

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima PKH Menggunakan Metode SAW: Pendekatan Kontekstual dan Operasional

Khairul Anwarudin ^{1*}, Imanda ², Yumna Nabila ³

¹ Universitas Muhammadiyah Cirebon; anwar@umc.ac.id

² Universitas Muhammadiyah Cirebon; imandaap2003@gmail.com

³ Politeknik Negeri Indramayu; yumnanabila@polindra.ac.id

Abstrak: Penelitian ini mengkaji pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk mendukung proses penetapan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) di Dinas Sosial Kabupaten Cirebon. Proses seleksi yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan ketidaktepatan sasaran, kurangnya transparansi, serta rendahnya efisiensi, sehingga berdampak pada ketidakadilan dalam penyaluran bantuan sosial. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem terkomputerisasi yang mampu mendukung pengambilan keputusan secara lebih sistematis dengan mempertimbangkan kriteria yang telah ditetapkan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan SPK berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan pendekatan kontekstual dan operasional yang disesuaikan dengan kebutuhan kebijakan dan proses administratif instansi. Metode SAW digunakan untuk melakukan pembobotan dan perangkingan alternatif penerima berdasarkan kriteria ibu hamil, anak sekolah, lansia, penyandang disabilitas, dan tingkat penghasilan keluarga, sehingga keputusan yang dihasilkan menjadi lebih objektif, adil, dan tepat sasaran. Sistem dikembangkan berbasis web menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL, dengan proses pengembangan mengikuti model Waterfall, sementara pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan proses normalisasi, pembobotan, dan perangkingan secara terstruktur sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Selain itu, sistem juga mampu mendukung proses seleksi yang lebih efisien, transparan, dan konsisten, serta selaras dengan kebutuhan operasional dalam penyaluran bantuan sosial.

Keywords: Sistem Pendukung Keputusan; PKH; SAW; Laravel; Bantuan Sosial

DOI: <https://doi.org/10.47134/jacis.v6i1.174>

*Correspondensi: Khairul Anwarudin

Email: anwar@umc.ac.id

Receive: 11 Februari 2026

Accepted: 18 Februari 2026

Published: 10 April 2026



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstrak: This study examines the development of a Decision Support System (DSS) to support the selection process of beneficiaries for the Program Keluarga Harapan (PKH) at the Social Service Office of Cirebon Regency. The current manual selection process has the potential to cause inaccurate targeting, lack of transparency, and low efficiency, which may lead to unfair distribution of social assistance. Therefore, a computerized system is required to support a more systematic and data-driven decision-making process by considering predefined criteria. This study aims to design and implement a DSS based on the Simple Additive Weighting (SAW) method using a contextual and operational approach that aligns with policy requirements and administrative processes. The SAW method is applied to perform weighting and ranking of beneficiary alternatives based on criteria such as pregnant women, school-age children, the elderly, persons with disabilities, and household income, ensuring that the resulting decisions are more objective, fair, and well-targeted. The system is

developed as a web-based application using the Laravel framework and MySQL database, with the development process following the Waterfall model. Data collection is conducted through observation, interviews, and literature review. The implementation results show that the system is capable of performing normalization, weighting, and ranking processes in a structured manner based on the defined criteria. Furthermore, the system improves the efficiency, transparency, and consistency of the selection process, while also aligning with the operational needs of social assistance distribution

Keywords: Decision Support System, PKH, SAW, Laravel, Social Assistance

PENDAHULUAN

Kemiskinan masih merupakan persoalan sosial yang dominan di Indonesia karena membatasi kemampuan masyarakat dalam memperoleh pemenuhan hak-hak dasar, seperti kesempatan kerja, pendidikan, layanan kesehatan, serta hunian yang layak. Program bantuan bersyarat ini menjadi salah satu strategi pemerintah dalam menurunkan tingkat kemiskinan melalui penyaluran bantuan tunai dengan persyaratan tertentu kepada keluarga kurang mampu, yang diharapkan dapat mendorong peningkatan kesejahteraan hidup penerima manfaat[1],[2]. Namun, pelaksanaan Program Keluarga Harapan (PKH) di lapangan masih menemui kendala. Seleksi penerima yang dilakukan secara manual sering kali tidak tepat sasaran, menimbulkan potensi manipulasi data dan kurang transparan, sehingga mengurangi efektivitas program dalam menurunkan angka kemiskinan[3]. Permasalahan ini menunjukkan bahwa mekanisme penentuan penerima bantuan masih belum sepenuhnya didukung oleh sistem yang mampu menjamin objektivitas, konsistensi dan akuntabilitas dalam pengambilan keputusan.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, aplikasi pendukung pengambilan keputusan dapat diterapkan untuk menjadi alat bantu seleksi penerima PKH. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memungkinkan proses pengambilan keputusan dilakukan secara lebih sistematis, objektif, dan berbasis komputer dengan mengacu pada kriteria yang telah ditetapkan[4]. Salah satu metode yang umum digunakan dalam SPK adalah Simple Additive Weighting (SAW), yaitu teknik pengambilan keputusan multikriteria dengan menjumlahkan hasil perkalian antara bobot kepentingan dan nilai yang telah dinormalisasi dari setiap alternatif[5]. Meskipun metode SAW telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian, termasuk dalam konteks seleksi penerima bantuan sosial, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada implementasi dasar metode tanpa mempertimbangkan kompleksitas kebutuhan lokal, penyesuaian kriteria berbasis kebijakan daerah, serta integrasi sistem dengan proses administratif yang berlangsung di instansi pemerintah. Dengan demikian, masih terdapat kesenjangan dalam penerapan SPK yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga kontekstual dan operasional dalam mendukung pengambilan keputusan di sektor publik.

Berbeda dengan pendekatan yang hanya berfokus pada penerapan metode dalam proses perancangan, penelitian ini juga menekankan aspek operasional dan aplikatif melalui integrasi sistem dengan kebutuhan administratif instansi pemerintah serta peningkatan

konsistensi dalam proses penilaian. Dengan demikian, penelitian ini mengusulkan suatu pendekatan kontekstual dan operasional dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan berbasis metode SAW yang disesuaikan dengan kebutuhan kebijakan lokal.

Kontribusi penelitian ini terletak pada penyediaan kerangka implementasi SPK yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga terintegrasi dengan aspek operasional dan kebijakan, serta pada evaluasi penerapan metode dalam meningkatkan kualitas pengambilan keputusan berbasis data pada program bantuan sosial. Model yang dihasilkan juga berpotensi untuk direplikasi pada program sejenis dengan karakteristik kebijakan yang serupa.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya hanya berfokus pada implementasi metode SAW untuk proses perancangan, penelitian ini mengusulkan pendekatan Sistem Pendukung Keputusan yang kontekstual dan operasional dengan mengintegrasikan kriteria berbasis kebijakan lokal serta kebutuhan administratif instansi pemerintah. Selain itu, penelitian ini tidak hanya menghasilkan model klasifikasi, tetapi juga mengevaluasi konsistensi dan kesesuaian hasil keputusan dengan proses seleksi manual yang digunakan di lapangan. Pendekatan ini memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pengambilan keputusan yang lebih objektif, transparan, dan aplikatif pada program bantuan sosial.

Secara praktis, sistem yang dikembangkan dapat membantu instansi pemerintah dalam meningkatkan akurasi, transparansi, dan efisiensi proses seleksi penerima bantuan sosial, sehingga penyaluran bantuan menjadi lebih tepat sasaran. Secara akademis, penelitian ini memberikan kontribusi dalam bentuk penguatan pendekatan implementatif SPK berbasis SAW yang menekankan integrasi sistem dengan kebutuhan operasional dan kebijakan lokal, sehingga dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan sistem pendukung keputusan di sektor publik.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan kerangka Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk meningkatkan kualitas penentuan penerima bantuan sosial agar lebih objektif, transparan, dan terstruktur. Permasalahan utama yang melatarbelakangi penelitian ini adalah proses seleksi penerima bantuan yang masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan penilaian, kurang transparan, serta tidak efisien dari sisi waktu. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu mendukung pengambilan keputusan berbasis data dengan mempertimbangkan berbagai kriteria secara sistematis.

Proses penelitian diawali dengan identifikasi masalah melalui observasi dan kajian terhadap mekanisme seleksi penerima bantuan yang berjalan di instansi terkait. Selanjutnya, dilakukan pengumpulan data yang terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan pihak Dinas Sosial untuk memahami kriteria dan prosedur penentuan penerima bantuan, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen kebijakan serta data calon penerima bantuan sosial.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh calon penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) di wilayah penelitian. Namun, pada tahap pengujian metode digunakan

sejumlah alternatif sebagai sampel representatif untuk menggambarkan proses perhitungan dan mekanisme pengambilan keputusan. Penggunaan sampel terbatas ini bertujuan untuk memvalidasi model perhitungan, sementara sistem yang dikembangkan dirancang agar mampu mengelola data dalam jumlah yang lebih besar sesuai kebutuhan implementasi di lapangan.

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan indikator resmi program PKH serta hasil diskusi dengan pihak terkait, sehingga mencerminkan kondisi dan kebutuhan kebijakan yang berlaku. Sementara itu, bobot masing-masing kriteria ditentukan menggunakan pendekatan *expert judgment*, yaitu berdasarkan pertimbangan pihak Dinas Sosial sebagai pengambil keputusan, sehingga bobot yang digunakan dapat merepresentasikan prioritas kebijakan dalam penyaluran bantuan sosial kepada kelompok yang paling membutuhkan.

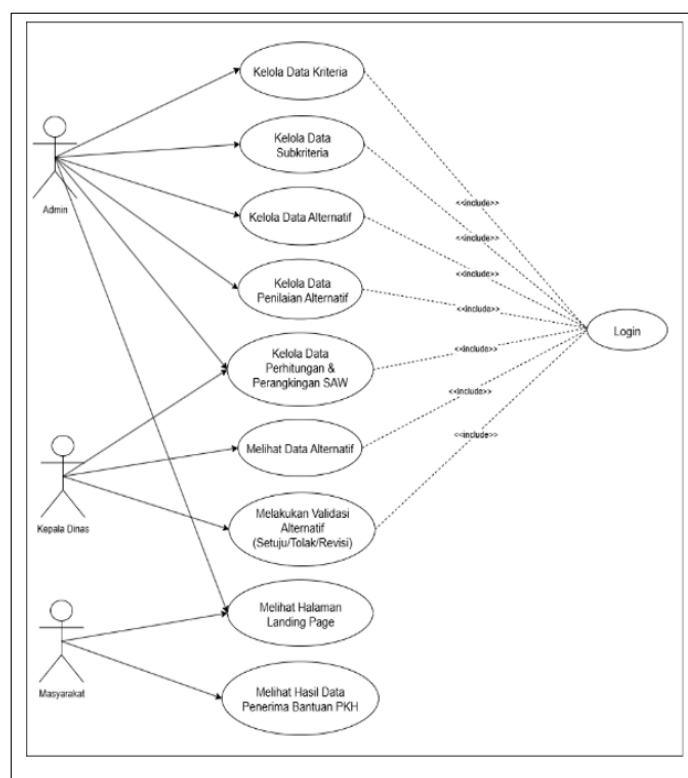
Model pengambilan keputusan dalam penelitian ini dibangun menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), yang digunakan untuk melakukan proses normalisasi, pembobotan, dan perankingan alternatif penerima bantuan. Tahapan analisis meliputi penyusunan matriks keputusan, normalisasi nilai berdasarkan jenis kriteria (*benefit* dan *cost*), perhitungan nilai preferensi, serta penentuan peringkat alternatif[6]. Hasil dari proses ini digunakan sebagai dasar dalam menentukan calon penerima bantuan yang paling layak.

Selanjutnya, sistem pendukung keputusan dikembangkan berbasis web menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL untuk mendukung proses seleksi yang lebih terintegrasi dan mudah diakses. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan model Waterfall yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan[7]. Namun demikian, dalam penelitian ini model Waterfall hanya digunakan sebagai kerangka pengembangan perangkat lunak, bukan sebagai kontribusi ilmiah utama. Fokus kontribusi penelitian ini terletak pada peningkatan kualitas pengambilan keputusan melalui penerapan metode SAW yang terstruktur, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan operasional instansi pemerintah.

Untuk memastikan keandalan hasil, dilakukan evaluasi dengan membandingkan hasil perhitungan sistem dengan metode manual yang selama ini digunakan, serta menguji konsistensi hasil terhadap perubahan data atau bobot kriteria. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya mampu menghasilkan keputusan secara cepat, tetapi juga memiliki tingkat objektivitas dan konsistensi yang lebih baik dalam mendukung proses penyaluran bantuan sosial.

Use Case Diagram

Gambar 1 menyajikan diagram interaksi pengguna dengan sistem yang merepresentasikan hubungan antara aktor dan fungsi sistem yang dirancang. Dalam penelitian ini, aktor yang terlibat dalam sistem adalah admin.



Gambar 1 Diagram Interaksi

Analisis Data

Sebelum dilakukan pengolahan data, diperlukan kriteria untuk memilih penerima bantuan yang tepat diantaranya:

a. Kriteria dan Bobot

Pengolahan data dalam penelitian ini diawali dengan penentuan kriteria yang digunakan sebagai dasar dalam memilih penerima bantuan yang tepat. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada indikator penerima manfaat Program Keluarga Harapan (PKH) yang ditetapkan dalam kebijakan pemerintah serta disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Agar kriteria yang digunakan layak dan relevan dalam proses pengambilan keputusan, penentuan kriteria dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama, identifikasi kriteria dilakukan berdasarkan regulasi dan pedoman resmi program PKH, sehingga memiliki dasar kebijakan yang jelas. Kedua, kriteria yang telah diidentifikasi dikonsultasikan dengan pihak terkait melalui pendekatan *expert elicitation*, yaitu wawancara dan diskusi dengan pihak Dinas Sosial sebagai pemangku kebijakan dan praktisi lapangan. Ketiga, setiap kriteria dievaluasi berdasarkan tingkat relevansi, kejelasan indikator, serta kemampuannya dalam membedakan tingkat kelayakan antar alternatif. Dengan demikian, kriteria yang digunakan memiliki validitas isi (*content validity*) dan layak digunakan dalam sistem pendukung keputusan.

Penentuan bobot pada masing-masing kriteria tidak dilakukan secara arbitrer, melainkan menggunakan pendekatan *expert elicitation* yaitu melalui wawancara dan diskusi dengan pihak Dinas Sosial sebagai pemangku kebijakan dan praktisi yang terlibat langsung dalam proses seleksi penerima bantuan. Pendekatan ini dipilih karena mampu merepresentasikan

prioritas kebijakan dan tingkat kepentingan relatif setiap kriteria berdasarkan pengalaman dan pertimbangan praktis di lapangan. Dengan demikian, bobot yang digunakan mencerminkan tingkat urgensi masing-masing kriteria dalam menentukan kelayakan penerima bantuan, di mana kriteria yang berkaitan dengan kelompok rentan seperti disabilitas dan lanjut usia diberikan prioritas lebih tinggi dibandingkan kriteria lainnya. Penetapan bobot ini juga mempertimbangkan regulasi dan pedoman resmi program PKH, sehingga hasil pengambilan keputusan yang dihasilkan lebih relevan secara kebijakan dan dapat dipertanggungjawabkan. Tabel 1 menunjukkan kriteria yang digunakan beserta bobot masing-masing sebagai dasar dalam proses seleksi calon penerima bantuan.

Tabel 1 Kriteria dan Bobot

Kriteria		Bobot	
Ibu Hamil	C01	<i>Benefit</i>	0.20
Anak Sekolah	C02	<i>Benefit</i>	0.15
Lansia	C03	<i>Benefit</i>	0.3
Disabilitas	C04	<i>Benefit</i>	0.25
Penghasilan Keluarga	C05	<i>Cost</i>	0.1

Sumber : Data Diolah, 2026

Penentuan kriteria pada Tabel 1 didasarkan pada indikator utama dalam Program Keluarga Harapan (PKH) yang merepresentasikan tingkat kerentanan sosial ekonomi rumah tangga. Klasifikasi kriteria ke dalam atribut *benefit* dan *cost* dilakukan untuk menyesuaikan dengan karakteristik masing-masing indikator dalam proses pengambilan keputusan[8]. Kriteria yang bersifat benefit (C1–C4), seperti ibu hamil, anak sekolah, lansia dan disabilitas, menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai pada kriteria tersebut maka semakin besar prioritas penerima bantuan, karena mencerminkan kelompok rentan yang menjadi sasaran utama kebijakan pemerintah. Sebaliknya, kriteria penghasilan keluarga (C5) diklasifikasikan sebagai *cost* karena semakin rendah tingkat penghasilan maka semakin tinggi tingkat kelayakan untuk menerima bantuan. Oleh karena itu, dalam proses perhitungan, nilai penghasilan akan diperlakukan secara terbalik agar mencerminkan kondisi ekonomi yang sebenarnya. Bobot yang diberikan pada masing-masing kriteria mencerminkan tingkat prioritas kebijakan dalam program PKH, di mana kriteria lansia (0,3) dan disabilitas (0,25) memiliki bobot lebih tinggi dibandingkan kriteria lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemerintah memberikan perhatian lebih terhadap kelompok masyarakat dengan tingkat kerentanan yang lebih tinggi. Sementara itu, kriteria ibu hamil (0,20) dan anak sekolah (0,15) tetap menjadi prioritas dalam rangka mendukung peningkatan kualitas kesehatan dan pendidikan, serta kriteria penghasilan keluarga (0,10) digunakan sebagai faktor penguat dalam menilai kondisi ekonomi rumah tangga.

Implikasi kebijakan dari penentuan kriteria dan bobot ini adalah bahwa sistem yang dibangun tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis dalam proses seleksi, tetapi juga sebagai representasi dari arah kebijakan pemerintah dalam memprioritaskan kelompok masyarakat yang paling membutuhkan. Dengan demikian, hasil keputusan yang dihasilkan sistem diharapkan lebih selaras dengan tujuan program bantuan sosial, yaitu meningkatkan kesejahteraan kelompok rentan secara tepat sasaran.

b. Penilaian Alternatif

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan nilai tingkat kecocokan setiap alternatif terhadap kriteria yang telah ditetapkan, yang selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam proses perhitungan dan penentuan calon penerima bantuan, diantaranya tabel 2.

Tabel 2 Penilaian Alternatif

No	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	5	4	3	2	1
2	A2	1	3	1	4	3
3	A3	5	5	4	1	2
4	A4	1	2	2	3	4
5	A5	5	3	3	2	1
Max / min		5	5	4	4	1

Berdasarkan Tabel 1 maka alternatif yang tersedia adalah A1 = Andi Setiawan, A2 = Budi Santoso, A3 = Cipto Nugroho, A4 = Dedi Supriyadi, dan A5 = Eko Prasetyo

Jumlah alternatif yang digunakan pada penelitian ini bersifat terbatas ($N=5$) dan difungsikan sebagai sampel ilustratif untuk menggambarkan mekanisme perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Oleh karena itu, penelitian ini tidak bertujuan untuk melakukan generalisasi statistik, melainkan untuk menunjukkan penerapan model pengambilan keputusan secara sistematis. Sistem yang dikembangkan tetap dirancang untuk mampu mengolah data dalam jumlah yang lebih besar pada implementasi nyata. Untuk meningkatkan kredibilitas hasil, dilakukan proses validasi dengan membandingkan hasil perbandingan yang dihasilkan oleh sistem dengan hasil seleksi manual yang dilakukan oleh pihak instansi

Penentuan nilai alternatif dilakukan dengan mengacu pada indikator yang terstandarisasi serta berdasarkan data yang tersedia di instansi terkait. Selain itu, bobot kriteria ditentukan melalui pendekatan *expert judgment*, sehingga mencerminkan prioritas kebijakan yang relevan dan meminimalkan subjektivitas dalam proses penilaian. Sebagai bentuk penguatan metodologis, validasi dilakukan secara konseptual dengan membandingkan hasil perbandingan metode SAW dengan hasil seleksi manual yang selama ini digunakan oleh instansi. Hasil perbandingan menunjukkan adanya kesesuaian pola peringkat, sehingga metode yang digunakan dinilai mampu merepresentasikan proses pengambilan keputusan yang berjalan. Selain itu, stabilitas hasil diuji secara deskriptif melalui pengamatan terhadap perubahan nilai tanpa menunjukkan perubahan signifikan pada urutan alternatif, sehingga metode yang digunakan dapat dikatakan cukup stabil dalam konteks penelitian ini. Dengan demikian, meskipun penelitian ini menggunakan jumlah alternatif yang terbatas, pendekatan yang digunakan tetap mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai penerapan metode SAW serta memiliki tingkat konsistensi yang memadai dalam mendukung pengambilan keputusan pada sistem pendukung keputusan.

c. Normalisasi Matriks

Tahap normalisasi dilakukan untuk menyamakan skala nilai antar kriteria sehingga dapat dibandingkan secara proporsional dalam proses pengambilan keputusan[9]. Dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW), data awal dinyatakan dalam bentuk matriks keputusan

seperti tabel 3.

Tabel 3 Normalisasi Matriks

No	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	1,00	0,80	0,75	0,50	1,00
2	A2	0,20	0,60	0,25	1,00	0,33
3	A3	1,00	1,00	1,00	0,25	0,50
4	A4	0,20	0,40	0,50	0,75	0,25
5	A5	1,00	0,60	0,75	0,50	1,00

Sumber : Data Diolah, 2026

Data awal disusun dalam bentuk matriks keputusan $X = [x_{ij}]$, yaitu nilai setiap alternatif (A1–A5) terhadap kriteria (C1–C5). Agar nilai dapat dibandingkan, dilakukan normalisasi menjadi $R = [r_{ij}]$ dengan cara: Benefit maka nilai dibagi nilai terbesar $r_{ij} = x_{ij} / \text{nilai terbesar}$. Selanjutnya Cost maka nilai terkecil dibagi nilai artinya $r_{ij} = \text{nilai terkecil} / x_{ij}$

Hasil normalisasi menghasilkan nilai antara 0 sampai 1, seperti pada tabel 3 A1 = 1,00; 0,80; 0,75; 0,50; 1,00. Untuk Nilai akhir dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian bobot dan nilai normalisasi $V_i = (\text{bobot} \times \text{nilai})$ dijumlahkan semua artinya $V1 = (0,20 \times 1,00) + (0,15 \times 0,80) + (0,30 \times 0,75) + (0,25 \times 0,50) + (0,10 \times 1,00)$, maka Semakin besar nilai V, maka alternatif tersebut semakin layak.

d. Hasil Akhir dan Perangkingan SAW

Hasil akhir perhitungan SAW menunjukkan nilai total preferensi dari setiap alternatif. Nilai tertinggi menandakan calon penerima bantuan yang paling layak, sedangkan nilai terendah menunjukkan yang tidak layak. Tabel 4 menampilkan hasil perangkingan.

Tabel 4 Hasil Akhir dan Perangkingan SAW

Hasil Akhir dan Perangkingan			
Alternatif	Perhitungan	Total	Rangking
Ansi Setiawan	$(1 \times 0,2) + (0,8 \times 0,15) + (0,75 \times 0,3) + (0,5 \times 0,25) + (1 \times 0,1)$	0,770	1
Cipto Nugroho	$(1 \times 0,2) + (1 \times 0,15) + (1 \times 0,3) + (1 \times 0,25) + (0,5 \times 0,1)$	0,763	2
Eko Prasetyo	$(1 \times 0,2) + (0,6 \times 0,15) + (0,75 \times 0,3) + (0,5 \times 0,25) + (1 \times 0,1)$	0,740	3
Budi Santoso	$(0,2 \times 0,2) + (0,6 \times 0,15) + (0,25 \times 0,3) + (0,25 \times 0,25) + (0,33 \times 0,1)$	0,488	4
Dedi Supriyadi	$(0,2 \times 0,2) + (0,4 \times 0,15) + (0,5 \times 0,3) + (0,33 \times 0,25) + (0,25 \times 0,1)$	0,463	5

Sumber : Data Diolah, 2026

Berdasarkan hasil perhitungan metode SAW pada Tabel 4, alternatif dengan nilai tertinggi adalah Andi Setiawan dengan total 0,770 pada peringkat pertama. Peringkat kedua ditempati oleh Cipto Nugroho dengan nilai 0,763, diikuti oleh Eko Prasetyo dengan nilai 0,740 pada peringkat ketiga. Selanjutnya Budi Santoso menempati peringkat keempat dengan nilai 0,488 dan Dedi Supriyadi berada di peringkat terakhir dengan nilai 0,463.

HASIL DAN PEMBAHASAN

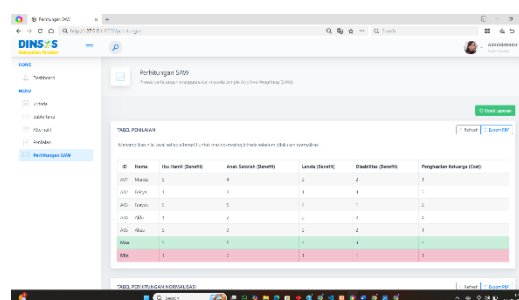
Hasil Implementasi Sistem

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dikembangkan dalam penelitian ini diimplementasikan berbasis web menggunakan Laravel dan MySQL untuk mendukung

proses seleksi penerima bantuan PKH secara terintegrasi. Implementasi sistem mencakup beberapa fitur utama, yaitu pengelolaan data kriteria, subkriteria, alternatif, serta proses penilaian dan perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Halaman antarmuka seperti *landing page*, login, *dashboard*, serta pengelolaan data (kriteria, subkriteria, alternatif dan penilaian) berfungsi sebagai media interaksi pengguna dalam menginput dan mengelola data. Selain itu, halaman perhitungan SAW menampilkan proses pengolahan data secara transparan, mulai dari nilai awal, normalisasi, hingga hasil akhir perankingan ditunjukkan pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 1 Halaman *Landing Page*



Gambar 3 Halaman Perhitungan SAW

Meskipun demikian, fokus utama penelitian ini tidak terletak pada tampilan antarmuka, melainkan pada model pengambilan keputusan yang digunakan dalam sistem.

Model Pengambilan Keputusan

Model keputusan dalam penelitian ini menggunakan metode SAW untuk melakukan perankingan alternatif berdasarkan lima kriteria, yaitu ibu hamil, anak sekolah, lansia, disabilitas, dan penghasilan keluarga. Kriteria tersebut merepresentasikan indikator kebijakan dalam Program Keluarga Harapan (PKH) yang berorientasi pada kelompok rentan.

Setiap alternatif dinilai berdasarkan kriteria tersebut, kemudian dinormalisasi dan dikalikan dengan bobot yang telah ditentukan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa alternatif A1 memiliki nilai tertinggi sebesar 0,770, diikuti oleh A3 sebesar 0,763, A5 sebesar 0,740, A2 sebesar 0,488, dan A4 sebesar 0,463. Nilai ini menunjukkan tingkat kelayakan masing-masing alternatif dalam menerima bantuan secara lebih objektif dan terstruktur.

Dengan demikian, model SAW yang digunakan tidak hanya berfungsi sebagai alat perhitungan, tetapi juga sebagai representasi dari prioritas kebijakan dalam menentukan kelompok penerima bantuan yang paling membutuhkan.

Validasi dan Analisis Hasil

Untuk menguji keandalan model, dilakukan validasi secara konseptual dengan membandingkan hasil perankingan sistem dengan proses seleksi manual yang dilakukan oleh instansi. Hasil menunjukkan bahwa pola peringkat yang dihasilkan sistem sejalan dengan keputusan manual, sehingga metode yang digunakan mampu merepresentasikan proses pengambilan keputusan yang telah berjalan secara operasional.

Selain itu, dilakukan analisis sensitivitas secara deskriptif dengan mengamati perubahan nilai preferensi terhadap variasi nilai input. Hasil menunjukkan bahwa perubahan kecil

pada nilai tidak menyebabkan perubahan signifikan pada urutan alternatif, sehingga model yang digunakan memiliki tingkat stabilitas yang memadai.

Temuan ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya akurat secara komputasional, tetapi juga konsisten dan relevan dengan kebutuhan operasional dalam proses penyaluran bantuan sosial.

Pembahasan

Dibandingkan dengan metode manual, sistem yang dikembangkan memberikan keunggulan dalam hal objektivitas, transparansi, dan efisiensi. Proses perhitungan yang terstruktur memungkinkan setiap alternatif dinilai berdasarkan kriteria yang jelas dan bobot yang telah ditentukan, sehingga mengurangi potensi subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Selain itu, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi metode SAW dengan kriteria berbasis kebijakan lokal mampu menghasilkan keputusan yang lebih kontekstual dan sesuai dengan kebutuhan instansi pemerintah. Pendekatan ini juga memperkuat aspek operasional, di mana sistem dapat diimplementasikan secara langsung dalam proses seleksi penerima bantuan, sehingga mendukung penyaluran bantuan sosial yang lebih tepat sasaran dan konsisten.

Jika dibandingkan secara konseptual dengan metode lain seperti TOPSIS, Weighted Product (WP), dan AHP, metode Simple Additive Weighting (SAW) mampu menghasilkan keputusan yang konsisten dalam pengambilan keputusan multikriteria. Penelitian pada [10] menunjukkan bahwa metode SAW, WP, dan TOPSIS menghasilkan alternatif terbaik yang relatif sama, meskipun masing-masing metode memiliki karakteristik perhitungan yang berbeda. Temuan ini memperkuat bahwa metode SAW yang digunakan dalam penelitian ini telah mampu merepresentasikan proses pengambilan keputusan secara objektif dan sistematis. Selain itu, penelitian pada [11] juga menegaskan bahwa metode SAW memiliki keunggulan dalam kesederhanaan dan kemudahan implementasi, serta mampu memberikan solusi pengambilan keputusan yang cepat dan sistematis. Integrasi metode SAW dengan metode lain seperti AHP dan TOPSIS bahkan dapat meningkatkan kualitas keputusan yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa metode SAW tidak hanya efektif secara komputasional, tetapi juga relevan untuk diterapkan dalam konteks operasional instansi pemerintah yang membutuhkan sistem yang efisien, transparan, dan mudah digunakan.

Namun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan, terutama pada jumlah alternatif yang digunakan dalam pengujian yang masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan data yang lebih besar serta melakukan perbandingan metode secara kuantitatif untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk seleksi penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berbasis web. Sistem yang dikembangkan mampu mengolah data kriteria dan alternatif secara terstruktur serta menghasilkan perbandingan penerima bantuan secara lebih cepat, objektif, dan transparan dibandingkan proses manual. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa metode SAW dapat mengakomodasi berbagai kriteria dengan bobot yang berbeda sehingga menghasilkan keputusan yang konsisten dan mudah diinterpretasikan. Selain itu, integrasi metode SAW dengan kriteria berbasis kebijakan lokal menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga kontekstual dan sesuai dengan kebutuhan instansi pemerintah. Sistem ini juga mendukung aspek operasional dengan memungkinkan proses seleksi dilakukan secara lebih sistematis, terintegrasi, dan mudah diimplementasikan dalam praktik penyaluran bantuan sosial. Meskipun demikian, pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini masih terbatas pada aspek fungsional (*functional verification*), yaitu memastikan bahwa sistem dapat berjalan sesuai dengan perancangan. Penelitian ini belum mencakup pengujian yang lebih komprehensif seperti pengukuran akurasi terhadap *ground truth*, analisis sensitivitas terhadap perubahan bobot kriteria, pengujian *robustness* model, serta analisis keadilan (*fairness analysis*) dalam distribusi bantuan sosial. Selain itu, penelitian ini juga belum melakukan perbandingan kinerja metode SAW dengan metode pengambilan keputusan lainnya seperti TOPSIS, Weighted Product (WP), atau AHP.

Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian yang lebih mendalam dengan menggunakan data yang lebih besar dan representatif, serta mengintegrasikan berbagai metode pengambilan keputusan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat, *robust*, dan adil. Pengembangan analisis *fairness* juga menjadi penting untuk memastikan bahwa sistem yang digunakan tidak menimbulkan bias dalam penentuan penerima bantuan sosial, sehingga dapat mendukung kebijakan publik yang lebih tepat sasaran dan berkeadilan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Qamal, I. Sahputra, N. Nurudin, M. Maryana, and M. Mukarramah, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan PKH Menggunakan Metode Naïve Bayes," *TECHSI*, vol. 14, no. 1, pp. 21–32, 20223, doi: 10.29103/techsi.v14i1.6960.
- [2] D. Mardian, N. Neneng, A. S. Puspaningrum, A. Hasibuan, and M. H. Tinambunan, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Weight Product (WP)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 2, pp. 158–166, 2023, doi: 10.33365/jatika.v4i2.2593.
- [3] J. T. Sains, D. D. Saputra, and Y. S. Dwanoko, "Penerapan Simple Additive Weighting Method Guna Penentuan Sistem Pendukung Keputusan Bantuan," *RAINSTEK (Jurnal Terap. Sains dan Teknol.*, vol. 4, no. 3, pp. 164–172, 2022, doi: 10.21067/jtst.v4i3.7543.
- [4] P. R. Pangestu and A. Voutama, "Pemanfaatan UML (Unified Modelling Language) Pada Sistem Pengelolaan Aspirasi Mahasiswa Berbasis Website," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.,* vol. 8, no. 6, pp. 11846–11851, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i6.11732.
- [5] D. Harini and L. S. W., "Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Penentuan Karyawan Terbaik," *J. Nusant. Eng.*, vol. 5, no. 2, pp. 92–97, 2022, doi: 10.29407/noe.v5i2.18764.
- [6] A. Fahriza, S. A. Putri, and T. Zebua, "Penerapan Metode MOORA dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Proyek Pembangunan Infrastruktur," *Jatilima J. Multimed. Dan Teknol. Inf.*, vol. 07, no. 04, pp. 973–984, 2025, doi: 10.54209/jatilima.v7i04.1939.
- [7] F. Andriyani, E. Yuniar, L. A. B. Kinanti, B. Y. Pratiwi, and D. Saadillah, "Transformasi Digital Pengelolaan Akuntansi pada Tefa Nutrition Care Center : Pengembangan Sistem Informasi Terintegrasi Menggunakan Metode Waterfall," *JACIS J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 5, no. 2, pp. 306–319, 2025, doi: 10.47134/jacis.v5i2.141.

-
- [8] L. P. Sitanggang, H. D. Daely, and P. Sitompul, "Implementasi Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) untuk Mengukur Kelayakan Pegawai Bidang Produksi pada PT.Inagrin," *Manaj. dan Bisnis J.*, vol. 11, no. 1, pp. 47–63, 2025, doi: 10.37303/embeji.v11i1.222.
- [9] E. P. Pasaribu, J. A. Simanullang, S. Syaifuddin, and F. Gultom, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Menggunakan Metode SAW Pada SMP N 1 Kota Pematang Siantar," *Pendas J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 11, no. 1, 2026, doi: 10.23969/jp.v11i01.42561.
- [10] A. Kautsar, W. Wahyuddin, D. Darpi, and S. Nurhayati, "Komparasi Metode Simple Additive Weighting, Weight Product dan TOPSIS Dalam Penentuan Keputusan," *J. Sist. Inf. dan Teknologi Inf.*, vol. 7, no. 3, pp. 788–797, 2025, doi: 10.52005/jursistekni.v7i3.499.
- [11] J. Chandra, "Perencanaan Executive Support System Dengan Menggunakan Metode SAW, AHP dan TOPSIS," *JIM J. Ilmu MULTidisiplin*, vol. 2, no. 3, pp. 314–322, 2023.