



Studi Perbandingan Metode SAW dan Metode AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Kelayakan Calon Penerima Bantuan Progam Keluarga Harapan

Yunida Ayu Kusuma Ningtyas ^{1*}, Dwi Agus Diartono ²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Industri, Universitas Stikubank, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

article info

Article history:

Received 8 January 2024

Received in revised form

8 March 2024

Accepted 20 April 2024

Available online July 2024.

DOI:

<https://doi.org/10.35870/jti.k.v8i3.2059>.

Keywords:

Decision Support System;
Program Keluarga Harapan;
Simple Additive Weighting;
Analytical Hierarchy Process.

Kata Kunci:

Decision Support System;
Program Keluarga Harapan;
Simple Additive Weighting;
Analytical Hierarchy Process.

abstract

Program Keluarga Harapan (PKH) aims to provide regular financial support to Keluarga Miskin (KM). This research examines and compares two methods, Simple Additive Weighting (SAW) and Analytical Hierarchy Process (AHP), in a decision support system to assess the eligibility of PKH aid recipients. Sindurejo Village in Grobogan Regency, where PKH is implemented, faces challenges with manual assessments. The integration of both methods is expected to yield more objective, efficient, and accurate results in assessing PKH aid recipients. The research findings indicate that the choice between SAW and AHP methods depends on the specific needs and preferences of policymakers.

abstrak

Program Keluarga Harapan (PKH) sebagai program bantuan sosial bertujuan untuk memberikan dukungan keuangan secara rutin kepada keluarga miskin (KM). Penelitian ini mengkaji dan membandingkan dua metode yaitu Simple Additive Weighting (SAW) dan Analytical Hierarchy Process (AHP), dalam sistem pendukung keputusan untuk menyaring kelayakan calon penerima bantuan PKH. Desa Sindurejo di Kabupaten Grobogan sebagai tempat salah satu pelaksanaan PKH masih menghadapi tantangan terkait penilaian manual yang kurang efektif. Penggabungan kedua metode diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih objektif, efisien dan akurat dalam penilaian penerima bantuan PKH. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pemilihan metode SAW dan AHP bergantung pada kebutuhan dan preferensi pemangku kebijakan.

Corresponding Author. Email: yunidaayukusumaningtyas@mhs.unisbank.ac.id ^{1}.

© E-ISSN: 2580-1643.

Copyright © 2024 by the authors of this article. Published by Lembaga Otonom Lembaga Informasi dan Riset Indonesia (KITA INFO dan RISET). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. 

1. Latar Belakang

Program Keluarga Harapan (PKH) adalah salah satu program yang diluncurkan oleh pemerintah Indonesia. Program pemberian bantuan sosial kepada Keluarga Miskin (KM) yang memenuhi syarat sebagai keluarga penerima PKH. Tujuan utama dari PKH adalah untuk membantu keluarga miskin dan rentan dengan pemberian bantuan tunai secara berkala. Untuk menjalankan program ini secara efektif, penting bagi pemerintah dan instansi terkait untuk memastikan bahwa calon penerima bantuan telah dinilai dengan benar dan layak menerima bantuan PKH. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu proses penentuan layak tidaknya calon penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) [1].

Desa Sindurejo Kecamatan Toroh yang terletak di Kabupaten Grobogan merupakan salah satu wilayah yang menjadi sasaran pelaksanaan Program Keluarga Harapan. Namun, dalam pelaksanaannya penilaian terhadap kelayakan calon penerima bantuan sering kali masih dilakukan secara manual. Proses manual menyebabkan data tidak akurat dan kurang transparansi dalam penentuan calon penerima bantuan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam proses penilaian kelayakan calon penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) di Desa Sindurejo.

Metode SAW adalah salah satu metode yang paling sederhana dan paling banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah keputusan multi-atribut (MADM) [2]. Konsep dasar metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [3]. Metode SAW merupakan metode yang sederhana namun kuat. Metode SAW memungkinkan penilaian alternatif berdasarkan beberapa kriteria dengan memberikan bobot pada masing-masing kriteria, kemudian menghitung skor akhir dengan menjumlahkan produk dari bobot dan nilai alternatif pada setiap kriteria. Dalam kasus seleksi penerima PKH, kriteria seperti pendapatan, jumlah anggota keluarga, dan tingkat pendidikan dapat dijadikan acuan dalam memberikan skor kepada setiap calon penerima [4].

Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini, diharapkan bahwa implementasi PKH di Desa Sindurejo akan berjalan lebih efisien, adil, dan sesuai dengan tujuan awal dari program ini, yaitu membantu keluarga miskin dan rentan untuk meningkatkan kesejahteraan mereka.

Penelitian oleh Intan Putri Pratiwi et al. (2019) yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting menjelaskan bahwa program bantuan sosial bersyarat yang telah terbukti berhasil dalam mengatasi masalah kemiskinan, terdapat tantangan dalam menentukan penerima yang tepat. Kesulitan ini muncul karena adanya subjektivitas dalam penentuan penerima, terutama ketika ada calon peserta dengan tingkat kelayakan yang hampir seimbang. Selain itu, pengolahan data yang masih manual penggunaan data lama menjadi masalah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW untuk membantu kelurahan dalam menentukan penerima PKH secara lebih objektif dan efisien, dengan mempertimbangkan kriteria yang telah ditentukan [3].

Penelitian oleh Zufrianto Dunggio et al. (2020) yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Pada Desa Dulukapa Kecamatan Sumalata Timur Kabupaten Gorontalo Utara Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) menjelaskan bahwa PKH merupakan sebuah program penanggulangan kemiskinan yang memberikan bantuan tunai kepada Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM) dengan syarat-syarat tertentu yang berkaitan dengan peningkatan kualitas SDM, termasuk pendidikan dan kesehatan. Namun, pelaksanaannya masih terdapat permasalahan terkait seleksi calon penerima bantuan yang tidak selalu sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan solusi berupa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu mengatasi permasalahan tersebut dengan melakukan seleksi calon penerima bantuan PKH secara tepat, cepat dan akurat [5].

Penelitian oleh Kornelis Letelay *et al.* (2023) yang berjudul Penerapan Metode Simple Additive Weighting Dalam Menentukan Kelayakan Penerima

Program Keluarga Harapan (PKH) menjelaskan bahwa program bantuan sosial seperti PKH menjadi sangat relevan dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Penelitian bertujuan untuk mengatasi beberapa tantangan dalam seleksi penerima bantuan sosial dengan menggunakan SAW. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penggunaan SAW sebagai alat bantu dalam penentuan kriteria-kriteria pemilihan calon penerima PKH di Desa Waepana memungkinkan penentuan dengan lebih objektif dan tepat sasaran [6].

Berdasarkan hasil dari penelitian terdahulu yang disebutkan diatas, peneliti menggunakan referensi tersebut sebagai bahan acuan dalam penelitian yang dilakukan. Pada penelitian ini menggunakan metode SAW dan AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan seleksi kelayakan calon penerima bantuan PKH pada Desa Sindurejo.

2. Metode Penelitian

Dalam pengembangan sistem (Perangkat Lunak) harus mempertimbangkan beberapa hal yang terkait dengan kebutuhan dan pengembangan sistem tersebut. Sistem pendukung keputusan yang akan dibangun menggunakan model pengembangan waterfall. Model ini dipilih untuk membangun sistem dibutuhkan beberapa tahap yang diawali dengan analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian sistem dan hasil [7].

Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap paling awal pada model waterfall dalam membangun sistem pendukung keputusan. Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem yang akan menjawab permasalahan yang ada dalam perancangan sistem pendukung keputusan kelayakan calon penerima bantuan Program Keluarga Harapan dengan metode SAW dan AHP.

Desain Sistem

Desain sistem merupakan proses kedua dari model waterfall, pada tahap ini dilakukan desain sistem pendukung keputusan kelayakan calon penerima bantuan Program Keluarga Harapan di Desa Sindurejo, Kecamatan Toroh, Kabupaten Grobogan. Pada tahap ini menggunakan UML (*Unified Modelling*

Language) untuk memecahkan permasalahan yang ada, yaitu merancang *use case diagram*, *activity diagram* dan *entity relation diagram* (ERD).

Penulisan Kode Program

Pada tahap ini merupakan proses dimana sistem muali dibuat dengan penulisan kode program dari desain sistem yang sudah direncanakan untuk membuat sistem pendukung keputusan seleksi kelayakan calon penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) di Desa Sindurejo Kecamatan Toroh menggunakan pemrograman PHP, dibuat dengan menggunakan aplikasi visual studio code dan database dibuat menggunakan MySQL.

Pengujian Sistem

Pada tahap ini, program yang selesai dibuat akan diuji dengan menggunakan pengujian black box. Pada tahap ini akan dilakukan pengecekan hasil output dari sistem dan memastikan sistem berjalan sesuai yang diharapkan. Namun apabila hasil output tidak berjalan baik atau terjadi kesalahan maka akan dilakukan perubahan agar sistem yang berjalan menjadi optimal.

Hasil

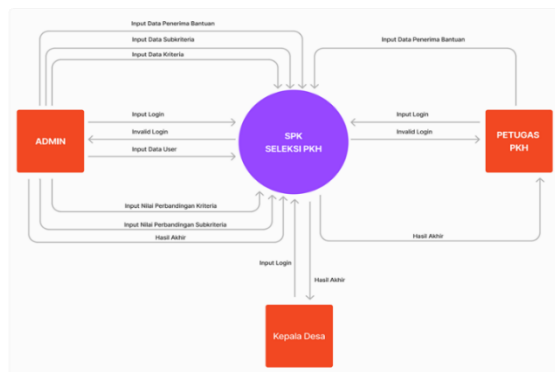
Pada tahap hasil, tahap dimana hasil akhir waterfall yang telah dilakukan berdasarkan keinginan oleh pengguna

Perancangan sistem

Gambaran umum dalam sistem pendukung keputusan kelayakan calon penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) terdapat dua aktor yang memiliki peran yang berbeda, yang pertama adalah aktor yang berperan sebagai admin yang memiliki akses untuk login, mengelola data kriteria, data subkriteria dan data alternatif. Selain itu admin juga memiliki akses untuk mengelola proses penilaian dan perhitungan pada setiap Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode SAW maupun AHP. Aktor yang kedua adalah petugas PKH yang memiliki akses login, menambah data penerima bantuan, melihat data kriteria, data subkriteria, hasil perhitungan dari Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode SAW maupun AHP. Dan aktor ketiga yaitu kepala desa yang memiliki akses login, melihat data penerima bantuan, melihat data kriteria, data subkriteria, hasil perhitungan dari Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode SAW maupun AHP.

Data Flow Diagram (DFD)

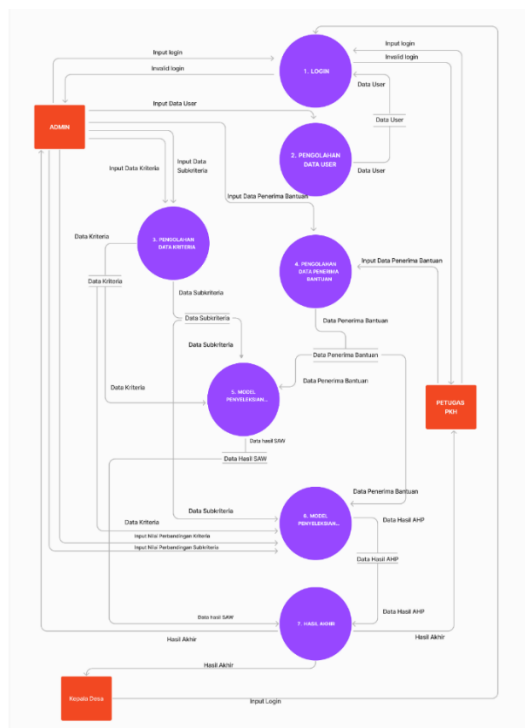
Konteks Diagram aliran data level 0 atau DFD konteks merupakan gambaran dari suatu level diagram yang paling rendah, dimana sistem dalam bentuk lingkaran yang menggambarkan seluruh proses dalam sebuah sistem.



Gambar 1. Konteks Diagram

Data Flow Diagram (DFD) Level 1

Diagram aliran data level 1 adalah hasil dari pemecahan diagram konteks atau diagram aliran data level 0 dimana yang didalamnya diagram inilah terdapat penyimpanan data.



Gambar 2. DFD level 1

Dalam penelitian yang dilakukan terdapat 8 kriteria dan bobot yang akan dijadikan bahan pertimbangan

dan perhitungan dalam proses penentuan kelayakan penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot Preferensi	Tipe
C1	Balita	0,15	Benefit
C2	Ibu hamil/menyusui	0,15	Benefit
C3	Lansia	0,10	Benefit
C4	Disabilitas	0,10	Benefit
C5	Pendidikan	0,20	Benefit
C6	Pekerjaan	0,15	Cost
C7	Penghasilan bulanan	0,10	Cost

Tabel 2. Kriteria Balita

Kriteria	Klasifikasi	Nilai
Tidak Ada	Rendah	1
1 Orang	Sedang	2
≥ 2 Orang	Tinggi	3

Tabel 3. Kriteria Ibu Hamil/menyusui

Kriteria	Klasifikasi	Nilai
Tidak Ada	Rendah	1
Ada	Tinggi	2

Tabel 4. Kriteria Lansia

Kriteria	Klasifikasi	Nilai
Tidak Ada	Rendah	1
1 Orang	Sedang	2
≥ 2 Orang	Tinggi	3

Tabel 5. Disabilitas

Kriteria	Klasifikasi	Nilai
Tidak Ada	Rendah	1
1 Orang	Sedang	2
≥ 2 Orang	Tinggi	3

Tabel 6. Pendidikan

Kriteria	Klasifikasi	Nilai
Tidak ada	Buruk	1
Anak SD	Sedang	2
Anak SMP	Baik	3
Anak SMA/SMK	Paling Baik	4

Tabel 7. Pekerjaan

Kriteria	Klasifikasi	Nilai
Petani	Sangat rendah	1
Serabutan	Rendah	2
Pedangang	Sedang	3
Wiraswasta	Tinggi	4

Tabel 8. Penghasilan Bulanan

Kriteria	Klasifikasi	Nilai
< 500.000	Sangat rendah	1
500.000 – 750.000	Rendah	2
750.000 – 1.000.000	Sedang	3
1.000.000 – 2.000.000	Tinggi	4

Tabel 9. Pernah Menerima Bantuan Lain

Kriteria	Klasifikasi	Nilai
Tidak Ada	Rendah	1
Ada	Tinggi	2

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Langkah-langkah perhitungan metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu (C_i).
- 2) Menentukan rating kecocokan alternatif pada setiap kriteria (x).
- 3) Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (keuntungan ataupun biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi (R).
- 4) Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi (R) dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Metode Analytical Heirarchy Process (AHP)

Langkah-langkah perhitungan metode Analytical Heirarchy Process (AHP) adalah sebagai berikut:

- 1) Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi.
- 2) Membuat struktur hierarki. Diawali dengan menetapkan tujuan umum, yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.
- 3) Membuat prioritas elemen
Langkah pertamadalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan

berpasangan dengan membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan. Matrik perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen lain.

4) Sistesis

Pertimbangan-perimbangan terhadap perbandingan berpasangan untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Langkah-langkah ini adalah:

- a. Menjumlahkan nilai dari setiap kolom matriks.
- b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.

- c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai prioritas.

5) Mengukur konsistensi

Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini sebagai berikut:

- a) Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan seterusnya.
 - b) Jumlahkan setiap baris.
 - c) Hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan.
 - d) Hasil penjumlahan dibagi jumlah elemen, akan didapat λ_{maks}
- 6) Mencari nilai Consistency index (CI)

$$C_I = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$$

Keterangan:

C_I = Consistency index
 λ_{maks} = eigenvalue maksimum
 n = banyaknya elemen

7) Mencari nilai Consistency Ration (CR)

$$CR = C_I / RI$$

Keterangan:

CR = Consistency Ration
 CI = Consistency index
 RI = Random Index

Memeriksa konsistensi hirarki, yang diukur adalah rasio konsistensi dengan melihat index konsistensi. Jika Consistency Ratio > 0,1 maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Mengulangi langkah 3,4 dan 5 untuk seluruh tingkat hierarki. Jika Consistency

Ratio $< 0,1$ maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan, konsisten.

Tabel 10. Nilai Random Index

Ukuran Matriks	Nilai RI
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

3. Hasil dan Pembahasan

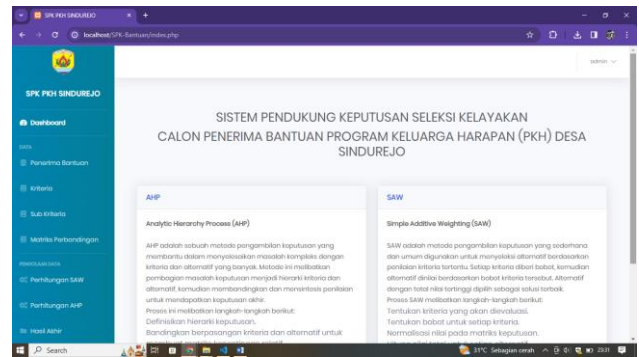
Implementasi Sistem

Halaman *login* berfungsi untuk mengakses sistem, dimana jika akan mengakses sistem user harus menginputkan *username* dan *password* yang benar, kemudian menekan tombol "*login*" untuk melakukan proses validasi dan dapat mengakses sistem.



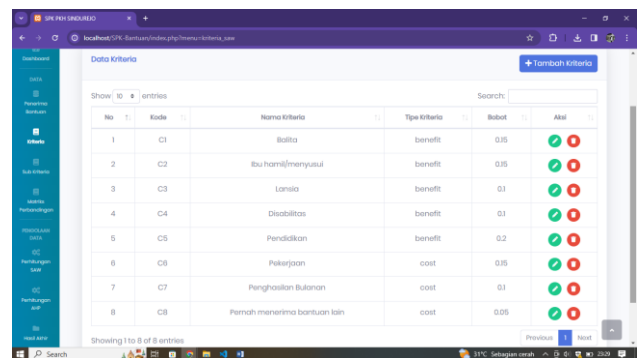
Gambar 3. Halaman Login

Halaman *dashboard* merupakan halaman utama untuk user yaitu admin, petugas PKH dan kepala desa. Pada bagian sidebar *dashboard* berisi pilihan sub menu seperti data kriteria, sub kriteria, alternatif dan sebagainya.



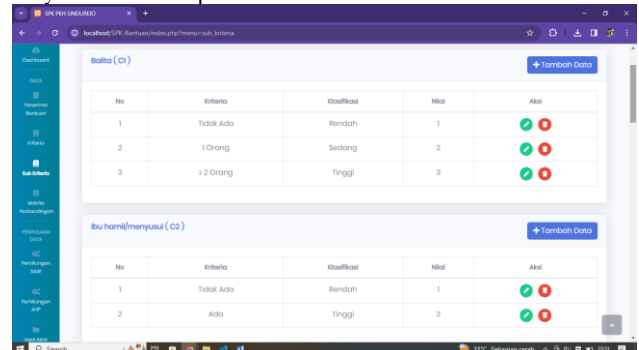
Gambar 4. Halaman Dashboard

Halaman kriteria berfungsi untuk mengelola data kriteria yang diperlukan untuk perhitungan dan nantinya akan diproses oleh sistem. Pada halaman kriteria hanya admin yang dapat menambah kriteria sedangkan untuk petugas PKH dan kepala desa hanya bisa mengakses berupa melihat atau memantau data kriteria untuk penentuan kelayakan calon penerima bantuan PKH.



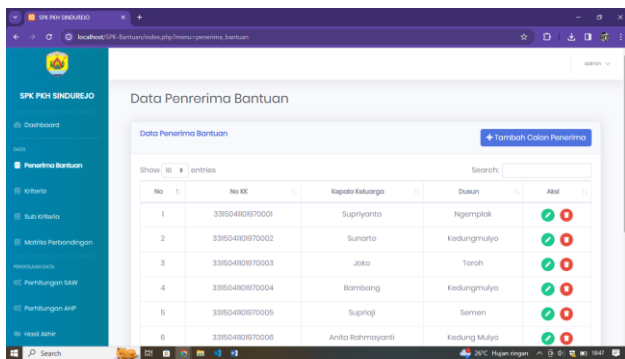
Gambar 5. Halaman Kriteria

Halaman sub kriteria berfungsi untuk mengelola data kriteria yang diperlukan untuk perhitungan dan nantinya akan diproses oleh sistem. Pada halaman sub kriteria hanya admin yang dapat menambah sub kriteria sedangkan untuk petugas PKH dan kepala desa hanya dapat melihat sub kriteria pada seleksi kelayakan calon penerima bantuan PKH.



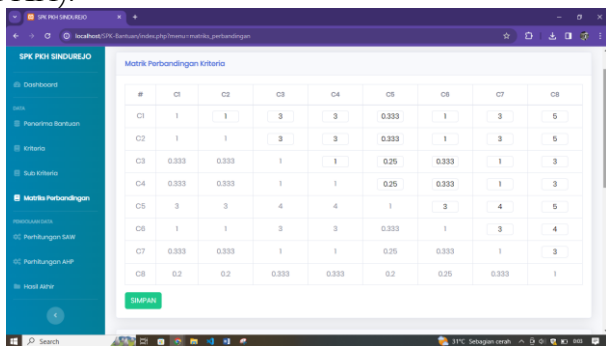
Gambar 6. Halaman Sub Kriteria

Halaman penerima bantuan berfungsi untuk mengelola data calon penerima bantuan yang diperlukan untuk perhitungan dan nantinya akan diproses oleh sistem. Pada halaman penerima bantuan user admin dan petugas PKH dapat menambah data baru sebagai calon penerima bantuan sedangkan kepala desa hanya dapat memantau data calon penerima bantuan PKH.



Gambar 7. Halaman Penerima Bantuan

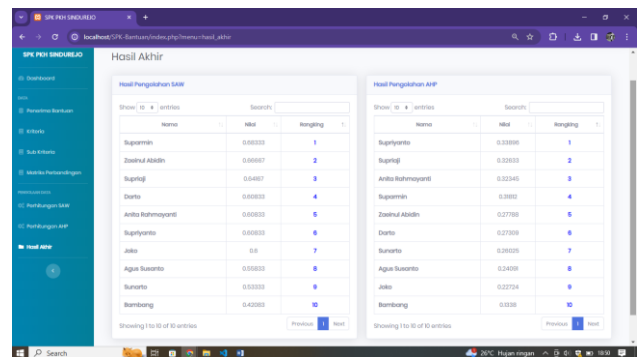
Halaman matrik perbandingan berfungsi untuk mengelola matrik perbandingan berpasangan antar kriteria dan sub kriteria. Pada halaman ini, hanya admin yang dapat mengelola matrik perbandingan berpasangan kriteria maupun sub kriteria, sedangkan petugas PKH dan kepala desa hanya memiliki akses untuk memantau atau melihat matrik perbandingan setiap kriteria dan sub kriteria dalam seleksi kelayakan calon penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH).



Gambar 8. Halaman Matriks Perbandingan

Halaman matrik perbandingan digunakan untuk menilai berbagai kriteria dan sub kriteria yang digunakan dalam proses seleksi. Admin memiliki tanggung jawab dalam memastikan bahwa setiap kriteria dan sub kriteria dinilai secara akurat dan konsisten. Hasil akhir dari seleksi akan objektif dan menghindari bias yang mungkin terjadi jika perbandingan dilakukan tanpa alat bantu yang tepat.

Petugas PKH dan kepala desa dapat memantau proses ini untuk memastikan transparansi dan keadilan dalam penilaian. Meskipun mereka tidak dapat mengubah matrik perbandingan, kemampuan mereka untuk melihat proses ini memberikan lapisan tambahan pengawasan yang mendukung integritas keseluruhan sistem. Hal ini sangat penting dalam memastikan bahwa bantuan PKH disalurkan kepada mereka yang benar-benar membutuhkan. Selanjutnya, halaman hasil akhir berfungsi untuk menampilkan hasil akhir dari perhitungan menggunakan dua metode yaitu metode SAW (Simple Additive Weighting) dan metode AHP (Analytic Hierarchy Process). Pada halaman ini, semua pengguna dapat mengakses untuk melihat hasil seleksi kelayakan calon penerima bantuan PKH Desa Sindurejo.



Gambar 9. Halaman Hasil Akhir

Metode SAW dan AHP diterapkan untuk memastikan bahwa setiap calon penerima dievaluasi secara menyeluruh berdasarkan berbagai kriteria yang telah ditetapkan. Metode SAW digunakan untuk memberikan penilaian kuantitatif yang sederhana namun efektif, sedangkan metode AHP memberikan pendekatan yang lebih mendalam melalui perbandingan berpasangan yang sistematis. Dengan kedua metode ini, hasil akhir yang ditampilkan menjadi lebih *robust* dan dapat diandalkan. Semua pengguna, termasuk admin, petugas PKH, dan kepala desa, dapat melihat hasil ini, memastikan transparansi dan akuntabilitas dalam proses seleksi. Hal ini tidak hanya meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap sistem, tetapi juga memastikan bahwa bantuan diberikan kepada mereka yang benar-benar memenuhi kriteria kelayakan.

Analisis Perbandingan

Hasil Akhir

Data diseleksi dengan metode SAW dan metode

AHP, sesuai dengan model perhitungannya. Untuk penentuan kelayakan calon penerima bantuan PKH pada tabel diatas berdasarkan perankingan yang ditentukan dengan 8 kriteria. Setelah dilakukan perhitungan berdasarkan metode SAW dan metode

AHP terhadap data sampel. Berikut adalah hasil dari penyeleksian menggunakan metode SAW dan metode AHP:

Tabel 11. Hasil Akhir

Kode	Nama	SAW		AHP	
		Nilai	Ringking	Nilai	Ringking
A1	Supriyanto	0,60825	6	0,338957	1
A2	Sunarto	0,5332	9	0,260253	7
A3	Joko	0,60005	7	0,227239	9
A4	Bambang	0,42085	10	0,133797	10
A5	Supriaji	0,64165	3	0,326329	2
A6	Anita Rahmayanti	0,60835	4	0,323448	3
A7	Agus Susanto	0,55825	8	0,240916	8
A8	Zaeinul Abidin	0,6667	2	0,277871	5
A9	Darto	0,6083	5	0,273089	6

Proses Perhitungan SAW dan AHP

Tabel 12. Proses Perhitungan SAW dan AHP

No	Perihal	Metode SAW	Metode AHP
1	Struktur kriteria	Pada metode SAW umumnya lebih sederhana dan cocok untuk kasus dimana seleksi calon penerima bantuan PKH sudah ditentukan dengan jelas, seperti jumlah tanggungan, pendapatan, pekerjaan dan penerima bantuan lain atau tidak.	Metode AHP berguna jika terdapat kompleksitas hierarki dalam kriteria yang harus dievaluasi. Misalnya, bila perlu memprtimbangkan tingkat tanggungan, pendapatan dan penerima bantuan lain
2	Bobot Kriteria	Bobot kriteria pada metode SAW ditentukan sebelumnya oleh pengambil keputusan dan bersifat tetap selama proses perhitungan.	Bobot kriteria pada metode AHP dihasilkan melalui proses perbandingan berpasangan dan konsultasi dengan ahli untuk mendapatkan preferensi yang akurat.
3	Perbandingan antar alternatif	Metode SAW melibatkan perkalian nilai kriteria dengan bobot kriteria yang sudah ditentukan, tetapi tidak melibatkan perbandingan lantung antar alternatif.	Pada metode AHP melibatkan perbandingan berpasangan antar alternatif pada setiap tingkat hierarki, yang bisa membarikan pemahaman yang lebih mendalam tentang preferensi pengambil keputusan.
4	Konsistensi	Pada metode SAW tidak melibatkan pengukuran konsistensi karena hanya melibatkan operasi matematis sederhana.	Metode AHP memiliki langkah-langkah untuk mengevaluasi konsistensi makriks perbandingan berpasangan, sehingga memastikan bahwa preferensi yang diungkapkan oleh pengambil keputusan konsisten.
5.	Fleksibilitas dan kejelasan	Metode SAW lebih mudah di implementasikan dan di interpretasikan	Pada metode AHP lebih kompleks dan memerlukan langkah-langkah

karena hasilnya berupa nilai total untuk perhitungan tambahan, namun dapat setiap alternatif, yang dapat langsung memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang preferensi dan interaksi antar kriteria.

4. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian implementasi Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode SAW dan metode AHP dalam seleksi kelayakan calon penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) di Desa Sindurejo, hasil dari studi perbandingan metode SAW dan AHP yang telah dilakukan yaitu:

- 1) Dalam penerapan metode SAW dan AHP mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Metode SAW memberikan hasil seleksi berdasarkan penjumlahan bobot yang diberikan pada setiap kriteria, sedangkan AHP menggunakan perbandingan berpasangan untuk menentukan bobot kriteria.
- 2) Sistem pendukung keputusan seleksi kelayakan calon penerima bantuan PKH dengan metode SAW dan AHP ini menggunakan 8 kriteria utama dalam perhitungan yaitu balita, ibu hamil/menyusui, lansia, disabilitas, pendidikan, pekerjaan, penghasilan bulanan dan pernah menerima bantuan lain.
- 3) Dalam perankingan terdapat perbedaan antara metode SAW dan AHP untuk setiap alternatif. Meskipun terdapat perbedaan perankingan, beberapa alternatif memiliki perankingan yang relative konsisten antara kedua metode. Namun, terdapat pula alternatif yang memiliki perbedaan peringkat yang signifikan.
- 4) Fleksibilitas metode SAW memudahkan penerapannya dengan data yang tersedia di tingkat desa. Di sisi lain, metode AHP memerlukan perbandingan data berpasangan, yang dapat menimbulkan tantangan dalam kelengkapan data dan keterlibatan pemangku kepentingan.
- 5) AHP memiliki pemeriksaan konsistensi yang dapat membantu memastikan integritas dan validitas hasil. Sedangkan SAW kurang memperhatikan konsistensi perbandingan.
- 6) Pemilihan metode tergantung pada kebutuhan spesifik saat pemilihan calon penerima bantuan PKH. Keduanya dapat memberikan kontribusi

yang signifikan, namun metodenya harus selaras dengan kebutuhan dan preferensi para pelaku kebijakan.

5. Daftar Pustaka

- [1] Suleman, S. A., & Resnawaty, R. (2017). Program Keluarga Harapan (PKH): Antara perlindungan sosial dan pengentasan kemiskinan. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 88-92. DOI: <https://doi.org/10.24198/jppm.v4i1.14213>.
- [2] Wibowo, H. (2010, June). MADM-TOOL: Aplikasi uji sensitivitas untuk model MADM menggunakan metode SAW dan TOPSIS. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.
- [3] Pertiwi, I. P., Fedinandus, F., & Limantara, A. D. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *CAHAYAtech*, 8(2), 182-195.
- [4] Tiony, R. K., Wardani, N. H., & Afrianto, T. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Promo Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process-Simple Additive Weighting (AHP-SAW)(Studi Kasus: Geprek Kak Rose). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(9), 8413-8422.
- [5] Dunggio, Z. K., Suleman, F., Senung, B., & Yuliani, F. (2020). Sistem Pendukung Keputusan (Spk) Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (Pkh) Pada Desa Dulukapa Kecamatan Sumalata Timur Kabupaten Gorontalo Utara Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Jurnal Informatika Upgris*, 6(1).

- [6] Letelay, K. (2023). PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM MENENTUKAN KELAYAKAN PENERIMA PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH). *HOAQ (High Education of Organization Archive Quality): Jurnal Teknologi Informasi*, 14(1), 1-10. DOI: <https://doi.org/10.52972/hoaq.vol14no1.p1-10>.
- [7] Dwijayadi, I. N. A. A. (2018). Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Hotel Di Kecamatan Buleleng Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Dan Technique for Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS). *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 7(2), 163-176. DOI: <https://doi.org/10.23887/janapati.v7i2.13435>.
- [8] Hidayat, R., & Darussalam, U. (2022). Perbandingan Metode Saw Dan AHP Pada Sistem Pendukung Keputusan Web Based Seleksi Karyawan Terbaik. *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform., vol. 7, no. 1, hal. 209–223, 2022, doi: 10.29100/jipi.v7i1.2627*.
- [9] Purnia, D. S., Lena, L., & Ratningsih, R. (2019). Sistem Informasi Penentuan Calon PKH Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus PPKH Kab. Tasikmalaya). *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 5(2), 135-148. DOI: <https://doi.org/10.31294/ijse.v5i2.7154>.
- [10] Wedyawati, V., Jaya, E. A., & Achsan, M. N. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PENERIMA PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH) DI NAGARI AIA BATUMBUAK MENGGUNAKAN METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP). *vol, 21*, 25-28.
- [11] Suprpto, B., & Sujoni, A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (Pkh) Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Informasi dan Komputer*, 7(2), 97-108. DOI: <https://doi.org/10.35959/jik.v7i2.158>.
- [12] Al Jufri, H. (2022). Perhitungan Manual Dengan Menggunakan Metoda SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 2(1), 59-68. DOI: <https://doi.org/10.46306/sm.v2i1.21>.
- [13] Sunardi, T. B., & Kriestanto, D. (2016). Perbandingan AHP dan SAW Untuk Pemilihan Pegawai Terbaik (Studi Kasus: STMIK AKAKOM Yogyakarta). In *Teknik Infomatika, Stmik Akakom Yogyakarta, Seminar Riset Teknologi Informasi (SRITI) Tahun*.