Penerapan Metode Promethee II pada Penerimaan Dana Bantuan Masyarakat Kurang Mampu di Kantor Kepala Desa

Fany Than Ervina Sitanggang¹, Eka Irawan², Widodo Saputra³, Riski Sundari⁴

^{1,2,4}STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar

³AMIK Tunas Bangsa Pematangsiantar

Jln. Jend Sudirman Blok A No.1-3 Pematangsiantar, Sumatera Utara, Indonesia
fanyervina07@gmail.com

Abstract- Receipt of aid funds for economically disadvantaged people and those who are increasingly pressing their lives because of the increase in all prices of food or basic necessities. Invalid data causes mistakes in giving recipients of assistance to those who are entitled to receive it. Many occurrences state that the assistance often does not occur properly, it makes it difficult for the surveyors to select candidates for the funding. So the author conducted a study aimed at providing computerized alternative decisions at the Office of the Village Head. In the process of this research using the PROMETHEE II Method (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation II) where this method describes and describes a solution in pairs between criteria one with other criteria and sub-criteria one and the other sub-criteria in PROMETHEE II (Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation II). The aim of the researcher is to propose to prioritize the receipt of aid funds so that they are right on target and can help people who are less able to make decisions. Based on the results of the analysis researchers can solve the problem in determining the receipt of aid funds to the community well in decision making.

Keywords: PROMETHEE II, Decision Support System, Village Head

Abstrak- Penerimaan dana bantuan bagi masyarakat tidak mampu secara ekonomi dan yang semakin menekan kehidupan mereka sebab akibatnya naiknya semua harga pangan atau kebutuhan pokok. Data yang tidak valid menyebabkan kesalahan pemberian penerima bantuan pada pihak yang berhak menerimanya. Banyak terjadinya yang menyatakan bahwa bantuan tersebut sering terjadi tidak tepat penerimaannya, hal tersebut menyulitkan bagi para survei dalam menyeleksi calon penerima dana tersebut. Maka penulis melakukan penelitian yang bertujuan agar dapat memberikan alternatif keputusan yang berkomputerisasi pada Kantor Kepala Desa. Dalam proses penelitian ini menggunakan Metode PROMETHEE II (Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation II) yang dimana metode ini menjelaskan dan menggambarkan suatu penyelesaiannya dilakukan perbandingan berpasangan antara kriteria satu dengan kriteria yang lain serta subkriteria satu dan subkriteria yang lain dalam PROMETHEE II (Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation II). Tujuan peneliti memberikan usulan untuk prioritaskan penerimaan dana bantuan agar tepat sasaran dan dapat membantu masyarakat yang kurang mampu dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan hasil analisis peneliti dapat menyelesaikan masalah dalam penentuan penerimaan dana bantuan kepada masyarakat dengan baik dalam pengambilan keputusan.

Kata Kunci : PROMETHEE II, Sistem Pendukung Keputusan, Kepala Desa.

1. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur. Sistem pendukung keputusan merupakan *Computer Based Information System* (CBIS) yang interaktif, fleksibel, mudah disesuaikan (dapat beradaptasi)

yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung penyelesaian dari masalah yang tidak terstruktur untuk meningkatkan pembuatan keputusan [1]–[11]. PROMETHEE adalah satu dari beberapa metode penentuan urutan atau prioritas dalam analisis multikriteria. Metode ini dikenal sebagai metode yang efisien dan *simple*, tetapi juga yang mudah diterapkan dibanding dengan metode lain untuk menuntaskan masalah multikriteria. Metode ini mampu mengakomodir kriteria pemilihan yang bersifat kuantitatif dan kualitatif [12]. PROMETHEE merupakan salah satu dari metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yang berarti melakukan penentuan atau pengurutan dalam suatu analisis multikriteria, metode ini dikenal karena konsepnya yang efisien dan *simple*, selain itu untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan multikriteria, metode ini juga sangat mudah untuk diterapkan daripada metode lainnya [13]. Pemerintah membuat suatu program penerimaan bantuan bagi masyarakat yang kurang mampu dimana bantuan akan diberikan langsung kepada masyarakat kurang mampu sehingga membantu masyarakat untuk memenuhi biaya hidupnya.

Penyaluran bantuan ini harus dilakukan dengan baik, transparan dan terorganisir agar yang diberikan diterima oleh masyarakat kurang mampu yang benar-benar membutuhkan. Proses penilaian diserahkan kepada ketua RT setempat yang bersifat subyektif dan akan diseleksi lagi oleh tim kecamatan. Beberapa penelitian tentang PROMETHEE II seperti Mesran dkk [14], Sistem Layanan dan Rujukan Terpadu (SLRT) adalah salah satu program yang dibuat oleh pemerintah yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan masyarakat miskin. Dan penelitian lainnya oleh Siahaan *et al.*, (2018) Perkebunan sangat berperan sebagai pendorong pengembangan wilayah juga sebagai pendorong pengembangan ekonomi kerakyatan. Salah satu tanaman perkebunan yang menduduki penting di Indonesia adalah kelapa sawit. Desa Rambung Merah merupakan salah satu desa di Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun, dimana dalam penyaluran dana bantuan masyarakat kurang mampu masih memiliki banyak kendala, seperti kurang tepatnya sasaran penerimaan bantuan kepada masyarakat kurang mampu, beberapa masyarakat yang layak menerima bantuan ternyata belum mendapatkan bantuan tersebut. Dengan mengacu pada masalah diatas, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Dana Bantuan Masyarakat Kurang Mampu di Kantor Kepala Desa Rambung Merah untuk membantu pemerintah setempat dalam menentukan penyaluran bantuan kepada masyarakat. Sistem Pendukung Keputusan ini diharapkan dapat membantu Kantor Kepala Desa dalam mengambil keputusan secara cepat, tepat, dan adil dalam menentukan penerima bantuan kepada masyarakat kurang mampu sehingga bantuan yang diberikan dapat sampai kepada masyarakat yang membutuhkan. Dari latar belakang diatas didapat suatu rumusan masalah yaitu bagaimana membuat penilaian penentuan calon Penerimaan Dana Bantuan Masyarakat Kurang Mampu yang hanya pada Huta I di Desa Rambung Merah dengan kriteria pekerjaan, pendapatan, jumlah tanggungan, status tempat tinggal, sumber air, dan kondisi rumah.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian digunakan sebagai pengumpulan data yang selanjutnya dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah dilakukan sebelumnya.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan untuk membangun sistem penentuan calon penerimaan bantuan kepada masyarakat kurang mampu, yaitu:

1. Wawancara, Penulis mengumpulkan keterangan, data serta informasi yang akan berguna dalam pembuatan sistem pendukung keputusan dalam menentukan calon penerimaan bantuan kepada masyarakat kurang mampu.
2. Observasi, Penulis melakukan pengamatan langsung dengan cara melakukan peninjauan dan pencatatan langsung ke Kantor Kepala Desa setempat untuk memperoleh informasi yang diperlukan.
3. Studi Pustaka, Studi pustaka dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui metode apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang akan diteliti, mempelajari buku-buku, artikel-artikel dan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas.

2.2 Analisis dan Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem pendukung keputusan, analisa memegang peranan yang penting dalam membuat rincian sistem baru, berikut hasil analisis dan perancangan sistem.

2.2.1 Analisa Permasalahan

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan maka penulis bermaksud untuk membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan agar dapat membantu dan mendukung manajemen dalam penentuan calon masyarakat yang kurang mampu, sehingga diharapkan mampu mengatasi kesenjangan pertumbuhan perekonomian sekaligus membantu perekonomian masyarakat miskin.

2.2.2 Perancangan Penelitian

Perancangan penelitian menjelaskan tentang urutan alir sistem yang terlebih dahulu dilakukan proses.

Gambar 1. Alur Perancangan Penelitian

2.2.3 Algoritma Sistem

Pada algoritma sistem ini akan dijelaskan mengenai algoritma dari metode PROMETHEE II yang diterapkan pada sistem serta aturan-aturan yang dapat dilihat pada basis pengetahuan dan perhitungan manual dari metode yang digunakan. Data kriteria yang digunakan dalam penentuan penerimaan dana bantuan dilihat pada tabel 1. adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Data Kriteria

No	Kriteria	Nama Kriteria	Keterangan	Bobot	Tipe
1	C1	Pekerjaan	Pengangguran	20	Benefit
			Buruh		
			Wiraswasta		
			PNS		
2	C2	Pendapatan	Rp.500.000; <=Rp.500.000;	20	Cost
			>Rp.500.000; s/d Rp.1000.000		
			>Rp.1000.000; s/d Rp.1500.000		
			Rp.2000.000		
3	C3	Jumlah Tanggungan	4 anak atau lebih	10	Benefit
			3 anak		
			2 anak		
			1 anak/tidak punya anak		
4	C4	Status Tempat Tinggal	Rumah Sewa	15	Benefit
			Numpang dengan orang tua		
			Rumah milik sendiri		
5	C6	Sumber Air	Air Sungai	15	Benefit
			Air Sumur		
			Numpang dengan tetangga		
			PDAM		
6	C6	Kondisi Rumah	Sangat Sederhana	20	Benefit
			Sederhana		
			Cukup		
			Kaya		

Dengan tingkat kepentingan sebagai berikut :

Tabel 2. Tingkat Kepentingan

Bobot	Keterangan
4	Sangat Layak
3	Layak
2	Cukup Layak
1	Tidak Layak

Tabel 3. Menentukan Kriteria Pekerjaan

Pekerjaan	Skor	Nilai
Pengangguran	Sangat Layak	4
Buruh	Layak	3
Wiraswasta	Cukup	2
PNS	Kurang	1

Tabel 4. Menentukan Kriteria Pendapatan

Pendapatan	Skor	Nilai
Rp.500.000; <=Rp.500.000;	Sangat Layak	4
>Rp.500.000; s/d Rp.1000.000	Layak	3
>Rp.1000.000; s/d Rp.1500.000	Cukup	2
Rp.2000.000	Kurang	1

Tabel 5. Menentukan Kriteria Jumlah Tanggungan

Jumlah Tanggungan	Skor	Nilai
4 anak atau lebih	Sangat Layak	4
3 anak	Layak	3
2 anak	Cukup	2
1 anak/tidak punya anak	Kurang	1

Tabel 6. Menentukan Kriteria Sumber Air

Sumber Air	Skor	Nilai
Air Sungai	Sangat Layak	4
Air Sumur	Layak	3
Numpang dengan tetanga	Cukup	2
PDAM	Kurang	1

Tabel 7. Kriteria Kondisi Rumah

Kondisi Rumah	Skor	Nilai
Sangat Sederhana	Sangat Layak	4
Sederhana	Layak	3
Cukup	Cukup	2
Kurang	Kurang	1

Tabel 8. Data Alternatif

Alt	J. Kelamin	Alamaat
A1	Laki-Laki	Jl.Rajamin Purba
A2	Laki-Laki	Jl.Makmur
A3	Laki-Laki	Jl.Makmur Ujung
A4	Perempuan	Jl.Makmur Ujung
A5	Laki-Laki	Jl.Makmur
A6	Laki-Laki	Jl.Cempaka
A7	Laki-Laki	Jl.H.Ulakma Sinaga
A8	Laki-Laki	Jl.Cempaka Atas
A9	Laki-Laki	Jl.Makmur
A10	Laki-Laki	Jl.Rajamin Purba
A11	Laki-Laki	Jl.Makmur
A12	Laki-Laki	Jl.Cempaka
A13	Laki-Laki	Jl.Makmur
A14	Laki-Laki	Jl.Cempaka
A15	Laki-Laki	Jl.Cempaka
A16	Laki-Laki	Jl.Cempaka
A17	Laki-Laki	Jl.Cempaka
A18	Laki-Laki	Jl.Rajamin Purba

Untuk menentukan alternatif dan kriteria peneliti telah melakukan wawancara langsung kepada masyarakat. Dalam penelitian ini ada delapan belas alternatif dan enam kriteria yaitu :

Tabel 9. Nilai Kriteria

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	4	4	3	4	2	4
A2	1	1	2	2	3	2
A3	2	3	3	4	3	3
A4	1	1	3	2	1	2
A5	1	1	4	2	1	1
A6	3	4	3	3	4	4
A7	1	1	2	2	1	2
A8	3	4	4	4	3	4
A9	3	4	4	4	3	4
A10	1	1	4	2	1	1
A11	3	4	4	4	1	4
A12	2	3	4	3	3	4
A13	3	4	4	3	4	4
A14	3	4	3	4	3	4
A15	3	3	3	3	1	3
A16	4	4	3	3	3	4
A17	3	3	4	4	3	4
A18	3	3	4	4	1	4

Tabel 4 adalah alternatif yang telah diberikan nilai berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan diatas. Tabel 3.4 adalah data yang masih merupakan skor dari penulis dengan ketentuan yang tercantum pada *form* penilaian yang diberikan oleh penulis bahwa nilai diperoleh dari Nilai = $W(\text{bobot}) \times \text{Skor}$, sehingga hasil dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 10. Data Masyarakat Yang Telah Diolah

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	80	80	30	60	30	80
A2	20	20	20	30	45	40
A3	40	60	30	60	45	60
A4	20	20	30	30	15	40
A5	20	20	40	30	15	20
A6	60	80	30	45	60	80
A7	20	20	20	30	15	40
A8	60	80	40	60	45	80
A9	60	80	40	60	45	80
A10	20	20	40	30	15	20
A11	60	80	40	60	15	80
A12	40	60	40	45	45	80
A13	60	80	40	45	60	80
A14	60	80	30	60	45	80
A15	60	60	30	45	15	60
A16	80	80	30	45	45	80
A17	60	60	40	60	45	80

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A18	60	60	40	60	15	80

1. Kemudian membuat matriks normalisasi menggunakan persamaan (1) jika bernilai menguntungkan (*benefit*).

$$R_{ij} = \frac{[x_{ij} - \min(x_{ij})]}{[\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})]} \quad (1)$$

$$X_{ij}^{\text{Max}} = \{80, 20, 40, 20, 20, 60, 20, 60, 60, 20, 60, 40, 60, 60, 60, 80, 60, 60\}$$

$$X_{ij}^{\text{Max}} = 80$$

$$X_{ij}^{\text{Min}} = \{80, 20, 40, 20, 20, 60, 20, 60, 60, 20, 60, 40, 60, 60, 60, 80, 60, 60\}$$

$$X_{ij}^{\text{Min}} = 20$$

$$R_{11} = \frac{[80 - 20]}{[80 - 20]}$$

$$R_{11} = \frac{0}{0} = 1$$

(i = 1, 2, ..., n : j = 1, 2, ..., m) ... dimana X_{ij} adalah ukuran kinerja dari alternatifnya sesuai kriteria jth. Untuk kriteria yang tidak menguntungkan (*cost*), rumus (1) dapat ditulis ulang sebagai berikut dengan menggunakan persamaan (2) jika bernilai *cost* C2:

$$R_{ij} = \frac{[\max(x_{ij}) - x_{ij}]}{[\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})]} \quad (2)$$

$$X_{ij}^{\text{Max}} = \{80, 20, 60, 20, 20, 80, 20, 80, 80, 20, 80, 60, 80, 80, 60, 80, 60, 60\}$$

$$X_{ij}^{\text{Max}} = 80$$

$$X_{ij}^{\text{Min}} = \{80, 20, 60, 20, 20, 80, 20, 80, 80, 20, 80, 60, 80, 80, 60, 80, 60, 60\}$$

$$X_{ij}^{\text{Min}} = 20$$

$$R_{11} = \frac{[80 - 80]}{[80 - 20]}$$

$$R_{11} = \frac{0}{60} = 0$$

2. Hitung perbedaan evaluatif alternatif terhadap alternatif lainnya. Langkah ini melibatkan perhitungan perbedaan nilai kriteria antara alternatif pasangan yang berbeda.
3. Selanjutnya, fungsi preferensi dihitung untuk semua pasangan alternatif menggunakan rumus (3) dan rumus (4).

Menghitung fungsi preferensi, $P_j(i, i')$.

$$P_j(i, i) = 0 \text{ if } R_{ij} \leq R_{i'j} \quad (3)$$

$$P_j(i, i) = (R_{ij} - R_{i'j}) \text{ Jika } R_{ij} > R_{i'j} \quad (4)$$

Menghitung Nilai Kriteria Pekerjaan (C1)

$$C1(A1, A2) : d = C1(A1) - C1(A2)$$

$$= 1 - 0$$

$$= 1$$

$$d > 0 \text{ maka } H|d| = 1$$

4. Hitung fungsi preferensi agregat dengan mempertimbangkan bobot kriteria. Fungsi preferensi agregat. Dimana w_j adalah kriteria kepentingan relatif (berat) dari j th.

$$\pi(i, i') = \frac{\sum_{j=1}^m w_j \times P_j(i, i')}{\sum_{j=1}^m w_j} \quad (5)$$

Menghitung Indeks Preferensi

Alternatif pasangan (A1,A2)

$$(A1, A2) = \frac{[(20 \times 1) + (20 \times 0) + (10 \times 0,5) + (15 \times 1) + (1 \times 0) + (20 \times 0,7)]}{100}$$

$$(A1, A2) = \frac{54}{100} = 0,530$$

Tabel 11. Tabel Preferensi Agregat

Alt	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	Total
A1	-	0,530	0,200	0,530	0,600	0,140	0,580	0,070	0,070	0,600	0,120	0,210	0,140	0,070	0,260	0,080	0,070	0,120	4,390
A2	0,250	-	0,130	0,100	0,170	0,200	0,100	0,200	0,200	0,170	0,300	0,130	0,200	0,200	0,230	0,200	0,130	0,230	3,140
A3	0,120	0,330	-	0,380	0,450	0,450	0,430	0,070	0,070	0,450	0,170	0,080	0,140	0,070	0,180	0,140	0,000	0,100	3,630
A4	0,200	0,050	0,130	-	0,070	0,200	0,050	0,200	0,200	0,070	0,200	0,130	0,200	0,200	0,130	0,200	0,130	0,130	2,490
A5	0,250	0,100	0,180	0,050	-	0,250	0,100	0,200	0,200	0,000	0,200	0,130	0,200	0,250	0,180	0,250	0,130	0,130	2,800
A6	0,100	0,440	0,180	0,490	0,560	-	0,540	0,054	0,050	0,560	0,150	0,120	0,000	0,050	0,220	0,050	0,050	0,150	3,764
A7	0,200	0,000	0,130	0,000	0,070	0,200	-	0,200	0,200	0,070	0,200	0,130	0,200	0,200	0,130	0,200	0,130	0,130	2,390
A8	0,100	0,520	0,180	0,570	0,580	0,130	0,620	-	0,000	0,580	0,100	0,140	0,080	0,050	0,290	0,130	0,000	0,100	4,170
A9	0,100	0,520	0,180	0,570	0,580	0,130	0,620	0,000	-	0,550	0,100	0,140	0,080	0,050	0,290	0,130	0,000	0,100	4,140
A10	0,250	0,100	0,180	0,050	0,000	0,250	0,100	0,200	0,200	-	0,200	0,130	0,200	0,250	0,180	0,250	0,130	0,130	2,800
A11	0,050	0,520	0,180	0,470	0,480	0,130	0,520	0,000	0,000	0,480	-	0,140	0,080	0,050	0,190	0,130	0,000	0,000	3,420
A12	0,170	0,380	0,120	0,430	0,440	0,120	0,480	0,070	0,070	0,440	0,170	-	0,070	0,120	0,220	0,120	0,000	0,100	3,520
A13	0,150	0,490	0,230	0,540	0,560	0,050	0,590	0,050	0,050	0,560	0,150	0,120	-	0,100	0,270	0,100	0,050	0,150	4,210
A14	0,050	0,470	0,130	0,520	0,580	0,080	0,570	0,000	0,000	0,580	0,100	0,140	0,080	-	0,240	0,080	0,000	0,100	3,720
A15	0,070	0,030	0,070	0,280	0,340	0,070	0,330	0,070	0,070	0,340	0,070	0,070	0,070	-	0,070	0,000	0,000	0,000	2,020
A16	0,050	0,460	0,200	0,510	0,580	0,070	0,560	0,070	0,070	0,580	0,170	0,130	0,070	0,070	0,230	-	0,070	0,170	4,060
A17	0,170	0,520	0,180	0,570	0,580	0,190	0,620	0,070	0,070	0,580	0,170	0,140	0,140	0,120	0,290	0,190	-	0,100	4,700
A18	0,120	0,520	0,180	0,470	0,480	0,190	0,520	0,070	0,070	0,480	0,070	0,140	0,140	0,120	0,190	0,190	0,000	-	3,950
Total	2,400	5,980	2,780	6,530	7,120	2,850	7,330	1,594	1,590	7,090	2,640	2,220	2,090	3,720	3,270	2,510	0,890	1,940	-

5. Tentukan arus keluar dan arus outranking aliran (atau positif) arus (atau negatif) Dimana n adalah jumlah alternatif. Di sini, setiap alternatif menghadapi $(n - 1)$ sejumlah alternatif lainnya. Menghitung Rumus aliran positif (*Leaving Flow*)

$$\phi^+(i) = \frac{1}{n-1} \sum_{i \neq i'} n = \pi(i, i') \quad (i \neq i') \quad (6)$$

$$A1 = \frac{1}{18-1} * 4,39 = 0,258$$

Tabel 12. Nilai Hasil Rangkang

Alternatif	Net Flow	Rangking
A1	0,117	6
A2	-0,167	14
A3	0,050	11
A4	-0,238	15
A5	-0,254	17
A6	0,054	10
A7	0,3	18
A8	0,152	2
A9	0,150	3
A10	-0,252	16
A11	0,046	12
A12	0,076	9
A13	0,125	4
A14	0,099	7
A15	-0,100	13
A16	0,091	8

Alternatif	Net Flow	Rangking
A17	0,224	1
A18	0,118	5

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.2 Hasil

Pada bab ini penulis akan menguraikan hasil penelitian yang telah dilakukan yang berisikan tampilan eksekusi atau implementasi dari sistem yang telah dibuat. Berikut adalah tampilan hasil dari implementasi perhitungan manual.

3.2.1 Implementasi Algoritma Metode Promethee

Pada bagian ini berisi tampilan sistem dengan menggunakan algoritma promethee. Berikut antaranya :

1. Data Alternatif merupakan data yang diambil dari kantor yang direkomendasikan menjadi seorang penerima bantuan tersebut.

No	Kode	Nama Alternatif	Keterangan	Aksi
1	A001	Alternatif 1	-	
2	A002	Alternatif 2	-	
3	A003	Alternatif 3	-	
4	A004	Alternatif 4	-	
5	A005	Alternatif 5	-	
6	A006	Alternatif 6	-	
7	A007	Alternatif 7	-	
8	A008	Alternatif 8	-	
9	A009	Alternatif 9	-	
10	A010	Alternatif 10	-	
11	A011	Alternatif 11	-	
12	A012	Alternatif 12	-	
13	A013	Alternatif 13	-	
14	A014	Alternatif 14	-	
15	A015	Alternatif 15	-	
16	A016	Alternatif 16	-	
17	A017	Alternatif 17	-	
18	A018	Alternatif 18	-	

Gambar 2. Tampilan Daftar Alternatif

3.2.2 Hasil Perangkingan

Setelah pemberian nilai maka sistem akan memproses hasil sistem seperti apa yang dilihat pada gambar 4.7. adalah sebagai berikut .

Hasil Akhir					
Kode	Nama	Leaving Flow	Entering Flow	Net Flow	Urutan
A017	Alternatif 17	0.261	0.05	0.211	1
A008	Alternatif 8	0.231	0.087	0.144	2
A009	Alternatif 9	0.231	0.087	0.144	3
A013	Alternatif 13	0.234	0.115	0.119	4
A001	Alternatif 1	0.243	0.132	0.111	5
A018	Alternatif 18	0.219	0.108	0.111	6
A014	Alternatif 14	0.206	0.112	0.094	7
A016	Alternatif 16	0.224	0.138	0.086	8
A012	Alternatif 12	0.193	0.124	0.069	9
A006	Alternatif 6	0.209	0.14	0.069	10
A011	Alternatif 11	0.189	0.145	0.044	11
A003	Alternatif 3	0.184	0.156	0.027	12
A015	Alternatif 15	0.126	0.207	-0.081	13
A002	Alternatif 2	0.175	0.348	-0.173	14
A004	Alternatif 4	0.139	0.362	-0.223	15
A005	Alternatif 5	0.156	0.396	-0.239	16
A010	Alternatif 10	0.156	0.396	-0.239	17
A007	Alternatif 7	0.133	0.406	-0.273	18

Alternatif produk terbaik adalah Alternatif 17 dengan total: 0.211

Cetak

Gambar 3. Tampilan Hasil Perhitungan

3.3 Pembahasan

Pengujian perhitungan manual yang diimplementasikan kedalam bentuk komputerisasi bertujuan untuk melihat kesesuaian hasil yang diperoleh antara perhitungan manual maupun secara komputerisasi. Jika hasil yang diperoleh menggunakan komputerisasi sesuai dengan perhitungan manual, maka kedepannya sistem yang dibangun mampu beroperasi di kantor terkait guna membantu proses penentuan kelayakan penerimaan dana bantuan tersebut.

4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan Metode Promethee II dan implementasi pada bab sebelumnya, penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut.

- a. Metode Promethee II dapat diterapkan dengan baik pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam pemilihan yang mendapat dana bantuan tersebut di masyarakat.
- b. Data yang sebelumnya diolah dalam metode Promethee II telah diimplementasikan kedalam sistem komputerisasi yang bertujuan untuk membuktikan hasilnya sama dengan perhitungan manual pada metode Promethee II.
- c. Hasil yang diperoleh dengan menggunakan metode Promethee II dapat melakukan perhitungan secara otomatis ketika pengguna menginputkan nilai kriteria, sehingga dapat mengurangi masalah dalam pengambilan keputusan kepada calon penerimaan dana bantuan di kantor.
- d. Peneliti memberikan usulan untuk prioritaskan penerimaan dana bantuan agar tepat sasaran dan dapat membantu masyarakat yang kurang mampu dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan hasil analisis peneliti dapat menyelesaikan masalah dalam penentuan penerimaan dana bantuan kepada masyarakat dengan baik dalam pengambilan keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. A. Hutasoit, S. Solikhun, and A. Wanto, "Analisa Pemilihan Barista dengan Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus: Mo Coffee)," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 256–262, 2018.
- [2] T. Imandasari, A. Wanto, and A. P. Windarto, "Analisis Pengambilan Keputusan Dalam Menentukan Mahasiswa PKL Menggunakan Metode PROMETHEE," *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, vol. 5, no. 3, pp. 234–239, 2018.
- [3] M. Masitha, D. Hartama, and A. Wanto, "Analisa Metode (AHP) pada Pembelian Sepatu Sekolah Berdasarkan Konsumen," *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, vol. 1, no. 1, pp. 338–342, 2018.
- [4] S. R. Ningsih, D. Hartama, A. Wanto, I. Parlina, and Solikhun, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemilihan Objek Wisata di Simalungun," in *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 2019, pp. 731–735.
- [5] L. P. Purba, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Faktor Terbesar Rendahnya Minat Ber-KB (Keluarga Berencana) dengan Metode ELECTRE II," *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, vol. 1, no. 1, pp. 369–374, 2018.
- [6] N. Rofiqo, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Penerapan Metode VIKOR Pada Faktor Penyebab Rendahnya Minat Mahasiswa Dalam Menulis Artikel Ilmiah," *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, vol. 1, no. 1, pp. 228–237, 2018.
- [7] S. Sundari, S. M. Sinaga, I. S. Damanik, and A. Wanto, "Sistem Pendukung Keputusan

- Pemilihan Peserta Olimpiade Matematika SMA Swasta Teladan Pematangsiantar Dengan Metode Electre,” in *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 2019, pp. 793–799.
- [8] S. Sundari, A. Wanto, Saifullah, and I. Gunawan, “Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode Electre Dalam Merekomendasikan Dosen Berprestasi Bidang Ilmu Komputer (Study Kasus di AMIK & STIKOM Tunas Bangsa),” in *Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu*, 2017, pp. 1–6.
- [9] A. Wanto and H. Damanik, “Analisis Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Terhadap Seleksi Penerima Beasiswa BBM (Bantuan Belajar Mahasiswa) Pada Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : AMIK Tunas Bangsa Pematangsiantar),” in *Seminar Nasional Rekayasa (SNTR) II*, 2015, no. 2, pp. 323–333.
- [10] A. Wanto and E. Kurniawan, “Seleksi Penerimaan Asisten Laboratorium Menggunakan Algoritma AHP Pada AMIK-STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar,” *Jurnal Informatika dan Komputer (JIKO)*, vol. 3, no. 1, pp. 11–18, 2018.
- [11] M. Widyasuti, A. Wanto, D. Hartama, and E. Purwanto, “Rekomendasi Penjualan Aksesoris Handphone Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP),” *Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 27–32, 2017.
- [12] A. S. Sari, J. Nangi, and R. Ramadhan, “Penerapan metode,” vol. 2, no. 2, pp. 157–166, 2016.
- [13] P. Studi, K. Dinas, L. Provinsi, and J. Timur, “Implementasi Metode Promethee II untuk Menentukan Pemenang Tender Implementasi Metode Promethee II untuk Menentukan Pemenang Tender Proyek (Studi Kasus : Dinas Perhubungan dan LLAJ Provinsi Jawa Timur),” no. July 2017, 2018.
- [14] I. S. Mesran, Pristiwanto, “Implementasi promethee ii dalam pemilihan pestisida terbaik untuk perawatan daun pada tanaman cabe,” *CESS (Journal of Computer Engineering System and Science)*, vol. 3, no. 2, pp. 139–146, 2018.
- [15] A. P. U. Siahaan, A. D. Pradana, I. W. Sinaga, and M. Syahrial, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Kelapa Sawit Menerapkan Metode Promethee II,” *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, pp. 472–483, 2018.