

Pengambilan Keputusan Dalam Pemilihan Penerima Bantuan Sosial Dengan Metode Multi-Factor Evaluation Process

Muhammad Azhari*, Ahmad Iqbal, Sindy Khairi Purba, Putrama Alkhairi

^{1,2,3,4} Sistem Infomasi, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia
Email: ^{1,*}mhdazhari0643@email.com, ²ahmadiqbalhsb@gmail.com, ³sindykhairipurba@gmail.com, ⁴putrama@amiktunasbangsa.ac.id
Email Penulis Korespondensi: mhdazhari0643@email.com

Abstrak—Program bantuan sosial merupakan salah satu inisiatif pemerintah untuk mengurangi tingkat kemiskinan di Indonesia. Di Kabupaten Simalungun, Nagori Karang Anyar banyaknya data penerima bantuan yang perlu diproses dapat memperlambat penyaluran bantuan bagi masyarakat yang membutuhkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem yang dapat mendukung pendamping bantuan sosial dalam menentukan penerima bantuan yang tepat secara cepat dan akurat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Multi-Factor Evaluation Process (MFEP), yang diharapkan mampu mengidentifikasi penerima bantuan dengan lebih efisien. Data yang dianalisis dalam penelitian ini terdiri dari 25 data calon penerima bantuan sosial yang diperoleh dari pendamping bantuan sosial di Nagori Karang Anyar. Kriteria penilaian untuk penerima bantuan meliputi adanya anggota keluarga Anak Usia Dini, Ibu Hamil, Lansia, Penyandang Disabilitas, Anak Sekolah Menengah Atas (SMA), Anak Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Anak Sekolah Dasar (SD). Tahapan MFEP meliputi penentuan bobot untuk setiap kriteria, pemberian nilai pada setiap faktor, penghitungan bobot evaluasi, dan penjumlahan semua bobot evaluasi untuk memperoleh nilai akhir sebagai dasar pengambilan keputusan. Dari hasil pengolahan data terhadap 25 calon penerima bantuan, didapatkan bahwa 24 calon memenuhi syarat (eligible) dan 6 tidak memenuhi syarat (non-eligible). Hasil pengolahan data menggunakan metode MFEP ini dibandingkan dengan data manual dari pendamping bantuan sosial di Simalungun, Nagori Karang Anyar menunjukkan tingkat kesesuaian keputusan mencapai 100%. Dengan tingkat akurasi tersebut, metode MFEP terbukti dapat membantu proses pengambilan keputusan dalam pemilihan penerima bantuan sosial yang tepat di Kabupaten Simalungun, Nagori Karang Anyar.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Multi-Factor Evaluation Process; Bantuan Sosial; Identifikasi

Abstract—Social assistance program is one of the government initiatives to reduce poverty level in Indonesia. In Simalungun Regency, Karang Anyar Village, the large amount of recipient data that needs to be processed can slow down the distribution of aid to people in need. This study aims to develop a system that can support social assistance facilitators in determining the right recipients quickly and accurately. The method used in this study is the Multi-Factor Evaluation Process (MFEP), which is expected to be able to identify recipients more efficiently. The data analyzed in this study consists of 25 prospective social assistance recipients obtained from social assistance facilitators in Karang Anyar Village. The assessment criteria for aid recipients include the presence of family members of Early Childhood, Pregnant Women, Elderly, People with Disabilities, High School Children (SMA), Middle School Children (SMP), and Elementary School Children (SD). The MFEP stages include determining the weight for each criterion, assigning a value to each factor, calculating the evaluation weight, and summing all evaluation weights to obtain the final value as a basis for decision making. Data processing on 25 potential aid recipients revealed that 24 were eligible and 6 were ineligible. The results of this data processing using the MFEP method, compared with manual data from social assistance facilitators in Simalungun, Karang Anyar Village, showed a 100% accuracy rate for decision-making. With this level of accuracy, the MFEP method has been proven to assist the decision-making process in selecting appropriate social assistance recipients in Simalungun Regency, Karang Anyar Village.

Keywords: Decision Support System; Multi-Factor Evaluation Process; Social Assistance; Identification

1. PENDAHULUAN

Masalah kemiskinan di Indonesia merupakan salah satu faktor utama yang memperlambat proses pembangunan nasional secara menyeluruh. Masalah kemiskinan di Indonesia merupakan salah satu faktor utama yang memperlambat proses pembangunan nasional secara menyeluruh [1]. Kemiskinan tidak hanya berdampak pada kesejahteraan individu, tetapi juga memengaruhi pertumbuhan ekonomi dan stabilitas sosial masyarakat. Berdasarkan data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2023/2024, jumlah penduduk miskin di Indonesia tercatat mencapai sekitar 26 juta jiwa [2]. Angka tersebut menjadi indikator bahwa masalah kemiskinan masih menjadi persoalan besar yang perlu penanganan serius dan sistematis. Sebagai bentuk tanggung jawab negara, pemerintah diwajibkan untuk menjalankan amanat Undang-Undang dalam upaya pengentasan kemiskinan, terutama melalui kebijakan sosial dan ekonomi yang inklusif [3]. Salah satu bentuk kebijakan nyata yang dilakukan adalah melalui peluncuran berbagai program bantuan sosial yang ditujukan untuk mendukung masyarakat miskin dalam memenuhi kebutuhan dasarnya, seperti pangan, kesehatan, dan pendidikan [4]. Program-program ini diharapkan mampu meningkatkan taraf hidup masyarakat dan mengurangi ketimpangan sosial.

Di berbagai daerah di Indonesia, termasuk Kabupaten Simalungun, khususnya di Nagori Karang Anyar, program bantuan sosial menjadi salah satu strategi utama pemerintah daerah dalam menurunkan angka kemiskinan [5]. Namun demikian, pelaksanaan bantuan sosial di lapangan tidak selalu berjalan mulus [3]. Hambatan yang sering dihadapi adalah proses pendataan dan penyaluran bantuan yang rumit dan memerlukan waktu yang lama karena banyaknya data penerima yang harus dianalisis dengan hati-hati [6]. Pendamping sosial yang bertugas sering kali kesulitan dalam mengidentifikasi dan memverifikasi calon penerima bantuan karena prosesnya masih dilakukan secara manual. Banyaknya data yang harus ditangani menuntut efisiensi dan ketelitian tinggi, sehingga mengakibatkan penyaluran

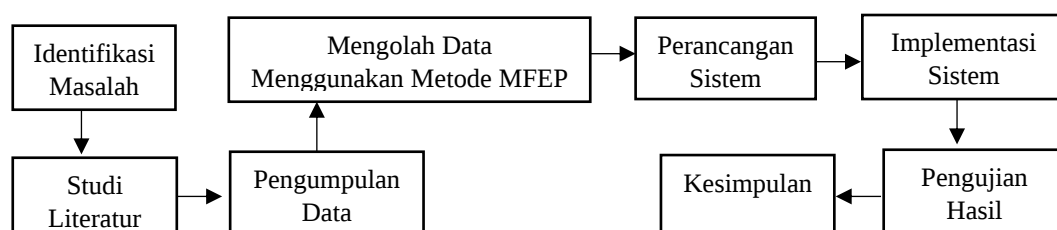
bantuan menjadi lambat dan kurang tepat sasaran[7]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis informasi yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan di berbagai bidang[6]. Dalam situasi seperti ini, diperlukan sebuah solusi berbasis teknologi untuk membantu mempercepat dan mempermudah proses tersebut, salah satunya adalah penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) [8]. Berbagai penelitian terdahulu telah memanfaatkan SPK dalam berbagai konteks. Misalnya, metode Multicriteria Decision Support System (MDSS) telah diterapkan untuk membantu pengaturan jadwal carpooling[7]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis informasi yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam berbagai bidang, termasuk dalam proses seleksi bantuan sosial[9]. SPK bekerja dengan menyediakan informasi, pemodelan, serta manipulasi data yang berguna dalam membantu pengambil keputusan, khususnya dalam situasi yang kompleks atau tidak terstruktur sepenuhnya[10]. Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa SPK dapat diimplementasikan dalam berbagai konteks. Misalnya, metode Multicriteria Decision Support System (MDSS) telah diterapkan untuk membantu pengaturan jadwal carpooling, di mana SPK membantu menyusun jadwal yang optimal dengan mempertimbangkan keuntungan, ketepatan waktu, dan kenyamanan perjalanan[11]. Pendekatan yang sama, yaitu Multi-Factor Evaluation Process (MFEP), juga dimanfaatkan dalam pemilihan karyawan baru di beberapa penelitian lain. Penelitian ini akan menggunakan metode MFEP sebagai metode utama dalam menentukan penerima bantuan sosial di Kabupaten Simalungun, Karang Anyar. MFEP adalah metode kuantitatif yang menggunakan pembobotan untuk menilai berbagai kriteria[12]. Penggunaan metode ini diharapkan dapat memberikan penilaian yang terstruktur dan akurat pada calon penerima bantuan[7]. Beberapa penelitian lain juga telah menunjukkan bahwa MFEP dapat diterapkan dalam berbagai konteks[13]. MFEP dinilai cocok untuk digunakan dalam konteks penentuan penerima bantuan sosial karena sifatnya yang sistematis dan objektif. Dalam konteks penelitian ini, metode MFEP akan digunakan sebagai metode utama dalam membantu proses identifikasi penerima bantuan sosial di Nagori Karang Anyar, Kabupaten Simalungun. Sejumlah penelitian juga menunjukkan keberhasilan penerapan MFEP dalam berbagai bidang, seperti penentuan kelayakan pemberian pinjaman, pemilihan produk asuransi kesehatan terbaik, dan seleksi bibit kelapa sawit[14] [15]. Di Simalungun, Nagori Karang Anyar, pendamping bantuan sosial biasanya melakukan pendataan langsung ke rumah-rumah calon penerima[16]. Data yang dikumpulkan kemudian diolah secara manual berdasarkan berbagai kriteria penilaian. Data yang dikumpulkan meliputi berbagai aspek sosial dan ekonomi keluarga. Namun, data yang diperoleh masih sering diolah secara manual berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan, seperti jumlah tanggungan, penghasilan, kondisi tempat tinggal, dan lain-lain[17][18].

Berdasarkan permasalahan ini, pendamping bantuan sosial di Simalungun membutuhkan sistem SPK yang dapat membantu mempercepat dan mempermudah identifikasi penerima bantuan sosial yang tepat[19]. Dengan adanya sistem ini, proses evaluasi penerima bantuan menjadi lebih terstruktur dan objektif, sehingga bantuan benar-benar tersalurkan kepada mereka yang paling membutuhkan. SPK dengan MFEP memungkinkan sistem untuk mengolah data dalam jumlah besar, menilai berdasarkan kriteria terukur, dan menghasilkan keputusan akhir yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Melalui penerapan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode MFEP, diharapkan penyaluran bantuan sosial di Kabupaten Simalungun, khususnya di Nagori Karang Anyar, dapat berjalan lebih efektif dan tepat sasaran. Keberadaan sistem ini juga diharapkan menjadi solusi inovatif bagi pemerintah daerah dalam mengatasi hambatan administratif dalam pengentasan kemiskinan. Tidak hanya bermanfaat bagi petugas di lapangan, tetapi juga bagi masyarakat yang berhak menerima bantuan agar dapat merasakan keadilan sosial yang lebih merata.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kerangka Dasar Penelitian

Tahapan penelitian merupakan kumpulan aturan, kegiatan, dan prosedur yang digunakan oleh peneliti. Metodologi juga merupakan analisis teoritis mengenai suatu metode[20]. Dalam melakukan sebuah penelitian diperlukan suatu metode berupa langkah-langkah yang digunakan untuk membantu penulisan agar terarah sesuai dengan masalah yang diteliti[21]. Urutan langkah-langkah yang dibuat secara sistematis sehingga dapat dijadikan sebagai pedoman yang jelas dan mudah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. langkah-langkah yang akan dikerjakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Uraian tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini berdasarkan Gambar 1 diatas adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahapan memahami masalah berdasarkan ruang lingkup masalah yang telah ditentukan. Dengan menganalisis masalah yang telah ditentukan tersebut, maka diharapkan masalah dapat dipahami dengan baik sehingga didapatkan solusi yang tepat. Untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada penelitian ini, identifikasi masalah dilakukan untuk memahami kendala dalam menentukan penerima bantuan yang tepat di Simalungun, Nagori Karang Anyar. Analisis dilakukan dengan memperhatikan kondisi masyarakat dan kriteria yang berlaku untuk program bantuan.

b. Studi Literatur

Tahapan ini melibatkan pengumpulan informasi dari literatur yang relevan, seperti jurnal-jurnal, artikel penelitian, dan dokumen resmi yang membahas metode MFEP (Multi Factor Evaluation Process) dan aplikasinya dalam bidang sosial, khususnya dalam pemilihan penerima bantuan. Literatur ini bertujuan memberikan dasar teori yang kuat untuk mendukung penerapan metode MFEP dalam penelitian ini.

c. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data meliputi:

1. Wawancara

Dilakukan dengan pendamping program bantuan di Nagori Karang Anyar untuk memperoleh informasi mengenai kriteria penerima bantuan dan proses seleksi yang telah dilakukan sebelumnya.

2. Observasi

Dilakukan dengan mengamati langsung kondisi lapangan dan keadaan masyarakat di Nagori Karang Anyar untuk memastikan data yang diperoleh sesuai dengan kenyataan di lapangan.

d. Mengolah Data Menggunakan Metode MFEP

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah menggunakan metode MFEP. Tahapan dalam metode MFEP adalah:

1. Menentukan faktor dan bobot faktor di mana total pembobotan harus sama dengan 1.

2. Mengisikan nilai untuk setiap faktor yang memengaruhi pengambilan keputusan berdasarkan data yang diperoleh.

3. Melakukan perhitungan bobot evaluasi dengan mengalikan nilai faktor dan bobot yang ditentukan sebelumnya menggunakan rumus 1 berikut.

$$WE = FW \times E \quad (1)$$

WE merupakan Nilai bobot evaluasi, FW merupakan Nilai bobot faktor, dan E merupakan Nilai Evaluasi faktor.

e. Perancangan Sistem

Setelah data diolah menggunakan metode MFEP, langkah berikutnya adalah perancangan sistem. Pada tahap ini dilakukan:

1. Desain Database

Menggunakan MySQL untuk merancang struktur data, termasuk data kriteria dan hasil perhitungan metode MFEP.

2. Desain Antarmuka Pengguna

Membuat tampilan antarmuka sistem yang sederhana dan mudah digunakan oleh pendamping program di Nagori Karang Anyar.

f. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan menerapkan metode MFEP ke dalam perangkat lunak yang dikembangkan. Sistem ini bertujuan membantu pendamping program untuk menentukan penerima bantuan secara efisien dan akurat. Pembuatan sistem menggunakan Microsoft Visual Studio 2010 dan database MySQL.

g. Pengujian Hasil

Pada tahap ini dilakukan analisis dan pengujian terhadap kinerja sistem. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Data kriteria yang telah ditentukan diterapkan ke sistem, lalu dibandingkan dengan hasil perhitungan manual. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat akurasi dan efektivitas sistem.

h. Menarik Kesimpulan

Tahapan terakhir adalah menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengujian. Kesimpulan yang diperoleh akan menentukan apakah metode MFEP cocok digunakan untuk mengidentifikasi penerima bantuan yang tepat di Simalungun, Nagori Karang Anyar. Jika berhasil, sistem ini diharapkan dapat menjadi model untuk diterapkan di wilayah lain dengan kondisi serupa.

2.3 Data Set

Data diperoleh melalui wawancara dengan pendamping PKH dan dirangkum dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Faktor

Faktor	Bobot (%)	Bobot Faktor
Anak Usia Dini	15	0,15
Ibu Hamil	15	0,15

Lansia	24	0,14
Disabilitas	14	0,14
Anak SMA	14	0,14
Anak SMP	14	0,14
Anak SD	14	0,14
Total	100	1,00

Berikut pada Tabel 2 merupakan Sub Faktor dan Bobot Subfaktor.

Tabel 2. Sub Faktor dan Bobot Subfaktor

Faktor	Faktor Penilaian	Bobot	Nilai Evaluasi	Bobot Max FE
Anak Usia Dini (K1)	Ada	1	2	0,667
	Tidak ada	1	2	0,333
Ibu Hamil (K2)	Ada	2	2	1
	Tidak ada	1	1	0,5
Lansia (K3)	Ada	2	2	1
	Tidak Ada	1	1	0,5
Disabilitas (K4)	Ada	2	2	1
	Tidak ada	1	1	0,5
Anak SMA(K5)	Ada	1	2	0,4
	Ada	2	3	0,6
	Ada	3	4	0,8
	Ada	4	5	1
	Tidak ada	1	1	0,2
Anak SMP (K6)	Ada	1	2	0,4
	Ada	2	3	0,6
	Ada	3	4	0,8
	Ada	4	5	1
	Tidak ada	1	1	0,2
Anak SD (K7)	Ada	1	2	0,4
	Ada	2	3	0,6
	Ada	3	4	0,8
	Ada	4	5	1
	Tidak ada	1	1	0,2

Tabel 1 dan 2 menggambarkan subfaktor dan bobot subfaktor untuk setiap faktor yang digunakan dalam perhitungan metode MFEP pada peserta PKH di Nagori Karang Anyar Tahun 2024. Setiap subfaktor memiliki bobot dan nilai evaluasi yang berbeda berdasarkan kondisi yang ada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Input Nilai Setiap faktor

Pada tahap ini dilakukan proses input atau pengisian nilai terhadap setiap faktor yang menjadi dasar evaluasi terhadap peserta Program Keluarga Harapan (PKH) untuk wilayah Nagori Karang Anyar pada tahun 2024. Data yang digunakan dalam evaluasi ini telah diolah dan dianalisis dengan cara atau metode yang sama seperti pada penelitian sebelumnya, sehingga hasil yang diperoleh memiliki konsistensi dan dapat dibandingkan secara ilmiah. Proses pengolahan data ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan atau pencapaian peserta berdasarkan berbagai kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Penilaian dilakukan terhadap sejumlah subfaktor yang masing-masing diberi kode mulai dari K1 hingga K7. Setiap subfaktor ini mewakili indikator tertentu dalam penilaian kinerja atau kelayakan peserta. Nilai yang diberikan pada masing-masing subfaktor menunjukkan bobot atau skor yang diberikan berdasarkan observasi atau pengukuran langsung. Tabel 1 di bawah ini menampilkan data input dari salah satu peserta, yaitu Peserta 1, terhadap ketujuh subfaktor. Dapat dilihat bahwa Peserta 1 memperoleh nilai 1 untuk subfaktor K1 hingga K5 dan K7, serta memperoleh nilai 2 pada subfaktor K6. Nilai-nilai ini menjadi dasar awal dalam analisis selanjutnya yang bertujuan untuk menentukan tingkat kelayakan atau prioritas penerima manfaat PKH.

Tabel 1. Sub Faktor dan Bobot Subfaktor

Nama Pengurus	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Peserta 1	1	1	1	1	1	2	1

3.2 Perhitungan *Weight Evaluation*

Proses perhitungan bobot evaluasi peserta PKH dilakukan menggunakan rumus persamaan 1.



Peserta 1

- a. Anak Usia Dini :

$$WE = 0.15 * 0.33 = 0.05$$

- b. Ibu Hamil :

$$WE = 0.15 * 0.5 = 0.075$$

- c. Lansia :

$$WE = 0.14 * 0.5 = 0.07$$

- d. Disabilitas :

$$WE = 0.14 * 0.5 = 0.07$$

- e. Anak SMA :

$$WE = 0.14 * 0.2 = 0.028$$

- f. Anak SMP :

$$WE = 0.14 * 0,4 = 0.056$$

- g. Anak SD :

$$WE = 0.14 * 0.2 = 0.028$$

$$Total WE = 0,05 + 0,075 + 0,07 + 0,07 + 0,028 + 0,056 + 0,028 = 0,377$$

Peserta 2

- a. Anak Usia Dini :

$$WE = 0.15 * 0.667 = 0.1$$

- b. Ibu Hamil :

$$WE = 0.15 * 0,5 = 0.075$$

- c. Lansia :

$$WE = 0.14 * 1 = 0.14$$

- d. Disabilitas :

$$WE = 0.14 * 0.5 = 0.07$$

- e. Anak SMA :

$$WE = 0.14 * 0.4 = 0.056$$

- f. Anak SMP :

$$WE = 0.14 * 0.6 = 0.084$$

- g. Anak SD :

$$WE = 0.14 * 0.4 = 0.056$$

$$Total WE = 0,01 + 0,075 + 0,14 + 0,07 + 0,056 + 0,084 + 0,056 = 0,405$$

Peserta 3

- a. Anak Usia Dini :

$$WE = 0.15 * 0.667 = 0.1$$

- b. Ibu Hamil :

$$WE = 0.15 * 0,5 = 0.075$$

- c. Lansia :

$$WE = 0.14 * 1 = 0.14$$

- d. Disabilitas :

$$WE = 0.14 * 0.1 = 0.14$$

e. Anak SMA :

$$WE = 0.14 * 0.6 = 0.084$$

f. Anak SMP :

$$WE = 0.14 * 0.8 = 0.112$$

g. Anak SD :

$$WE = 0.14 * 0.4 = 0.056$$

$$Total WE = 0,1 + 0,075 + 0,014 + 0,014 + 0,084 + 0,112 + 0,056 = 0,433$$

Peserta 4

a. Anak Usia Dini :

$$WE = 0.15 * 0.667 = 0.1$$

b. Ibu Hamil :

$$WE = 0.15 * 0,1 = 0.15$$

c. Lansia :

$$WE = 0.14 * 1 = 0.14$$

d. Disabilitas :

$$WE = 0.14 * 0.5 = 0.07$$

e. Anak SMA :

$$WE = 0.14 * 0.6 = 0.084$$

f. Anak SMP :

$$WE = 0.14 * 0.8 = 0.112$$

g. Anak SD :

$$WE = 0.14 * 0.4 = 0.056$$

$$Total WE = 0,1 + 0,15 + 0,014 + 0,07 + 0,084 + 0,112 + 0,056 = 0,455$$

Peserta 5

a. Anak Usia Dini :

$$WE = 0.15 * 0.667 = 0.1$$

b. Ibu Hamil :

$$WE = 0.15 * 0,5 = 0.075$$

c. Lansia :

$$WE = 0.14 * 1 = 0.14$$

d. Disabilitas :

$$WE = 0.14 * 0.1 = 0.14$$

e. Anak SMA :

$$WE = 0.14 * 0.6 = 0.084$$

f. Anak SMP :

$$WE = 0.14 * 0.6 = 0.084$$

g. Anak SD :

$$WE = 0.14 * 0.4 = 0.056$$

$$Total WE = 0,01 + 0,075 + 0,14 + 0,14 + 0,084 + 0,084 + 0,056 = 0,427$$

Peserta 6

- a. Anak Usia Dini :

$$WE = 0.15 * 0.33 = 0.05$$

- b. Ibu Hamil :

$$WE = 0.15 * 0,1 = 0.15$$

- c. Lansia :

$$WE = 0.14 * 1 = 0.14$$

- d. Disabilitas :

$$WE = 0.14 * 0.1 = 0.14$$

- e. Anak SMA :

$$WE = 0.14 * 0.4 = 0.056$$

- f. Anak SMP :

$$WE = 0.14 * 0.8 = 0.112$$

- g. Anak SD :

$$WE = 0.14 * 0.4 = 0.056$$

$$Total WE = 0,05 + 0,15 + 0,14 + 0,14 + 0,056 + 0,112 + 0,056 = 0,433$$

Peserta 7

- a. Anak Usia Dini :

$$WE = 0.15 * 0.667 = 0.1$$

- b. Ibu Hamil :

$$WE = 0.15 * 0,1 = 0.15$$

- c. Lansia :

$$WE = 0.14 * 1 = 0.14$$

- d. Disabilitas :

$$WE = 0.14 * 1 = 0.14$$

- e. Anak SMA :

$$WE = 0.14 * 0.6 = 0.084$$

- f. Anak SMP :

$$WE = 0.14 * 0.8 = 0.112$$

- g. Anak SD :

$$WE = 0.14 * 0.4 = 0.056$$

$$Total WE = 0,1 + 0,15 + 0,14 + 0,14 + 0,084 + 0,112 + 0,056 = 0,455$$

Peserta 8

- a. Anak Usia Dini :

$$WE = 0.15 * 0.333 = 0.05$$

- b. Ibu Hamil :

$$WE = 0.15 * 0,5 = 0.075$$

- c. Lansia :

$$WE = 0.14 * 1 = 0.14$$

d. Disabilitas :

$$WE = 0.14 * 1 = 0.14$$

e. Anak SMA :

$$WE = 0.14 * 0.6 = 0.084$$

f. Anak SMP :

$$WE = 0.14 * 0.8 = 0.112$$

g. Anak SD :

$$WE = 0.14 * 0.4 = 0.056$$

$$Total WE = 0,5 + 0,075 + 0,14 + 0,14 + 0,084 + 0,112 + 0,056 = 0,433$$

Peserta 9

a. Anak Usia Dini :

$$WE = 0.15 * 0.667 = 0.1$$

b. Ibu Hamil :

$$WE = 0.15 * 0,1 = 0.15$$

c. Lansia :

$$WE = 0.14 * 1 = 0.14$$

d. Disabilitas :

$$WE = 0.14 * 1 = 0.14$$

e. Anak SMA :

$$WE = 0.14 * 1 = 0.14$$

f. Anak SMP :

$$WE = 0.14 * 0.8 = 0.112$$

g. Anak SD :

$$WE = 0.14 * 0.4 = 0.056$$

$$Total WE = 0,1 + 0,15 + 0,14 + 0,14 + 0,14 + 0,112 + 0,056 = 0,838$$

Peserta 10

a. Anak Usia Dini :

$$WE = 0.15 * 0.333 = 0.05$$

b. Ibu Hamil :

$$WE = 0.15 * 0,5 = 0.075$$

c. Lansia :

$$WE = 0.14 * 1 = 0.14$$

d. Disabilitas :

$$WE = 0.14 * 0.1 = 0.14$$

e. Anak SMA :

$$WE = 0.14 * 0.4 = 0.056$$

f. Anak SMP :

$$WE = 0.14 * 0.6 = 0.084$$

g. Anak SD :

$$WE = 0.14 * 0.4 = 0.056$$

$$Total\ WE = 0,5 + 0,075 + 0,14 + 0,14 + 0,056 + 0,084 + 0,056 = 0,601$$

Lakukan perhitungan seterusnya sampai peserta 25

Tabel 2. Hasil Perhitungan Total Weight Evaluation

No	Nama Peserta	Total Weight evaluation
1	Peserta 1	0,377
2	Peserta 2	0,405
3	Peserta 3	0,433
4	Peserta 4	0,455
5	Peserta 5	0,427
6	Peserta 6	0,433
7	Peserta 7	0,455
8	Peserta 8	0,433
9	Peserta 9	0,497
10	Peserta 10	0,399
11	Peserta 11	0,447
12	Peserta 12	0,483
13	Peserta 13	0,355
14	Peserta 14	0,483
15	Peserta 15	0,505
16	Peserta 16	0,447
17	Peserta 17	0,477
18	Peserta 18	0,433
19	Peserta 19	0,449
20	Peserta 20	0,419
21	Peserta 21	0,349
22	Peserta 22	0,349
23	Peserta 23	0,349
24	Peserta 24	0,349
25	Peserta 25	0,349

Tabel 2 menampilkan hasil akhir dari proses perhitungan Total Weight Evaluation untuk masing-masing peserta Program Keluarga Harapan (PKH) di wilayah Nagori Karang Anyar. Evaluasi ini dilakukan dengan menjumlahkan bobot dari setiap subfaktor yang sebelumnya telah diberikan nilai oleh masing-masing peserta. Perhitungan ini menghasilkan nilai total yang merepresentasikan sejauh mana masing-masing peserta memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Terdapat 25 peserta yang ditampilkan dalam tabel ini, masing-masing dengan nilai Total Weight Evaluation yang berbeda-beda. Nilai-nilai ini berkisar antara 0,349 hingga 0,505, yang menunjukkan adanya variasi pencapaian dan kelayakan antar peserta. Nilai tertinggi, yaitu 0,505, dimiliki oleh Peserta 15, yang berarti peserta ini memiliki skor tertinggi berdasarkan hasil evaluasi bobot kriteria. Sementara itu, nilai terendah sebesar 0,349 dimiliki oleh beberapa peserta, yaitu Peserta 22, Peserta 23, Peserta 24, dan Peserta 25. Informasi dalam tabel ini sangat penting karena menjadi dasar untuk menentukan prioritas dalam pemberian bantuan atau tindak lanjut kebijakan program. Dengan melihat nilai-nilai ini, pihak pengelola program dapat lebih objektif dalam melakukan pemilihan peserta yang benar-benar membutuhkan dan layak menerima manfaat berdasarkan kriteria yang terukur secara kuantitatif.

3.3 Tahap Perangkingan

Peserta PKH diurutkan berdasarkan total nilai evaluasi dari tertinggi ke terendah untuk menentukan peringkat kelayakan mereka.

Tabel 3. Hasil Perangkingan Peserta

No	Nama Peserta	Total Weight evaluation	Rangking
1	Peserta 15	0,505	1
2	Peserta 9	0,497	2
3	Peserta 14	0,433	3
4	Peserta 12	0,483	4
5	Peserta 17	0,477	5
6	Peserta 13	0,455	6
7	Peserta 4	0,455	7
8	Peserta 7	0,455	8
9	Peserta 19	0,449	9
10	Peserta 11	0,447	10
11	Peserta 16	0,447	11

No	Nama Peserta	Total Weight evaluation	Rangking
12	Peserta 8	0,433	12
13	Peserta 18	0,433	13
14	Peserta 3	0,433	14
15	Peserta 6	0,433	15
16	Peserta 5	0,427	16
17	Peserta 20	0,419	17
18	Peserta 2	0,405	18
19	Peserta 10	0,399	19
20	Peserta 1	0,377	20
21	Peserta 21	0,349	21
22	Peserta 22	0,349	22
23	Peserta 23	0,349	23
24	Peserta 24	0,349	24
25	Peserta 25	0,349	25

Tabel 3 menyajikan hasil perangkian peserta Program Keluarga Harapan (PKH) berdasarkan nilai Total Weight Evaluation yang sebelumnya telah dihitung. Proses perangkian ini bertujuan untuk mengurutkan peserta dari yang paling memenuhi kriteria hingga yang paling rendah, sehingga dapat mempermudah dalam proses pengambilan keputusan, terutama dalam hal penentuan prioritas penerima manfaat program. Dalam tabel ini, terlihat bahwa Peserta 15 menempati posisi peringkat pertama dengan nilai total tertinggi sebesar 0,505. Disusul oleh Peserta 9 yang memperoleh nilai 0,497, kemudian Peserta 14, 12, dan 17 masing-masing memperoleh skor 0,483, 0,483, dan 0,477 sehingga menempati urutan berikutnya dalam peringkat. Nilai-nilai ini menunjukkan tingkat kelayakan berdasarkan hasil evaluasi terhadap berbagai kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Sementara itu, peserta dengan nilai terendah sebesar 0,349 yaitu Peserta 21 hingga Peserta 25, menempati peringkat terbawah dalam urutan. Peringkat ini membantu mempermudah dalam melihat siapa saja peserta yang memiliki prioritas tinggi atau rendah berdasarkan hasil perhitungan kuantitatif. Oleh karena itu, tabel ini menjadi bagian penting dari evaluasi keseluruhan dalam program PKH.

3.4 Hasil Keputusan

Peserta dengan nilai total lebih dari 0.376 dinyatakan eligible, sedangkan yang kurang dari itu dinyatakan non-eligible.

Tabel 4. Data Keputusan PKH

No	Nama Peserta	Total Weight evaluation	Keputusan
1	Peserta 15	0,505	Eligible
2	Peserta 9	0,497	Eligible
3	Peserta 14	0,433	Eligible
4	Peserta 12	0,483	Eligible
5	Peserta 17	0,477	Eligible
6	Peserta 13	0,455	Eligible
7	Peserta 4	0,455	Eligible
8	Peserta 7	0,455	Eligible
9	Peserta 19	0,449	Eligible
10	Peserta 11	0,447	Eligible
11	Peserta 16	0,447	Eligible
12	Peserta 8	0,433	Eligible
13	Peserta 18	0,433	Eligible
14	Peserta 3	0,433	Eligible
15	Peserta 6	0,433	Eligible
16	Peserta 5	0,427	Eligible
17	Peserta 20	0,419	Eligible
18	Peserta 2	0,405	Eligible
19	Peserta 10	0,399	Eligible
20	Peserta 1	0,377	Eligible
21	Peserta 21	0,349	Non Eligible
22	Peserta 22	0,349	Non Eligible
23	Peserta 23	0,349	Non Eligible
24	Peserta 24	0,349	Non Eligible
25	Peserta 25	0,349	Non Eligible

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa dari 25 sampel peserta PKH di Kabupaten Simalungun, Nagori Karang Anyar, yang dikatakan eligible untuk mendapatkan bantuan PKH ada sebanyak 20 peserta, dan 5 peserta non-eligible.

Selanjutnya, akan dilakukan perbandingan hasil metode MFEP dengan data dari pendamping PKH di Kabupaten Simalungun, Nagori Karang Anyar, seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Keputusan PKH

No	Nama Peserta	Hasil Metode MFEP	Hasil Data Pendamping PKH
1	Peserta 1	Eligible	Eligible
2	Peserta 2	Eligible	Eligible
3	Peserta 3	Eligible	Eligible
4	Peserta 4	Eligible	Eligible
5	Peserta 5	Eligible	Eligible
6	Peserta 6	Eligible	Eligible
7	Peserta 7	Eligible	Eligible
8	Peserta 8	Eligible	Eligible
9	Peserta 9	Eligible	Eligible
10	Peserta 10	Eligible	Eligible
11	Peserta 11	Eligible	Eligible
12	Peserta 12	Eligible	Eligible
13	Peserta 13	Eligible	Eligible
14	Peserta 14	Eligible	Eligible
15	Peserta 15	Eligible	Eligible
16	Peserta 16	Eligible	Eligible
17	Peserta 17	Eligible	Eligible
18	Peserta 18	Eligible	Eligible
19	Peserta 19	Eligible	Eligible
20	Peserta 20	Eligible	Eligible
21	Peserta 21	Non Eligible	Non Eligible
22	Peserta 22	Non Eligible	Non Eligible
23	Peserta 23	Non Eligible	Non Eligible
24	Peserta 24	Non Eligible	Non Eligible
25	Peserta 25	Non Eligible	Non Eligible

Tabel 5 menyajikan hasil akhir keputusan penerimaan peserta Program Keluarga Harapan (PKH) berdasarkan dua pendekatan, yaitu hasil perhitungan menggunakan metode MFEP (Multi Factor Evaluation Process) dan data dari pendamping PKH. Tabel ini menunjukkan daftar nama peserta mulai dari Peserta 1 hingga Peserta 25, beserta status kelayakan mereka yang dikategorikan dalam dua status, yakni “Eligible” dan “Non-Eligible.” Dari data yang ditampilkan, sebanyak 20 peserta pertama, yaitu dari Peserta 1 hingga Peserta 20, dinyatakan “Eligible” oleh metode MFEP dan juga oleh data pendamping PKH. Hal ini menunjukkan adanya kesesuaian antara hasil analisis metode perhitungan dan penilaian lapangan oleh pendamping. Kesesuaian ini memperkuat keputusan bahwa peserta-peserta tersebut memang layak menerima bantuan PKH berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

Sebaliknya, mulai dari Peserta 21 hingga Peserta 25, kelima peserta tersebut dinyatakan “Non-Eligible” baik oleh metode MFEP maupun oleh pendamping PKH. Konsistensi hasil ini menunjukkan bahwa proses evaluasi dilakukan secara objektif dan akurat. Dengan adanya tabel ini, pengambilan keputusan terhadap penerima manfaat PKH menjadi lebih transparan dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah maupun administratif. Hal ini juga menjadi bukti bahwa metode evaluasi yang digunakan mampu memberikan hasil yang valid dan selaras dengan realitas di lapangan. Pendekatan ini dapat dijadikan acuan untuk proses seleksi di masa mendatang guna memastikan bantuan PKH tepat sasaran.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) di Kabupaten Simalungun, khususnya di Nagori Karang Anyar, dengan menggunakan metode Multi-Factor Evaluation Process (MFEP). Metode ini digunakan karena mampu membantu proses pengambilan keputusan secara objektif, sistematis, dan berdasarkan data. Dalam penelitian ini, sebanyak 25 peserta dianalisis menggunakan metode MFEP. Hasilnya menunjukkan bahwa 20 peserta dinyatakan eligible (layak menerima bantuan) dan 5 peserta non-eligible (tidak layak). Menariknya, hasil keputusan metode MFEP sepenuhnya identik dengan hasil evaluasi manual yang dilakukan oleh pendamping PKH, dengan tingkat kesamaan mencapai 100%. Hal ini membuktikan bahwa metode MFEP dapat menghasilkan keputusan yang akurat, andal, dan valid. MFEP bekerja dengan menggunakan sejumlah kriteria dan bobot faktor yang telah disesuaikan dengan indikator yang relevan dalam program PKH, seperti kondisi anak usia dini, ibu hamil, lansia, disabilitas, dan anak usia sekolah (SD, SMP, SMA). Penilaian dilakukan secara langsung berdasarkan data lapangan dan wawancara dengan pendamping PKH, sehingga dapat mencerminkan kondisi sebenarnya dari setiap calon penerima bantuan. Dengan tingkat akurasi yang tinggi dan keandalan hasilnya, metode MFEP sangat direkomendasikan sebagai alat bantu evaluasi yang dapat digunakan oleh pendamping PKH. Metode ini mampu

meminimalkan subjektivitas, memberikan hasil yang konsisten, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam proses penilaian penerima bantuan sosial secara berkelanjutan.

REFERENCES

- [1] Y. Agita, P. Tarigan, R. Aulia, and A. Marwan, “Algoritma AES 128 dalam Mengenkripsikan Berkas Bansos Kecamatan Tigabinanga Berbasis Web,” *J. Unitek*, vol. 17, no. 2, pp. 2580–2582, 2024, doi: 10.52072/unitek.v17i2.943.
- [2] N. S. L. A. Aji and D. A. Dermawan, “Penerapan Metode Smart Berbasis Website Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Calon Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) Di Kelurahan Kepanjin, Kabupaten Sumenep,” *J. Manaj. Inform.*, vol. 13, no. 02, pp. 1–10, 2024.
- [3] P. N. Sari, W. Ramdhan, and A. K. Syahputra, “Aplikasi Pendukung Keputusan dalam Mengukur Tingkat Kepuasan Pelayanan Publik menggunakan Metode MFEP,” *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 59–68, 2023, doi: 10.29408/edumatic.v7i1.12448.
- [4] E. Simamora, B. Nadeak, and S. Ramadhan Siregar, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Penerima Bantuan Siswa Miskin Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory,” *BIOSTech Bull. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 42–52, 2023.
- [5] L. Asameta, Y. P. . Kelen, and S. S. Manek, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Sosial Perikanan untuk Nelayan menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *J. Krisnadana*, vol. 3, no. 3, pp. 175–189, 2024, doi: 10.58982/krisnadana.v3i3.620.
- [6] L. Sitanayah, R. A. . Kansil, and V. D. Kumenap, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Sosial Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *JOINTER J. Informatics Eng.*, vol. 5, no. 01, pp. 14–19, 2024, doi: 10.53682/jointer.v5i01.313.
- [7] S. Suprpto, E. Edora, and F. A. Pasaribu, “Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Program Bantuan Sosial (BANSOS) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 188–197, 2024, doi: 10.57152/malcom.v4i1.1057.
- [8] A. Ulya, M. Muliadi, R. Herteno, A. Farmadi, and F. Abadi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Padi Berkualitas Pada Lahan Rawa Menggunakan Metode Dematel Dan Mfep,” *Sebatik*, vol. 28, no. 1, pp. 85–92, 2024, doi: 10.46984/sebatik.v28i1.2291.
- [9] T. P. Handayani, P. I. Wantu, and I. Ibrahim, “Perancangan Prototipe Website Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa,” *Hello World J. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 85–101, 2023, doi: 10.56211/helloworld.v2i2.296.
- [10] A. F. Suahati, A. A. Nurrahman, A. Fadhilla, T. Sari, R. Alamiyah, and H. Santoso, “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Dengan Metode Simple Additive Weighting,” *Ind. Inov. J. Tek. Ind.*, vol. 14, no. 2, pp. 183–190, 2024, doi: 10.36040/industri.v14i2.10813.
- [11] M. Marsono, S. Sudarmanto, H. Wasiati, and A. H. Nasyuha, “Sistem Pendukung Keputusan Manajemen Pemilihan Aplikasi Jasa Transportasi Online Menerapkan Metode ROC dan WASPAS,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 5, no. 1, pp. 264–273, 2023, doi: 10.47065/bits.v5i1.3613.
- [12] F. Siringoringo, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Bantuan Sosial Menggunakan Metode Electre & Roc,” *Manag. Inf. Syst. J.*, vol. 1, no. 3, pp. 85–95, 2023, doi: 10.47065/mis.v1i3.746.
- [13] F. Solifah Batubara, A. Halim Hasugian, and H. Santoso, “Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Algoritma C5 Untuk Menentukan Penerima Bantuan Sosial,” *J. Ilm. Bin. STMIK Bina Nusantara. Jaya Lubuklinggau*, vol. 5, no. 2, pp. 223–231, 2023, doi: 10.52303/jb.v5i2.115.
- [14] W. A. S. S. Ramadhani, and S. Jesika, “Implementation of Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) Method in Gaming Laptop Selection,” *J. Bumigora Inf. Technol.*, vol. 6, no. 1, pp. 73–84, 2024, doi: 10.30812/bite.v6i1.4083.
- [15] A. D. Marchania and I. Prabawati, “Evaluasi Program Keluarga Harapan (Pkh) Pada Komponen Pendidikan Di Desa Sidorejo Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo,” *Publika*, vol. 12, no. 2, pp. 451–464, 2024, doi: 10.26740/publika.v12n2.p451-464.
- [16] R. Nurhaliza, N. Nurwati, and S. Santoso, “Implementasi Metode Multi Attribute Utility Theory pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Siswa Unggulan,” *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 123–132, 2024, doi: 10.29408/edumatic.v8i1.25600.
- [17] I. Irawati, R. Adawiyah, and Q. Qammaddin, “Sistem Klasifikasi Status Sosial Ekonomi Keluarga di Desa Popalia Menggunakan Metode K-NN,” *J. Sains dan Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 11–20, 2024, doi: 10.34128/jsi.v10i1.955.
- [18] Y. A. K. Ningtyas and D. A. Diartono, “Studi Perbandingan Metode SAW dan Metode AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Kelayakan Calon Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan,” *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 587–596, 2024, doi: 10.35870/jti.k.v8i3.2059.
- [19] B. A. Sandi and Y. E. Wibawa, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Metode MARCOS dan Rank Order Centroid,” *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–12, 2024, doi: 10.58602/jima-ilkom.v3i1.22.
- [20] R. H. Maharrani, A. R. Supriyono, and L. Syafrullah, “SIPGANG: Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Magang Industri Berbasis Multi Attribute Utility Theory (MAUT),” *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 7, no. 3, p. 473, 2021, doi: 10.26418/jp.v7i3.49478.
- [21] I. Alfansyah, J. Sibagariang, R. Fadillah, and D. Assarani, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Dosen Non Komputer Terbaik Menerapkan Metode SAW,” *J. Decis. Support Syst. Res.*, vol. 1, no. 1, pp. 30–36, 2023.