

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH) MENGGUNAKAN METODE MEREC dan SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Diana Ruvita¹, Ilyas²

¹²Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri

Email: dianaruvita2@gmail.com, daengilyas01@gmail.com

Abstract

The Family Hope Programme (PKH) is one of the Indonesian government's social assistance programmes aimed at alleviating poverty and improving community access to education, health and social welfare services. However, at the village level, the process of determining PKH recipients is often still carried out manually and subjectively, which has the potential to lead to inaccuracies in targeting. This study aims to determine the priority of PKH recipients in Kuala Lahang Village, Gaung Subdistrict, Indragiri Hilir Regency, using a Decision Support System approach through a combination of the Method based on the Removal Effects of Criteria (MEREC) and Simple Additive Weighting (SAW) methods. The MEREC method is used to determine the weight of criteria objectively based on the removal effect of criteria, while the SAW method is used to calculate preference values and rank alternatives. This research is applied research with a quantitative approach, where data is obtained through interviews and documentation. The results of the study indicate that the combination of the MEREC and SAW methods is capable of producing a more objective, transparent, and measurable ranking of PKH recipient candidates, which can be used as a basis for decision-making in determining PKH aid recipients.

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

Abstrak

Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan salah satu program bantuan sosial pemerintah Indonesia yang bertujuan untuk menanggulangi kemiskinan serta meningkatkan akses masyarakat terhadap layanan pendidikan, kesehatan, dan kesejahteraan sosial. Namun, dalam pelaksanaannya di tingkat kelurahan, proses penentuan penerima PKH masih sering dilakukan secara manual dan bersifat subjektif, sehingga berpotensi menimbulkan ketidaktepatan sasaran. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan prioritas penerima PKH di Kelurahan Kuala Lahang, Kecamatan Gaung, Kabupaten Indragiri Hilir, dengan menggunakan pendekatan Sistem Pendukung Keputusan melalui kombinasi metode Method based on the Removal Effects of Criteria (MEREC) dan Simple Additive Weighting (SAW). Metode MEREC digunakan untuk menentukan bobot kriteria secara objektif berdasarkan efek penghapusan kriteria, sedangkan metode SAW digunakan untuk menghitung nilai preferensi dan melakukan perankingan alternatif. Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan pendekatan kuantitatif, di mana data diperoleh melalui wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi metode MEREC dan SAW mampu menghasilkan perankingan calon penerima PKH yang lebih objektif, transparan, dan terukur, sehingga dapat dijadikan dasar pendukung pengambilan keputusan dalam penentuan penerima bantuan PKH.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, PKH, MEREC, SAW, Bantuan Sosial

1. PENDAHULUAN

Permasalahan kemiskinan merupakan salah satu persoalan yang dihadapi oleh bangsa Indonesia, diperlukan peranan dalam pemerintah sangat penanggulangannya. Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan bentuk program pemerintah dalam permasalahan perlindungan sosial untuk mengatasi kemiskinan di Indonesia[1]. Program Keluarga Harapan (PKH) adalah program perlindungan sosial yang intens pada pemberian bantuan uang tunai kepada Rumah Tangga yang memenuhi kriteria-kriteria Program Keluarga Harapan (PKH). Pemerintahan Indonesia telah melaksanakan Program Keluarga Harapan (PKH) sejak tahun 2007. Dalam pelaksanaan program keluarga harapan (PKH) secara teknik dijalankan berdasarkan keputusan menteri sosial republik

indonesia nomor: 42/HUK/2007 tentang program keluarga harapan (PKH) bagi Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM)[2].

Meskipun sudah diterapkan lama, namun pada praktiknya PKH ini masih terdapat berbagai permasalahan. Setidaknya ada dua faktor masalah utama yaitu internal dan eksternal, (1) Faktor internal meliputi sasaran penerima bantuan, kesalahan inklusi maupun eksklusi, Sumber Daya Manusia (SDM) PKH itu sendiri dan sarana prasarana; (2) Faktor eksternal meliputi kurangnya dukungan dari pemerintah tingkat desa/kelurahan dan masyarakat dalam proses pelaksanaan PKH dan masih adanya akses ke daerah yang sulit dijangkau oleh Pendamping PKH[3]. Karena saat ini banyak Program Keluarga Harapan (PKH) yang dinilai tidak tepat sasaran, dimana masih banyak orang yang seharusnya berhak, justru tidak mendapatkan dana bantuan tersebut[4]. Dengan rendahnya kualitas hidup masyarakat miskin maka akan berakibat juga rendahnya tingkat pendidikan dan kesehatan sehingga dapat mempengaruhi produktivitas kesejahteraan. Masyarakat yang masih berada di bawah garis kemiskinan antara lain mereka yang penghasilannya rendah, penghasilannya tetap dan tidak berpenghasilan sama sekali[5].

Situasi serupa terjadi di Kelurahan Kuala Lahang, Kecamatan Gaung, di mana proses pendataan keluarga miskin masih dilakukan secara manual dan bergantung pada penilaian subjektif petugas. Banyaknya keluarga yang harus dinilai serta beragamnya kriteria seperti pendapatan, jumlah tanggungan, kondisi rumah, kesehatan, pendidikan, dan validitas dokumen membuat proses penentuan penerima PKH menjadi kompleks dan sering tidak konsisten.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu pendekatan pengambilan keputusan yang objektif dan terukur. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode *Method based on the Removal Effects of Criteria* (MEREK) untuk menentukan bobot kriteria secara objektif berdasarkan pengaruh setiap kriteria terhadap hasil keputusan. Selanjutnya, metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan untuk melakukan perbandingan alternatif sehingga dapat diperoleh rekomendasi penerima Program Keluarga Harapan (PKH) yang paling layak. Kombinasi kedua metode ini diharapkan mampu menghasilkan keputusan yang lebih akurat, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data, model, dan metode analisis tertentu. SPK banyak digunakan pada permasalahan yang melibatkan banyak kriteria dan alternatif.

2.2. Program Keluarga Harapan(PKH)

PKH merupakan program bantuan sosial bersyarat yang diberikan kepada keluarga miskin dengan tujuan meningkatkan akses terhadap layanan pendidikan, kesehatan, dan kesejahteraan sosial. Penentuan penerima PKH didasarkan pada sejumlah kriteria yang ditetapkan oleh pemerintah.

2.3. Metode Merek

Method based on the Removal Effects of Criteria (MEREK) adalah metode pembobotan objektif yang menentukan tingkat kepentingan suatu kriteria berdasarkan perubahan kinerja sistem ketika kriteria tersebut dihilangkan. Semakin besar dampak penghapusan suatu kriteria, maka semakin penting kriteria tersebut.

2.4. Metode SAW

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode perbandingan yang menghitung nilai preferensi alternatif berdasarkan penjumlahan nilai terbobot dari setiap kriteria. Metode SAW banyak digunakan karena kemudahan perhitungan dan kejelasan hasil perbandingan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggabungan metode MEREK sebagai penentu bobot dan SAW sebagai metode perbandingan mampu menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan terukur

2.5. Referensi

Penelitian mengenai Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) telah banyak dilakukan dengan menggunakan berbagai metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM). Iryanto Chandra dan Sitna Hajar Hadad [6] mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan pegawai terbaik menggunakan kombinasi metode *Method based on the Removal Effects of Criteria* (MEREC) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Penelitian tersebut memanfaatkan metode MEREC untuk menentukan bobot kriteria secara objektif berdasarkan efek penghapusan kriteria, sedangkan metode SAW digunakan untuk melakukan perankingan alternatif berdasarkan nilai preferensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi metode MEREC dan SAW mampu meningkatkan objektivitas, transparansi, dan akurasi dalam proses pengambilan keputusan.

Nurkasanah dan Riyantomo [7] mengembangkan SPK untuk penentuan penerima PKH menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Penelitian tersebut memanfaatkan pembobotan kriteria secara perbandingan berpasangan, seperti komponen ibu hamil, anak usia sekolah, balita/disabilitas, serta kondisi sosial ekonomi, untuk menghasilkan bobot prioritas dan perankingan yang lebih objektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode AHP mampu meningkatkan ketepatan penyaluran bantuan PKH sehingga lebih tepat sasaran.

Selanjutnya, Pardede dkk. [8] menerapkan metode VIKOR dalam SPK penentuan penerima PKH khusus lansia. VIKOR digunakan untuk menghasilkan solusi kompromi melalui penghitungan nilai utilitas dan penyesalan dari setiap alternatif. Metode ini dianggap efektif dalam menentukan prioritas penerima bantuan karena mampu mengakomodasi konflik antar kriteria. Penelitian ini memberikan bukti bahwa metode MCDM dapat membantu pemerintah desa meminimalkan kesalahan dalam proses seleksi penerima bantuan. Penelitian lain dilakukan oleh Al-Bahri dan Djutalov [9], yang membangun SPK berbasis website menggunakan metode AHP untuk merekomendasikan penerima PKH. Sistem yang dikembangkan memproses data seperti penghasilan, kondisi rumah, jumlah tanggungan keluarga, serta pekerjaan kepala keluarga. Penelitian tersebut menegaskan bahwa pemanfaatan SPK dapat mengurangi subjektivitas dan mempercepat proses musyawarah desa dalam menentukan penerima bantuan.

Suprpto dan Sujoni [10] turut berkontribusi melalui penelitian yang memanfaatkan metode AHP dengan sembilan kriteria, seperti kepemilikan telepon seluler, fasilitas jamban, pendidikan, kondisi rumah, dan wawancara tetangga. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa AHP dapat digunakan untuk mengolah data yang tidak valid dari BPS sehingga menghasilkan perhitungan prioritas yang lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Kemudian, Riani dan Nurahman [11] membandingkan dua metode yaitu Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dan Weighted Product (WP) dalam SPK penilaian kelayakan penerima PKH. Dengan kriteria yang lebih komprehensif, seperti kualitas dinding, luas bangunan, akses kesehatan, frekuensi makan, dan jumlah pakaian baru, kedua metode tersebut mampu menunjukkan alternatif penerima PKH secara objektif. Hasil penelitian membuktikan bahwa MCDM dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi proses pemilihan penerima bantuan.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode AHP, VIKOR, TOPSIS, dan WP telah banyak digunakan dalam pengambilan keputusan terkait penentuan penerima PKH. Namun, penggunaan metode MEREC sebagai metode pembobotan objektif masih sangat terbatas, khususnya dalam konteks bantuan sosial PKH. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai kebaruan dengan mengombinasikan metode MEREC sebagai penentu bobot kriteria secara objektif dan metode SAW sebagai metode perankingan alternatif, sehingga diharapkan mampu menghasilkan keputusan yang lebih objektif, konsisten, dan tepat sasaran dalam penentuan penerima Program Keluarga Harapan (PKH).

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian terapan (applied research). Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada pengolahan data numerik untuk menghasilkan rekomendasi keputusan secara objektif. Penelitian terapan digunakan karena hasil penelitian diaplikasikan dalam bentuk model pengambilan keputusan berbasis metode MEREC dan Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan prioritas penerima Program Keluarga Harapan (PKH).

3.2. Objek dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian adalah calon penerima Program Keluarga Harapan (PKH) yang telah terdata di Kelurahan Kuala Lahang, Kecamatan Gaung, Kabupaten Indragiri Hilir. Lokasi ini dipilih karena proses pendataan dan verifikasi calon penerima bantuan masih dilakukan secara manual, sehingga diperlukan model pendukung keputusan yang lebih objektif.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui:

1. Wawancara dengan petugas kelurahan terkait kriteria penilaian PKH.
2. Dokumentasi, yaitu data keluarga miskin, data administrasi kependudukan, serta data pendukung lainnya dari kelurahan.

3.4. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah metode *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM) dengan mengombinasikan metode *Method based on the Removal Effects of Criteria* (MEREC) dan *Simple Additive Weighting* (SAW).

Metode MEREC digunakan untuk menentukan bobot kriteria secara objektif berdasarkan efek penghapusan kriteria terhadap nilai preferensi alternatif. Perhitungan bobot kriteria menggunakan metode MEREC yang dikembangkan oleh Keshavarz-Ghorabae et al. [12] Selanjutnya, metode SAW digunakan untuk melakukan perankingan alternatif berdasarkan bobot kriteria yang dihasilkan oleh metode MEREC. Perhitungan nilai preferensi dilakukan menggunakan metode SAW menurut Kusumadewi et al. [13].

Tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menyusun Matriks keputusan disusun berdasarkan nilai setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria persamaan (1):

(1)

2. Menghitung: $X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$ matriks dengan menggunakan persamaan (2).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_j)} \quad (2)$$

3. Menghitung nilai alternatif dengan menggunakan persamaan (3).

$$P_i = \ln \left(1 + \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m |\ln(r_{ij})| \right) \quad (3)$$

4. Menghitung nilai alternatif pada penghapusan kriteria dengan menggunakan persamaan (4).

$$P_i^{-j} = \ln \left(1 + \frac{1}{m-1} \sum_{k=1, k \neq j}^m |\ln(r_{ik})| \right) \quad (4)$$

5. Menghitung nilai evaluasi efek penghapusan kriteria dengan menggunakan persamaan (5).

6. Tahapan terakhir dalam metode MEREC menghitung nilai bobot kriteria dengan menggunakan persamaan (6).

$$E_j = \sum |P_i - P_i^{-j}| \quad (5) \quad \text{yaitu}$$

7. Perhitungan nilai preferensi metode SAW preferensi alternatif menggunakan metode dihitung dengan persamaan (7)

$$w_j = \frac{E_j}{\sum_{j=1}^n E_j} \quad (6) \quad \text{Nilai SAW}$$

$$V_1 = \sum_{j=1}^n r_{ij} * w_j \quad (7)$$

8. Perangkingan alternatif Alternatif diurutkan berdasarkan nilai V_i dari yang terbesar hingga terkecil. Alternatif dengan nilai tertinggi merupakan calon penerima PKH yang paling direkomendasikan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan bobot kriteria dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penerima Program Keluarga Harapan (PKH) di Kelurahan Kuala Lahang, Kecamatan Gaung, menggunakan metode *Method based on the Removal Effects of Criteria* (MEREC). Metode MEREC digunakan karena mampu menghasilkan bobot kriteria secara objektif berdasarkan variasi data, tanpa melibatkan penilaian subjektif pengambil keputusan. Sedangkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan untuk menghitung nilai preferensi dan melakukan perankingan

alternatif berdasarkan bobot kriteria yang diperoleh dari metode MEREC. Kombinasi kedua metode ini digunakan untuk menghasilkan rekomendasi penerima PKH yang lebih objektif, terukur, dan mudah dipahami sebagai dasar pengambilan keputusan.

4.2. Data Alternatif dan Kriteria

Penelitian ini menggunakan data calon penerima Program Keluarga Harapan (PKH) yang diperoleh dari Kelurahan Kuala Lahang, Kecamatan Gaung. Alternatif yang digunakan berjumlah 10 warga (A1–A10). Setiap alternatif dinilai berdasarkan lima kriteria, yaitu penghasilan (C1), pekerjaan (C2), jumlah tanggungan (C3), kondisi rumah (C4), dan status kepemilikan rumah (C5). Data kualitatif yang diperoleh kemudian dikonversi ke dalam bentuk numerik agar dapat diolah menggunakan metode MEREC dan SAW.

Tabel 1.Data Calon Pkh

Kode	Nama Warga	Penghasilan (C1)	Pekerjaan (C2)	Tanggungan (C3)	Kondisi Rumah (C4)	Status Rumah (C5)
A1	Ahmad	< 1 jt	Petani	5	Tidak layak	Menumpang
A2	Budi	1–1.5 jt	Buruh	4	Semi permanen	Sewa
A3	Candra	> 2 jt	Wiraswasta	2	Permanen	Milik sendiri
A4	Dedi	< 1 jt	Tidak bekerja	6	Tidak layak	Menumpang
A5	Eko	1–1.5 jt	petani	3	Semi permanen	Milik sendiri
A6	Fajar	< 1 jt	Nelayan	4	Tidak layak	Sewa
A7	Guntur	1.5–2 jt	Buruh	2	Semi permanen	Milik sendiri
A8	Hadi	< 1 jt	Tidak bekerja	5	Tidak layak	Menumpang
A9	Irfan	1–1.5 jt	Petani	3	Semi permanen	Sewa
A10	Joko	> 2 jt	PNS	1	Permanen	Milik sendiri

4.3. Perhitungan Metode Merec

1. Menyusun Matriks Keputusan

Tahap awal adalah menyusun matriks keputusan yang berisi nilai penilaian setiap alternatif terhadap seluruh kriteria yang digunakan. Matriks keputusan dibentuk berdasarkan data warga penerima PKH di Kelurahan Kuala Lahang, Kecamatan Gaung, yang telah ditentukan sebelumnya. Setiap baris pada matriks merepresentasikan alternatif, sedangkan setiap kolom merepresentasikan kriteria penilaian. Matriks keputusan ini menjadi dasar dalam proses normalisasi dan perhitungan nilai preferensi pada tahap selanjutnya.

Tabel 2. Matriks Keputusan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	4	5	5	5
A2	4	4	4	4	4
A3	2	3	2	1	2
A4	5	5	5	5	5
A5	4	4	3	4	2
A6	5	4	4	5	4
A7	3	4	2	4	2
A8	5	5	5	5	5
A9	4	4	3	4	4
A10	2	1	1	1	2

2. Menghitung Nilai Normalisasi

Setelah matriks keputusan disusun, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai normalisasi untuk setiap alternatif terhadap seluruh kriteria. Proses normalisasi bertujuan untuk menyetarakan skala nilai pada setiap kriteria agar dapat dibandingkan secara adil. Nilai normalisasi diperoleh dengan membagi nilai setiap alternatif dengan nilai maksimum pada masing-masing kriteria, sehingga menghasilkan nilai dalam rentang 0 sampai 1.

Tabel 3. Normalisasi data

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	0.8	1	1	1
A2	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
A3	0.4	0.6	0.4	0.2	0.4
A4	1	1	1	1	1
A5	0.8	0.8	0.6	0.8	0.4
A6	1	0.8	0.8	1	0.8
A7	0.6	0.8	0.4	0.8	0.4
A8	1	1	1	1	1
A9	0.8	0.8	0.6	0.8	0.8
A10	0.4	0.2	0.2	0.2	0.4

3. Perhitungan Nilai Preferensi Awal (P_i)

Nilai preferensi awal P_i dihitung menggunakan rumus MEREC:

$$P_i = \ln \left(1 + \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m |\ln(r_{ij})| \right)$$

$$P_i = 0 + 0.2231 + 0 + 0 + 0 = 0.2231$$

$$P_i = 0.2231 / 5 = 0.0446$$

$$P_i = \ln(1 + 0.0446) = 0.0436$$

Hasil perhitungan nilai P_i untuk Nilai P_i bernilai nol pada alternatif A4 dan A8 karena seluruh nilai kriteria bernilai 1, sehingga $\ln(1) = 0$ dan tidak memberikan variasi data. Setiap alternatif ditunjukkan pada Tabel. 4

Tabel 4. Nilai Preferensi Awal

Alternatif	P _i
A1	0.0436
A2	0.2007
A3	0.6146
A4	0.0000
A5	0.3596
A6	0.1256
A7	0.3596
A8	0.0000
A9	0.2368
A10	0.7656

4. Menghitung nilai alternatif pada penghapusan kriteria

Tahap selanjutnya dalam metode MEREC adalah menghitung nilai preferensi alternatif setelah satu kriteria dihilangkan. Nilai ini dilambangkan dengan P_i^{-j} , yang bertujuan untuk mengetahui perubahan nilai preferensi alternatif apabila suatu kriteria tidak dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan. Sebagai contoh nilai kriteria C1 akan dihilangkan dengan rumus.

$$P_i^{-j} = \ln\left(1 + \frac{1}{m-1} \sum_{\substack{k=1 \\ k \neq j}}^m |\ln(r_{ik})|\right)$$

$$P_i^{-j} = 0,2231 + 0 + 0 + 0 = 0,2231$$

$$P_i^{-j} = 0,2231/4 = 0,0558$$

$$P_i^{-c1} = \ln(1 + 0,0558) = 0,0543$$

Tabel 5. Penghapusan Kriteria

Alternatif	P_i^{-c1}	P_i^{-c2}	P_i^{-c3}	P_i^{-c4}	P_i^{-c5}
A1	0.0543	0.0436	0.0543	0.0543	0.0543
A2	0.2007	0.2007	0.2007	0.2007	0.2007
A3	0.6206	0.5664	0.6206	0.7041	0.6206
A4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A5	0.3887	0.3887	0.3209	0.3887	0.5664
A6	0.1603	0.1256	0.1603	0.1603	0.1603
A7	0.4564	0.4564	0.3887	0.4564	0.5664
A8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A9	0.2368	0.2368	0.3047	0.2368	0.2368
A10	0.8960	0.7656	0.7656	0.7656	

5. Menghitung Nilai Efek penghapusan kriteria.

Nilai efek penghapusan kriteria (E_j) diperoleh dari penjumlahan selisih antara nilai preferensi awal (P_i) dan nilai preferensi setelah kriteria dihilangkan (P_i^{-j}). Semakin besar nilai E_j , maka semakin besar pengaruh kriteria tersebut dalam pengambilan keputusan. Rumus yang digunakan

$$E_j = \sum |P_i - P_i^{-j}|$$

$$E_j = |0,0436 - 0,0543| = 0,0107$$

Tabel 6. Nilai efek penghapusan kriteria

Alternatif	$\Delta C1$	$\Delta C2$	$\Delta C3$	$\Delta C4$	$\Delta C5$
A1	0.0107	0.0000	0.0107	0.0107	0.0107
A2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A3	0.0060	0.0482	0.0060	0.0895	0.0060
A4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A5	0.0291	0.0291	0.0387	0.0291	0.2068
A6	0.0347	0.0000	0.0347	0.0347	0.0347
A7	0.0532	0.0532	0.0149	0.0532	0.1632
A8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A9	0.0000	0.0000	0.0679	0.0000	0.0000

A10	0.1304	0.0000	0.0000	0.0000	0.1304
-----	--------	--------	--------	--------	--------

6. Menghitung nilai bobot kriteria

Bobot akhir kriteria dihitung dengan membagi nilai E_j dengan total keseluruhan nilai E_j . Bobot ini menunjukkan tingkat kepentingan relatif setiap kriteria dalam sistem pendukung keputusan penerima PKH. Bobot akhir setiap kriteria dihitung dengan rumus

$$w_j = \frac{E_j}{\sum_{j=1}^n E_j}$$

$$\sum E_j = 0.2641 + 0.1305 + 0.1879 + 0.2172 +$$

$$0.5518 = 1.3515$$

$$w_1 = \frac{0.2641}{1.3515} = 0.1954$$

Tabel 7. Nilai Bobot

Kriteria	(E _j)	Perhitungan	Bobot (w _j)
C1	0.2641	0.2641 / 1.3515	0.1954
C2	0.1305	0.1305 / 1.3515	0.0966
C3	0.1879	0.1879 / 1.3515	0.1390
C4	0.2172	0.2172 / 1.3515	0.1607
C5	0.5518	0.5518 / 1.3515	0.4083
Total	1.3515		1.0000

4.4. Perhitungan Metode SAW

Setelah bobot kriteria diperoleh menggunakan metode MEREC, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai preferensi setiap alternatif menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode ini menghitung nilai akhir alternatif berdasarkan penjumlahan nilai kriteria yang telah dinormalisasi dan dikalikan dengan bobot kriterianya.

Rumus metode SAW adalah sebagai berikut:

$$V_1 = \sum_{j=1}^n r_{ij} * w_j$$

$$V_1 = 0,1954 + 0,0773 + 0,1390 + 0,1607 + 0,4083 = 0,9807$$

Perhitungan yang sama dilakukan untuk seluruh alternatif calon penerima PKH.

Tabel 8. Nilai Preferensi

Alternatif	Nilai Preferensi (V _i)
A1	0.9807
A2	0.8000
A3	0.3560
A4	1.0000
A5	0.6440
A6	0.8400
A7	0.5320
A8	1.0000
A9	0.7160
A10	0.2760

4.5. Hasil Perangkingan Alternatif

Berdasarkan nilai preferensi yang diperoleh menggunakan metode SAW, selanjutnya dilakukan perangkingan alternatif dari nilai tertinggi hingga terendah. Hasil perangkingan calon penerima PKH disajikan pada tabel berikut.

Tabel.9 Perangkingan Alternatif

Peringkat	Alternatif	Nilai Preferensi	Keterangan
1	A4	1.0000	Sangat layak
1	A8	1.0000	Sangat layak
3	A1	0.9807	Layak
4	A6	0.8400	Layak
5	A2	0.8000	Layak
6	A9	0.7160	Layak
7	A5	0.6440	Cukup layak
8	A7	0.5320	Cukup layak
9	A3	0.3560	Tidak layak
10	A10	0.2760	Tidak layak

Hasil Perangkingan Alternatif Berdasarkan hasil perhitungan metode SAW, diperoleh urutan prioritas calon penerima PKH. Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi direkomendasikan sebagai penerima bantuan PKH, sedangkan alternatif dengan nilai preferensi terendah memiliki tingkat prioritas yang lebih rendah.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode Method based on the Removal Effects of Criteria (MERECE) dan Simple Additive Weighting (SAW) mampu membantu proses penentuan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) di Kelurahan Kuala Lahang, Kecamatan Gaung, secara lebih objektif dan terukur. Metode MERECE berhasil menentukan bobot kriteria secara objektif berdasarkan pengaruh masing-masing kriteria terhadap hasil keputusan, tanpa melibatkan penilaian subjektif pengambil keputusan. Selanjutnya, metode SAW mampu mengolah bobot kriteria tersebut untuk menghitung nilai preferensi dan menghasilkan perangkingan alternatif calon penerima PKH.

Hasil perangkingan menunjukkan bahwa alternatif dengan nilai preferensi tertinggi merupakan calon penerima PKH yang paling layak direkomendasikan, sedangkan alternatif dengan nilai terendah memiliki prioritas yang lebih rendah. Dengan demikian, kombinasi metode MERECE dan SAW dapat dijadikan sebagai model pendukung keputusan yang efektif dalam membantu pihak kelurahan atau instansi terkait untuk meningkatkan ketepatan sasaran dan transparansi dalam penyaluran bantuan PKH.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Islam Indragiri serta pihak Kelurahan Kuala Lahang, Kecamatan Gaung, Kabupaten Indragiri Hilir, yang telah memberikan dukungan dan data yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan pihak-pihak lain yang telah memberikan arahan, masukan, dan motivasi sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Warman and S. Asrizon, "SISTEM MONITORING DAN EVALUASI PENERIMA PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH) UNTUK KELUARGA PENERIMA MANFAAT (KPM) BERBASIS WEB di NAGARI KOTO TINGGI," vol. 9, no. 2, pp. 92–96, 2021, doi: 10.21063/jtif.2021.v9.2.
- [2] Harahap, K., Pardede, A. M. H., & Pasaribu, T. R. (2021). Sistem pendukung keputusan pemberian bantuan PKH dengan metode ELECTRE. *JSIK*, 5(1).
- [3] A. Supriyanto, J. A. Razaq, and A. Ariyanto, "Keputusan Pemberian Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode AHP dan SAW Decisions for Providing Social Assistance for the Hopeful Family Program Using the AHP and SAW Methods," vol. 21, no. 3, 2022, doi: 10.30812/matrik.v21i3.1806.
- [4] M. M. Saw, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima PKH," vol. 7, pp. 285–292, 2023.
- [5] N. Yulita, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Bantuan PKH (Program Keluarga Harapan) Dengan Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : Dinas Sosial Kota Binjai)," 2021.
- [6] I. Chandra and S. H. Hadad, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Kombinasi Metode Pembobotan MEREC dan Simple Additive Weighting," vol. 6, no. 1, pp. 4–13, 2024, doi: 10.47065/bits.v6i1.5360.
- [7] T. I. W. Hasyim, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) bagi Keluarga Miskin di Kelurahan Trompo menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," vol. 4, no. 2, pp. 135–143, 2022.
- [8] S. Dedi, A. Pardede, M. Panjaitan, F. T. Waruwu, and P. S. Ramadhan, "HARAPAN KHUSUS LANSIA DENGAN MENERAPKAN VIKOR (STUDI KASUS : DESA PATUMBAK II)," vol. 2, pp. 138–146, 2018.
- [9] S. Pendukung, K. Penentuan, B. A. Al-bahri, and R. Djutalov, "PENERIMA PROGRAM KELUARGA HARAPAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)," vol. 1, no. 5, pp. 536–541, 2023.
- [10] B. Suprpto and A. Sujoni, "Jurnal Informasi Dan Komputer Vol : 7 No : 2 Thn .: 2019 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PENERIMA BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH) MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) 97 | S T M I K D i a n C i p t a C e n d i k i a K o t a b u m i Jurnal Informasi Dan Komputer Vol : 7 No : 2 Thn .: 2019," pp. 97–108, 2019.
- [11] A. Riani, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode TOPSIS dan Metode WP Decision Support System Eligibility for Family Hope Program (PKH) Using TOPSIS Method and WP Method," vol. 2, no. 2, pp. 107–117, 2020.
- [12] Keshavarz-Ghorabae, M., Amiri, M., Zavadskas, E. K., Antucheviciene, J., & Turskis, Z. (2021). Determination of objective weights using a new method based on the removal effects of criteria (MEREC). *Symmetry*, 13(4), 525. <https://doi.org/10.3390/sym13040525>
- [13] Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu