	Keberadaan Anak Sekolah SD	Benefit	6%

Id Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot Kriteria
C6	Keberadaan Anak Sekolah SMP	Benefit	6%
C7	Keberadaan Anak Sekolah SMA	Benefit	6%
C8	Status Kepemilikan Rumah	Benefit	5%
C9	Jenis Lantai Tempat Tinggal	Benefit	3%
C10	Jenis Dinding Tempat Tinggal	Benefit	5%
C11	Jenis Atap Tempat Tinggal	Benefit	5%
C12	Sumber Penerangan Tempat Tinggal	Benefit	5%
C13	Wc / Kamar Mandi	Benefit	4%
C14	Sumber Air Minum	Benefit	5%
C15	Bahan Bakar Memasak	Benefit	3%
C16	Kesanggupan Biaya Puskesmas	Benefit	5%
C17	Penghasilan Kepala Keluarga	Cost	4%
C18	Pendidikan Terakhir Penerima	Benefit	3%
C19	Pekerjaan Penerima	Benefit	5%
C20	Kepemilikan Tanggungan (Hutang)	Benefit	4%

3. Data Sub-Kriteria

Berdasarkan data 20 kriteria, terdapat data sub-kriteria yang merupakan penjelasan masing-masing kriteria beserta bobot nilai. Pada tabel 3, sub-kriteria dan bobot nilai ini telah ditentukan berdasarkan hasil wawancara dengan pendamping PKH.

Tabel 3 Data Sub-Kriteria

Nama Kriteria	Sub- Kriteria	Bobot Nilai
Keberadaan Lansia	Ada	5
	Tidak ada	1
Keberadaan Ibu Hamil	Ada	5
	Tidak ada	1
Keberadaan Disabilitas	Ada	5
	Tidak ada	1
Keberadaan Balita	Ada	5
	Tidak ada	1
Keberadaan Anak Sekolah SD	Ada	5
	Tidak ada	1
Keberadaan Anak Sekolah SMP	Ada	5
	Tidak ada	1
Status Kepemilikan Rumah	Milik sendiri	1
	Milik keluarga	2
	Kontrak /sewa	3
Jenis Lantai Tempat Tinggal	Keramik	1
	Ubin	2
	Kayu	3
	Bambu	4
	Tanah	5
Jenis Dinding Tempat Tinggal	Beton	1
	Batu Bata	2
	Batako	3
	Kayu	4
	Bambu	5
Jenis Atap Tempat Tinggal	Beton	1
	Genteng	2
	Asbes / Seng	3
	Bambu	5
Sumber Penerangan Tempat Tinggal	450 kwh /900 kwh	1
	Nyalur	3
	Tidak punya	5
Wc / Kamar Mandi	Milik sendiri	1
	Milik bersama (Tetangga/Saudara)	3
	WC umum	5

Nama Kriteria	Sub- Kriteria	Bobot Nilai
Sumber Air Minum	Air kemasan	1
	Air sumur	2
	Air hujan	4
	Air Sungai/Waduk/Danau	5
Bahan Bakar Memasak	Listrik	1
	Gas	2
	Minyak tanah	3
	Kayu bakar	5
Kesanggupan Biaya Puskesmas	Sanggup	1
	BPJS	3
	Tidak sanggup (KIS)	5
Penghasilan Kepala Keluarga	>700.000	1
	500.000-700.000	2
	300.000- 500.000	4
	<200.000	5
Pendidikan Terakhir Penerima	SMA	1
	SMP	2
	SD	4
	Tidak bersekolah	5
Pekerjaan Penerima	Swasta	1
	Petani	2
	Buruh	4
	IRT	5
Kepemilikan Tanggungan (Hutang)	Ada	5
	Tidak ada	1

4. Data Alternatif

Tabel 4 merupakan data alternatif atau calon penerima PKH berdasarkan data arsip calon penerima PKH yang berhak atau masuk dalam seleksi calon penerima PKH, warga prasejahtera yang dievaluasi terhadap 20 kriteria.

Tabel 4 Data Alternatif

Id Alternatif	Nama Alternatif
A1	Sunarsih
A2	Mariyatun
A3	Siti Mudalifah
A4	Siti Khoiriyah
A5	Supiyan
A6	Rumiati
A7	Rohmatul
A8	Djariyah
A9	Suyati
A10	Sakinah
A11	Murdjito
A12	Siti Sofiatun
A13	Siti Khotijah
A14	Siti Fatoyah
A15	Siti Mahmudah

5. Matriks Keputusan

Berdasarkan hasil observasi kepada calon penerima PKH diperoleh nilai alternatif terhadap kriteria. Matriks keputusan pada tabel 5 merupakan nilai dasar untuk melakukan normalisasi dan perhitungan akhir skor setiap alternatif.

Tabel 5 Data Matriks Keputusan

Ai	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
A1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	2	2	3	4	4	2	1
A2	5	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	1	1	2	5	4	4	1	1
A3	1	1	1	1	5	5	1	3	2	3	2	1	1	1	2	5	4	2	4	1

A4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	2	2	3	5	2	2	5
A5	5	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	1	2	2	5	5	4	2	1
A6	5	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	1	2	2	5	4	4	4	1
A7	1	1	1	5	1	5	1	3	2	3	2	1	1	2	2	5	4	1	5	1
A8	5	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	5	5	4	5	1
A9	5	1	1	1	1	5	1	3	1	3	2	1	1	1	2	1	4	1	4	1
A10	1	1	1	1	1	1	5	1	2	3	2	1	1	2	2	5	4	2	4	5
A11	5	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	2	2	3	4	4	1	1
A12	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	2	1	1	2	2	1	5	2	5	1
A13	1	1	1	1	1	5	1	3	2	3	2	1	1	2	2	5	5	2	5	1
A14	1	1	1	1	5	1	1	1	1	3	2	1	1	2	2	5	5	1	5	5
A15	1	1	1	1	5	1	1	1	2	3	2	1	3	2	2	5	4	2	4	1

6. Normalisasi Matriks

Metode SAW mempunyai dua atribut yaitu *benefit* dan *cost* serta terdapat juga bobot dan kriteria dalam usulan penentuan penerima PKH. Berdasarkan pada kriteria *cost* dan *benefit*, normalisasi matriks dilakukan sesuai data pada tabel 6.

Tabel 6 Data Normalisasi Matriks

Ai	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
A1	1	1	1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,33	0,5	1	1	1	0,33	1	1	0,6	4	1	0,4	0,2
A2	1	1	1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,33	1	1	1	1	0,33	0,5	1	1	4	1	0,2	0,2
A3	0,2	1	1	0,2	1	1	0,2	1	1	1	1	1	0,33	0,5	1	1	4	0,5	0,8	0,2
A4	1	1	1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,33	0,5	1	1	1	0,33	1	1	0,6	5	0,5	0,4	1
A5	1	1	1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,33	1	1	1	1	0,33	1	1	1	1	1	0,4	0,2
A6	1	1	1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,33	1	1	1	1	0,33	1	1	1	4	1	0,8	0,2
A7	0,2	1	1	1	0,2	1	0,2	1	1	1	1	1	0,33	1	1	1	4	0,25	1	0,2
A8	1	1	1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,33	1	0,66	1	1	0,33	1	1	1	5	1	1	0,2
A9	1	1	1	0,2	0,2	1	0,2	1	0,5	1	1	1	0,33	0,5	1	0,2	4	0,25	0,8	0,2
A10	0,2	1	1	0,2	0,2	0,2	1	0,33	1	1	1	1	0,33	1	1	1	4	0,5	0,8	1
A11	1	1	1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,33	0,5	1	1	1	0,33	1	1	0,6	4	1	0,2	0,2
A12	0,2	1	1	0,2	0,2	1	0,2	0,33	0,5	1	1	1	0,33	1	1	0,2	5	0,5	1	0,2
A13	0,2	1	1	0,2	0,2	1	0,2	1	1	1	1	1	0,33	1	1	1	5	0,5	1	0,2
A14	0,2	1	1	0,2	1	0,2	0,2	0,33	0,5	1	1	1	0,33	1	1	1	5	0,25	1	1
A15	0,2	1	1	0,2	1	0,2	0,2	0,33	1	1	1	1	1	1	1	1	4	0,5	0,8	0,2

7. Hasil Perankingan

Kuota yang tersedia dalam seleksi penerima PKH adalah 5 penerima. Dari hasil metode SAW (perankingan) pada tabel 7. yang paling layak menerima yaitu alternatif 7 (Rohmatul) dengan hasil 0,77, alternatif 3 (Siti Mudalifah) dengan hasil 0,74, alternatif 13 (Siti Khotijah) dengan hasil 0,72, alternatif 10 (Sakinah) dengan hasil 0,72, dan alternatif 15 (Siti Mahmudah) dengan hasil 0,71.

Tabel 7 Hasil Perankingan

Rangking	Hasil	Alternatif
1	0,77	Rohmatul (A7)
2	0,74	Siti Mudalifah (A3)
3	0,72	Siti Khotijah (A13)
4	0,72	Sakinah (A10)
5	0,71	Siti Mahmudah (A15)
6	0,71	Rumiati (A6)
7	0,69	Siti Fatoyah (A14)
8	0,69	Djariyah (A8)
9	0,68	Suyati (A9)
10	0,68	Supiyah (A5)

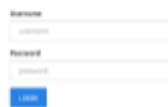
Rangking	Hasil	Alternatif
11	0,66	Siti Khoiriyah (A4)
12	0,65	Mariyatun (A1)
13	0,65	Sunarsih (A2)
14	0,64	Murdjito (A11)
15	0,63	Siti Sofiatun (A12)

3.2 Implementasi Metode SAW

Dari hasil metode SAW, di implementasikan pada sistem pendukung keputusan agar proses seleksi tidak dilakukan secara manual sistem ini memudahkan pendamping PKH dalam proses seleksi serta data terarsip di sistem.

1. Tampilan Login

Halaman login pada gambar 5 digunakan oleh admin yaitu pendamping PKH, masuk sistem menggunakan *username* dan *password*.



Gambar 5 Tampilan Login

2. Tampilan Data Alternatif

Tampilan data alternatif gambar 6, merupakan data warga yang akan diseleksi. Terdapat aksi untuk mengubah dan menghapus data.



Gambar 6 Tampilan Data Alternatif

3. Tampilan Data Kriteria

Halaman data kriteria pada gambar 7, mencakup 20 kriteria yang telah ditentukan. Masing-masing kriteria diberikan tipe (*cost* atau *benefit*) dan bobot yang ditentukan oleh pengambil keputusan, terdapat menu input sub-kriteria, dan aksi untuk mengubah dan menghapus data kriteria.



Gambar 7 Tampilan Data Kriteria

4. Tampilan Data Sub-Kriteria

Tampilan data sub-kriteria pada gambar 8, mencakup dari nilai dari masing-masing kriteria yang terdapat pada menu kriteria.



Gambar 8 Tampilan Sub Kriteria

5. Tampilan Data Matriks Keputusan

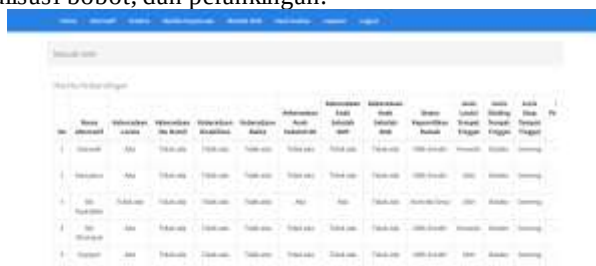
Tampilan data matriks keputusan pada gambar 9, admin input nilai data kriteria pada masing-masing alternatif yang akan dihitung pada proses metode SAW.



Gambar 9 Tampilan Matriks Keputusan

6. Tampilan Data Metode SAW

Tampilan data metode SAW pada gambar 10, menampilkan matriks perbandingan, matriks perbandingan nilai, normalisasi matriks, normalisasi bobot, dan perankingan.



Gambar 10 Tampilan Metode SAW

7. Tampilan Hasil Perankingan

Tampilan hasil perankingan pada gambar 11, penerima PKH yang paling layak dengan nilai tertinggi atas nama Rohmatul yaitu dengan ranking 1 yang paling layak menerima bantuan.



Gambar 11 Tampilan Hasil Perankingan

8. Tampilan Laporan

Tampilan laporan pada gambar 12, admin akan mencetak hasil perankingan menjadi laporan dalam bentuk file pdf.



Gambar 12 Tampilan Cetak Laporan

3.3 Black Box Testing

Penelitian ini menggunakan pendekatan *black box testing* untuk menguji fungsi utama sistem tanpa melihat struktur internal kode. Pengujian dilakukan dengan memberikan *input* dan mengamati *output*-nya. Jika hasil sesuai dengan yang dirancang, maka sistem dinyatakan berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna.

Tabel 8 Black Box Testing Login

Kasus uji data benar			
Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Klik tombol “Login” setelah <i>input</i> <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar.	Login berhasil dan masuk halaman <i>home</i> .	Sistem menampilkan halaman <i>home</i> .	Berhasil
Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Klik tombol “Login” dengan kolom <i>username</i> dan <i>password</i> kosong.	Sistem <i>output</i> pesan kesalahan.	Sistem menampilkan pesan kesalahan “Login Anda Gagal, Username atau Password Salah.”	Berhasil

Tabel 9 Black Box Testing Data Alternatif

Kasus uji data benar			
Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Klik tombol “Simpan” setelah <i>input</i> data alternatif dengan benar.	Data alternatif berhasil ditambahkan dan muncul di halaman alternatif	Data baru berhasil ditambahkan dan muncul di halaman alternatif.	Berhasil
Kasus uji data salah			
Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Klik tombol “Simpan” setelah <i>input</i> data alternatif kosong.	Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan kesalahan.	Sistem menampilkan pesan kesalahan “Nama alternatif tidak boleh kosong!”	Berhasil

Tabel 10 Black Box Testing Data Kriteria

Kasus uji data benar			
Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Klik tombol “Simpan” setelah <i>input</i> data kriteria, bobot, dan tipe kriteria dengan benar.	Data kriteria berhasil ditambahkan dan muncul di halaman kriteria	Data baru berhasil ditambahkan dan muncul di halaman alternatif.	Berhasil
Kasus uji data salah			
Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Klik tombol “Simpan” setelah <i>input</i> data kriteria tidak lengkap.	Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan kesalahan.	Sistem menampilkan pesan kesalahan “Isi data dengan lengkap!”	Berhasil

Tabel 11 Black Box Testing Data Matriks Keputusan

Kasus uji data benar			
Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Klik tombol “Simpan” setelah <i>input</i> data matriks keputusan dengan lengkap.	Data matriks keputusan berhasil ditambahkan dan muncul di halaman matriks keputusan	Data baru berhasil ditambahkan dan muncul di halaman matriks keputusan.	Berhasil
Kasus uji data salah			
Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Klik tombol “Simpan” setelah <i>input</i> data matriks keputusan tidak lengkap.	Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan kesalahan.	Sistem menampilkan pesan kesalahan “Isi data matriks keputusan dengan lengkap!”	Berhasil

Tabel 12 Black Box Testing Metode SAW

Kasus uji data benar			
Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
<i>Input</i> data alternatif, kriteria, sub-kriteria dan matriks keputusan dengan lengkap.	Halaman metode SAW muncul dengan lengkap.	Halaman metode SAW menampilkan proses perhitungan sampai perankingan.	Berhasil
Kasus uji data salah			
Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
<i>Input</i> data alternatif, kriteria, sub-kriteria dan matriks keputusan dengan lengkap.	Halaman metode SAW muncul tidak lengkap.	Halaman metode SAW menampilkan hasil tidak lengkap.	Berhasil

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa, implementasi sistem pendukung keputusan berbasis web yang dibangun menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) mampu membantu proses seleksi calon penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) secara lebih objektif, cepat, dan tepat sasaran. Hasil akhir dari metode SAW menunjukkan kesesuaian signifikan dengan hasil pengerjaan manual menggunakan *Microsoft Excel*, dengan demikian membuktikan hasil sistem valid dan dapat digunakan sebagai alat bantu bagi pendamping PKH dalam menentukan penerima yang memenuhi kriteria Kemensos dan indikator BPS.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami bersyukur atas rahmat dan karunia Allah SWT yang memungkinkan penyelesaian jurnal ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Rini Indriati dan Ibu Anita Sari Wardani atas bimbingan serta arahan yang mereka berikan selama proses penulisan skripsi dan penyusunan jurnal. Tidak lupa, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, serta Ketua Program Studi Sistem Informasi atas segala dukungan penuh yang telah diberikan kepada penulis sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Mulyana, G. K. Amantha, and E. I. Suryani, “KOMPARASI PELAKSANAAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH) DAN PROGRAM PENANGGULANGAN KEMISKINAN PERKOTAAN (P2KP) DALAM MENGURANGI ANGKA KEMISKINAN TAHUN 2018,” *DEMOKRASI*, vol. 1, no. 2, Sep. 2021, doi: 10.36269/dmkr.v1i2.554.
- [2] N. N. Aprilnisa, P. A. Ningsih, and F. A. Siregar, “ANALISIS EFEKTIFITAS PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH) DALAM MENGENTASKAN KEMISKINAN DI KELURAHAN SIMPANG III SIPIN KOTA JAMBI,” 2024. Accessed: Jun. 08, 2025. [Online]. Available: <https://oaj.jurnalhst.com/index.php/jsm/article/view/3141>
- [3] L. Oktaviani and I. B. Susetyo, “Analisis Efektivitas Penyaluran Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Keluarga Di Kelurahan Kayu Putih Jakarta Timur Tahun 2021,” *Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, vol. 2, no. 3, pp. 307–318, 2022, doi: <https://doi.org/10.31334/jiap.v2i3.2933.g1374>.



- [4] A. Agustina and A. I. Nurhidayat, s“Implementasi Metode Fuzzy-Analytic Hierarchy Process (F-AHP)” pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan PKH,” 2024. Accessed: Sep. 13, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-manajemen-informatika/article/view/59840>
- [5] A. D. S. Surya and A. A. Yana, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Di Desa Pasirukem,” *Informatics and Computer Engineering Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 60–68, Jan. 2022, doi: 10.31294/icej.v2i1.670.
- [6] G. W. Putra and B. Apriyanto, “OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web,” *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains*, vol. 1, pp. 1234–1245, 2022, Accessed: Sep. 13, 2024. [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/493>
- [7] Y. Ayu Kusuma Ningtyas and D. Agus Diartono, “Studi Perbandingan Metode SAW dan Metode AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Kelayakan Calon Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 8, no. 3, pp. 589–595, 2024, doi: <https://doi.org/10.35870/jti>.
- [8] M. Fahmi, E. Daniati, R. Firliana, K. Kunci -SPK, and P. Kinerja Karyawan, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting),” Aug. 2020. doi: <https://doi.org/10.29407/inotek.v4i3.66>.
- [9] V. E. Ismayana, A. P. Sasmito, and A. Mahmudi, “SISTEM PENUNJANG KELAYAKAN PENERIMA PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH) MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS : DESA BLIMBING),” 2022. Accessed: Sep. 13, 2024. [Online]. Available: <http://eprints.itn.ac.id/id/eprint/10768>
- [10] P. Rahayu, R. Indriati, and T. Andriyanto, “Penentuan Kualitas Ayam Petelur Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” Kediri, Feb. 2020. doi: <https://doi.org/10.29407/inotek.v3i1.532>.
- [11] T. Kurniasih, R. Indriati, and R. Firliana, “Sistem Pemberantasan Hama Tanaman Cabe,” KEDIRI, Jul. 2020.
- [12] A. Wibisono, R. Indriati, and E. Daniati, “Sistem Seleksi Atlet Sepak Takraw Keranjang,” kediri, Jul. 2020.
- [13] Ika Ari Sasmita, Rini Indriati, and M. Najibulloh Muzaki, “Rekomendasi Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan,” *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, vol. 3, pp. 84–88, Jul. 2021, Accessed: Feb. 22, 2025. [Online]. Available: <https://ejournal.ung.ac.id/index.php/jjee/article/viewFile/10943/3081>
- [14] K. Khoirudin and S. Sulistiyanto, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa,” *Journal Computer Science and Information Systems : J-Cosys*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, Apr. 2023, doi: 10.53514/jco.v3i1.307.
- [15] D. Nisa, B. Irawan, and P. Wahyuningsih, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN PANGAN NON TUNAI MENERAPKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW),” 2024.