



## **Implemtasi Metode Promethee III Untuk Menentukan Calon Penerima Bantuan Langsung Tunai Akibat Pandemi Covid-19**

**Herdawini Silalahi**

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika,  
Universitas Budi Darma, Kota Medan, Indonesia

Email: [herdawinisilalahi@gmail.com](mailto:herdawinisilalahi@gmail.com)

**Abstrak-** Bantuan langsung tunai atau disingkat dengan BLT adalah program bantuan pemerintah untuk pemberian uang tunai atau beragam bantuan yang di gunakan dari dana desa dan untuk rakyat miskin dan yang kurang mampu, bantuan tersebut merupakan suatu kegiatan penangan dampak pandemic covid-19 karena dapat berdampak pada efek samping terhadap perekonomian. Dana yang akan di gunakan untuk para calon penerima bantuan langsung tunai yang bersumber dari dana desa untuk dapat mengurangi dampak ekonomi pda daerah pedesaan.

Masalah yang timbul saat ini, dari wabah pandemi covid-19 yang melanda bangsa indonesia membuat masyarakat menjadi resah pada berbagai daerah maupun kota, yang berimbas pada sulit nya perekonomian masyarakat akibat turunnya pendapatan sehari hari. Dalam penentuan calon peserta yang layak menerima bantuan langsung tunai yang bersumber dari dana desa. Calon penerima bantuan langsung tunai sebagai suatu kriteria calon yang kehilangan pekerjaan, keluarga miskin yang berdomisili di desa yang bersangkutan.

Dari hasil penelitian pada sistem pendukung keputusan menggunakan metode PROMETHEE III Karena metode tersebut mampu di gunakan untuk mencari perangkingan dan menentukan suatu keputusan dari beberapa criteria di mana semua data tersebut dari setiap kriteria yang di peroleh dapat mempermudah untuk menentukan calon peserta penerima bantuan langsung tunai akibat pandemi Covid-19.

**Kata Kunci :** Sistem Pendukung Keputusan, PROMETHEE III, Penentuan, Penerima, Blt, Covid-19.

**Abstract-** Direct cash assistance or abbreviated as BLT is a government assistance program for providing cash or a variety of assistance used from village funds and for the poor and underprivileged people, this assistance is an activity to handle the impact of the Covid-pandemic.

19 because it can have an impact on side effects on the economy. The funds that will be used for prospective recipients of direct cash assistance will come from village funds to reduce the economic impact of rural areas.

The problems that arise at this time, from the covid-19 pandemic that hit the Indonesian nation, make people restless in various regions and cities, which impact on the difficulty of the community's economy due to decreased daily income. In determining candidate participants who are eligible to receive direct cash assistance sourced from village funds. Prospective recipients of direct cash assistance as a criteria for candidates who have lost their jobs, poor families who live in the village concerned.

From the results of research on decision support systems using the PROMETHEE III method because this method can be used to find rankings and determine a decision from several criteria where all the data from each criterion obtained can make it easier to determine potential participants who receive direct cash assistance due to the pandemic covid-19.

**Keywords:** Decision Support System, PROMETHEE III, Determination, Recipient, Blt, Covid-19.

### **1. PENDAHULUAN**

Sistem pendukung keputusan (SPK) /*Decision Support System (DSS)* secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan mengkombinasikan untuk maslah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. DSS bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan adalah sebuah proses memilih tindakan alternatif untuk mencapai tujuan atau beberapa tujuan[1].

Bantuan langsung tunai atau disingkat dengan BLT adalah program bantuan pemerintah untuk dapat memberikan uang tunai atau beragam bahan baku yang digunakan melalui dana desa untuk rakyat miskin. Oleh karena itu bantuan tersebut merupakan suatu penanganan dampak dari pandemi covid-19, yang sangat berdampak pada efek samping terhadap perekonomian masyarakat. Adapun dana yang digunakan untuk para calon penerima bantuan langsung tunai yang bersumber dari dana desa, untuk dapat mengurangi dampak ekonomi akibat pandemi covid-19 pada daerah pedesaan tersebut. Calon penerima bantuan langsung tunai tersebut untuk mendapat kriteria dari calon penerima bantuan langsung tunai akibat pandemi covid-19 ini adalah, warga yang berhak untuk mendapatkan bantuan adalah keluarga yang ekonominya masuk dalam kategori bawah atau miskin, kehilangan mata pencaharian, mempunyai anggota keluarga yang rentan sakit menahun/ kronis, yang berdomisili di desa yang bersangkutan. Adapun masalah yang timbul saat ini, dari wabah pandemi covid-19 yang melanda bangsa indonesia membuat masyarakat menjadi resah pada berbagai daerah maupun kota, yang berimbas pada sulit nya perekonomian masyarakat akibat turunnya pendapatan sehari hari.

Metode PROMETHEE III ini merupakan bagian dari Metode *Multiple Criteria Desicion Making*(MCDM). Metode Promethee III ini di pilih karena metode ini merupakan suatu bentuk model pendukung keputusan yang digunakan untuk mengambil keputusan dengan Kriteria beragam dan dapat digunakan untuk memecahkan masalah Pengambilan Keputusan yang sebagai input utama. Dari evaluasi yang dilakukan, Sistem pendukung keputusan menggunakan metode promethee III mampu menganalisa kriteria dan alternatif untuk Menentukan calon penerima

bantuan langsung tunai yang bersumber dari dana desa akibat pandemi covid-19. Menyimpulkan bahwa dapat mempermudah pihak instansi dalam pengambilan suatu keputusan secara cepat dan tepat serta lebih teliti, sehingga dapat membantu tim penilaian bantuan langsung tunai dalam proses penerimaan bantuan langsung tunai[2].

Pada penelitian ini penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan menerapkan metode *Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation* (Promethee III) penulis berharap penelitian ini dapat memberikan hasil yang lebih baik dan bersifat objektif terhadap menentukan calon penerima bantuan langsung tunai dana desa akibat dampak pandemi covid-19

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. *Studi Literatur*  
*Studi literatur* merupakan metode pencarian data dari buku, *browsing* internet, yang berkaitan dengan teori dasar dari sistem yang sedang dibuat, dan dokumen yang berkaitan dengan data yang diperlukan untuk penelitian maupun perancangan sistem.
2. *Analisa*  
Pada tahap analisa ini akan dilakukan analisa permasalahan yang ada, batasan yang dimiliki dan kebutuhan yang diperlukan.
3. *Perancangan*  
Pada tahap ini akan dilakukan perancangan aplikasi dan implementasi.
4. *Implementasi dan pengujian*  
Tahap implementasi dan pengujian yang telah di ujicoba untuk memastikan apakah sebuah aplikasi bebas dari kesalahan. Apabila masih terdapat kesalahan, maka dapat dilakukan perbaikan terhadap sebuah program.
5. *Penyusunan laporan dan kesimpulan akhir.*
6. Metode ini akan dilaksanakan dengan melakukan pengumpulan hasil analisa dan pengujian secara tertulis dalam bentuk laporan penelitian

### 3.2 Metode PROMETHEE III

PROMETHEE(Preference Ranging Organization Method for Enrichment Evaluation) adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Masalah pokoknya adalah kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam PROMETHEE adalah penggunaan nilai dalam hubungan outranking. Semua parameter yang di nyatakan mempunyai pengaruh nyata menurut pandangan ekonomi. PROMETHEE menyediakan kepada user untuk menggunakan data secara langsung dalam bentuk tabel multikriteria sederhana.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisa

Bantuan langsung tunai akibat pandemic covid-19 melalui dana tersebut, agar kiranya tidak ada yang tidak seharusnya dapat menjadi tidak dapat dan perlu diadakan suatu sosialisasi yang ketat agar tidak salah dalam pembagian atau penentuan peserta yang layak untuk mendapatkan bantuan tersebut maka sangat diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) dalam pengambilan keputusan untuk menentukan peserta yang layak untuk mendapatkan bantuan akibat dampak pandemi covid-19. Adapun metode promethee III dapat di harapkan membantu menghasilkan alternatif terbaik yang tepat dalam pembobotan dan perangkingan.

### 3.2 Penerapan Metode PROMETHEE III

Pada penerapan contoh kasus terlebih dahulu menentukan beberapa data alternative dan data kriteria serta bobot nilai dari setiap kriteria penentuan peserta bantuan langsung tunai.

#### 3.2.1 Data Alternatif

Pengembangan aplikasi pendukung keputusan menggunakan metode PROMETHEE III memerlukan beberapa data altrenatif dan kriteria agar proses perhitungan keputusan dapat berjalan dengan sesuai yang kita inginkan. Data alternati merupakan data atau sampel. yang bersumber dari dana desa. Data yang diambil dimulai dari tahun 2019 desember. Berikut ini daftar peserta bantuan langsung tunai yang layak untuk menerima yang bersumber dari dana desa. Dapat di lihat pada tabel 1.

**Tabel 1 Data Alternatif**

No	Kode	Nama Alternatif
1	A1	Lamtiur Sinurat
2	A2	Benny Saragih
3	A3	Marganda Limbong
4	A4	Tiurma Sitohang
5	A5	Janaek Nainggolan
6	A6	Prison Sidauruk
7	A7	Zogi Silalahi
8	A8	Marlon Banurea
9	A9	Idris Hasibuan
10	A10	Jandro Daulae

Berdasarkan pada table 1 untuk keperluan analisa perhitungan menggunakan metode PROMETHEE III, dapat menggunakan data alternatif sebanyak 4 nama peserta akibat dampak Pandemi Covid-19.

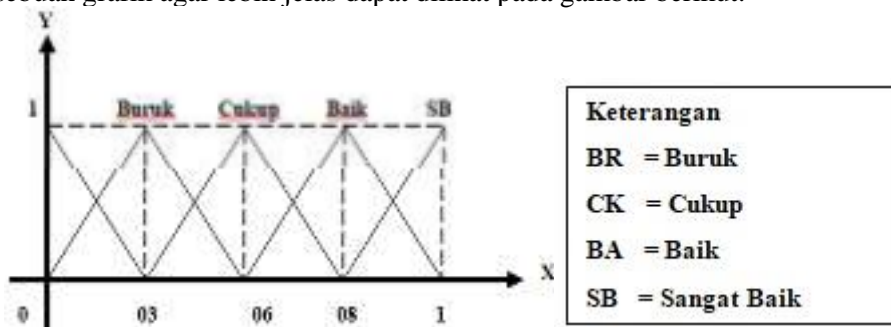
### 3.2.2 Data Kriteria

Dalam proses metode PROMETHEE III memerlukan kriteria-kriteria yang akan di jadikan bahan perhitungan dan pertimbangan. Adapun kriteria- kriteria yang menjadi bahan perhitungan dan pertimbangan.

**Tabel 2 Data Alternatif**

No	Kriteria	Keterangan
1	C1	Kehilangan mata pencaharian
2	C2	Tidak menerima bantuan sosial
3	C3	Sakit kronis menahun
4	C4	Keluarga miskin

Dari masing-masing kriteria tersebut akan menentukan bobot untuk mendapat variabel tersebut harus dibuat dalam sebuah grafik agar lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 1 Grafik Bobot**

Maka penulis membuat kemudahan dengan cara menyetarakan ke dalam bentuk bilangan bulat yang dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

**Tabel 3 Nilai Bobot**

Bilangan Fuzzy	Nilai %
Buruk	0 – 29
Cukup	30 – 59
Baik	60 – 79
Sangat Baik	80 – 100

Dari tabel 4 bilangan-bilangan bobot dapat dikonversikan ke bilangan *crisp*. Untuk lebih jelas data bobot dilihat dalam tabel 4 berikut ini:

**Tabel 4. Data Bobot**

Kriteria	Keterangan	(Range %)	(Bobot)
C1	(KMP)	35%	0.35
C2	(TMB)	30 %	0.30

C3	(SKM)	25 %	0.25
C4	(KM)	10 %	0.10

Berdasarkan kriteria dan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya nilai bobot akan di jabarkan dari setiap kriteria yang telah ditentukan. Nilai bobot kriteria diberikan dari setiap sub kriteria yang digunakan dalam penentuan calon peserta bantuan langsung tunai akibat Pandemi covid-19. Adapun sub kriteria dari kriteria yang telah di tentukan adalah sebagai berikut:

1. Kehilangan Mata Pencapaian Adapun sub kriteria dari kehilangan mata pencapaian beserta nilai dari setiap sub kriteria dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 5** Kehilangan Mata Pencapaian

No	Kehilangan Mata Pencapaian (C1)	Nilai
1	PHK	100
2	Di rumahkan	70

2. Tidak Menerima Bantuan Sosial

Adapun sub kriteria dari tidak menerima bantuan sosial beserta nilai dari setiap sub kriteria dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 6** Tidak Menerima Bantuan Sosial

No	Tidak Menerima Bantuan Sosial (C2)	Nilai
1	Pengusaha Mikro	100
2	Pegawai Swasta	70
3	PNS	50

3. Sakit Kronis Menahun

Adapun sub kriteria dari sakit kronis menahun beserta nilai dari setiap sub kriteria dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 7** Sakit Kronis Menahun

No	Sakit Kronis Menahun (C3)	Nilai
1	Penyakit Jantung	100
2	Penyakit Kanker	70
3	Stroke	50

4. Keluarga Miskin

Adapun sub kriteria dari keluarga miskin beserta nilai dari setiap sub kriteria dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 8** Keluarga Miskin

No	Keluarga Miskin (C4)	Nilai
1	Rp <1000.000	100
2	Rp <2000.000	70
3	Rp.<3000.000	50

### 3.3 Penyelesaian Metode PROMETHEE III

Adapun penyelesaian keputusan menggunakan metode PROMETHEE III adalah sebagai berikut :

1. Memberikan Kriteria Pada Alternatif

Berdasarkan pada tabel alternatif 2 maka diberikan kriteria alternatif yang akan disajikan pada tabel 9 berikut :

**Tabel 9** Alternatif untuk Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria			
	KMP	TMB	SKM	KM
Lamtiur	Pegawai Swata	Pegawai Swasta	Penyakit Jantung	Rp <1000.000
Benny Saragih	Pegawai Swasta	Pegawai Swasta	Penyakit Kanker	Rp <2000.000
Marganda Limbong	PNS	PNS	Stroke	Rp.<3000.000
Tiurma Sitohang	Pengusaha Mikro	Pengusaha Mikro	Kanker	Rp.<4000.000

2. Memberikan Nilai Kecocokan Kriteria

Berdasarkan pada 10 dilakukan rating kecocokan dari setiap alternatif pada kriteria yang sudah ditentukan. Adapun tabel kecocokan nilai kriteria disajikan sebagai berikut :

**Tabel 10** Nilai Kriteria

Alternatif	Min/Max	Kriteria (F <sub>i</sub> )			
		C1	C2	C3	C4
A1	Max	100	70	50	50
A2	Max	50	70	70	100
A3	Max	70	50	50	50
A4	Max	100	50	50	50

Berdasarkan pada tabel 10 nilai *Min/Max* melihat kecenderungan data, dimana jika kecenderungan *Min*, maka menunjukkan semakin kecil nilai semakin baik dan jika kecenderungan *Max*, maka menunjukkan semakin tinggi nilai semakin baik. 3. Melakukan Perkalian Bobot Nilai Kriteria Berdasarkan pada tabel 10 terdapat nilai setiap kriteria dari setiap alternatif. Proses selanjutnya adalah melakukan perkalian setiap nilai kriteria dengan bobot kriteria pada tabel 10. seperti yang terlihat pada alternatif A1 terdapat nilai kriteria K1=100. Bobot dari kriteria C1 pada tabel 10 adalah 0.35. Sehingga dapat hasil : A1 :

C1 = 100, Bobot C1 0.35

= (100 / 100) \* 0.35

= 0.35

A1 :

C2 = 70, Bobot C2 0.30

= (100 / 70) \* 0.30

= 0.426

A1 :

C3 = 50, Bobot C3 0.25

= (100 / 50) \* 0.25

= 0.5

A1 :

C4 = 50, Bobot C4 0.10

= (100 / 50) \* 0.10

= 0.2

A2 :

C1 = 50, Bobot C1 0.35

= (50 / 100) \* 0.35

= 0.180



A2 :

C2 = 70, Bobot C2 0.30

$= (70 / 100) * 0.30$

$= 0.21$

A2 :

C3 = 70, Bobot C3 0.25

$= (70 / 100) * 0.25$

$= 0.175$

A2 :

C4 = 100, Bobot C4 0.10

$= (100 / 100) * 0.10$

$= 0.10$

A3 :

C1 = 70, Bobot C1 0.35

$= (70 / 100) * 0.35$

$= 0.245$

A3 :

C2 = 50, Bobot C2 0.30

$= (50 / 100) * 0.30$

$= 0.15$

A3 :

C3 = 50, Bobot C3 0.25

$= (50 / 100) * 0.25$

$= 0.125$

A3 :

C4 = 50, Bobot C4 0.10

$= (50 / 100) * 0.10$

$= 0.05$

A4 :

C1 = 100, Bobot C1 0.35

$= (100 / 100) * 0.35$

$= 0.35$

A4 :

C2 = 50, Bobot C2 0.30

$= (50 / 100) * 0.30$

$= 0.15$

A4 :

C3 = 50, Bobot C3 0.25

$= (50 / 100) * 0.25$

$= 0.125$

A4 :

C4 = 50, Bobot C4 0.10

$= (50 / 100) * 0.10$

$= 0.05$

### 3. Mencari Nilai Perbandingan Berpasangan dan Index Preferensi

Penentuan nilai deviasi berdasarkan perbandingan berpasangan  $F_i (a_i, a_i)$  dari setiap alternatif seperti pada rumus:

$(i, i') = 0$  jika  $\leq '$

$(i, i') = ( - ' ) > '$

Sedangkan rumusan dari pencarian nilai index preferensi dijabarkan pada sub bab landasan teori. Adapun rincian perhitungannya sebagai berikut:



**Nilai Perbandingan  $C_i$  ( $A_1, A_2$ ) :**

$$C1 (A_1, A_2) = 0.35 \geq 0.426 \text{ then } P (A_1, A_2) = 0.35 - 0.426 = -0.76$$

$$C2 (A_1, A_2) = 0.426 > 0.21 \text{ then } P (A_1, A_2) = 0.426 - 0.21 = 0.216$$

$$C3 (A_1, A_2) = 0.5 > 0.175 \text{ then } P (A_1, A_2) = 0.5 - 0.175 = 0.325$$

$$C4 (A_1, A_2) = 0.2 \geq 10 \text{ then } P (A_1, A_2) = 0.2 - 10 = 9.8$$

**Nilai Perbandingan  $C_i$  ( $A_1, A_3$ ) :**

$$C1 (A_1, A_3) = 0.35 \geq 0.28 \text{ then } P (A_1, A_3) = 0.35 - 0.28 = 0.07$$

$$C2 (A_1, A_3) = 0.426 \geq 0.2 \text{ then } P (A_1, A_3) = 0.426 - 0.2 = 0.226$$

$$C3 (A_1, A_3) = 0.5 \geq 0.130 \text{ then } P (A_1, A_3) = 0.5 - 0.130 = 0.37$$

$$C4 (A_1, A_3) = 0.2 > 0.1 \text{ then } P (A_1, A_3) = 0.2 - 0.05 = 0.15$$

**Nilai Perbandingan  $F_i$  ( $A_1, A_4$ ) :**

$$C1 (A_1, A_4) = 0.35 \geq 0.35 \text{ then } P (A_1, A_4) = 0$$

$$C2 (A_1, A_4) = 0.426 \geq 0.2 \text{ then } P (A_1, A_4) = 0.426 - 0.2 = 0.226$$

$$C3 (A_1, A_4) = 0.5 \geq 0.130 \text{ then } P (A_1, A_4) = 0.5 - 0.130 = 0.37$$

$$C4 (A_1, A_4) = 0.2 > 0.1 \text{ then } P (A_1, A_4) = 0.2 - 0.1 = 0.1$$

**Nilai Index Preferensi**

Berdasarkan pada perhitungan nilai index preferensi. Hasil pencarian nilai preferensi dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 11** Nilai Index Preferensi

Persamaan	C1	C2	C3	C4
A1,A2	-0.76	0.216	0.325	9.8
A1,A3	0.07	0.226	0.37	0.15
A1,A4	0	0.226	0.37	0.1
A2,A1	0.17	-0.216	-0.325	9.8
A2,A3	-0.1	0.01	0.045	9.9
A2,A4	-0.17	0.01	0.045	9.9
A3,A1	-0.07	-0.226	-0.37	-0.1
A3,A2	0.1	-0.01	0.045	9.9
A3,A4	-0.07	0	0	0

Berdasarkan nilai hasil persamaan preferensi, maka dihitung nilai index preferensi yaitu dengan menambahkan nilai total kriteria (a,b - b,a) dibagi dengan jumlah kriteria dengan rumus sebagai berikut :

$$A1, A2 = - * ((-0.76+0.216+0.325+9.8) - (0.17+-0.216+-0.325+9.8)) = 0.152$$

$$A1, A3 = - * ((0.07+0.226+0.37+0.15) - (-0.07+-0.226+-0.37+-0.1)) = 1.582$$

$$A1, A4 = - * ((0+0.226+0.37+0.1) - (0+0.226+-0.37+-0.1)) = 0.452$$

$$A2, A1 = - * ((0.17+-0.216+-0.325+9.8) - (0.76+0.216+0.325+9.8)) = 1.672$$

$$A2, A3 = - * ((-0.1+0.01+0.045+9.9) - (0.1+-0.01+-0.045+9.9)) = -0.09$$

$$A2, A4 = - * ((-0.17+0.01+0.045+9.9) - (0.17+-0.01+-0.045+9.9)) = -0.23$$

$$A3, A1 = - * ((-0.07+-0.226+-0.37+-0.1) - (0.07+0.226+0.37+0.15)) = -1.582$$

$$A3, A2 = - * ((0.1+-0.01+0.045+9.9) - (-0.1+0.01+0.045+9.9)) = 0.18$$

$$A3, A4 = - * ((-0.07+0+0+0) - (0.07+0+0+0)) = -0.14$$

$$A4, A1 = - * ((0+0.226+-0.37+-0.1) - (0+0.226+0.37+0.1)) = -0.94$$

$$A4, A2 = - * ((0.17+-0.01+-0.045+9.9) - (-0.17+0.01+0.045+9.9)) = 0.23$$

$$A4, A3 = 1/4 * ((0.07+0+0+0) - (-0.07+0+0+0)) = 0$$

Adapun nilai index preferensi hasil penjumlahan dan dikali dengan pembagian kriteria dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 12 Hasil Nilai Preferensi**

Persamaan	A1	A2	A3	A4
A1	-	0.152	1.582	0.452
A2	1.672	-	-0.09	-0.23
A3	-1.582	0.18	-	-0.14
A4	-0.94	0.23	0	-

5. Nilai *Leaving Flow*

*Leaving Flow* adalah nilai dari jumlah setiap *cell* pada baris dikali dengan hasil bagi 1 dari jumlah alternatif. Adapun rumus dari *Leaving Flow* adalah sebagai berikut :

$$\varphi^+(I) = (I;)$$

$$I$$

$$\varphi^+A_1 = 1/(4-1) * (0.152 + 1.582 + 0.452)$$

$$\varphi^+A_1 = 1/3 * (2.186)$$

$$\varphi^+A_1 = 0.721$$

$$\varphi^+A_2 = 1 / (4-1) * (1.672 + -0.09 + -0.23)$$

$$\varphi^+A_2 = 1 / 3 * (1.352)$$

$$\varphi^+A_2 = 0.446$$

$$\varphi^+A_3 = 1 / (4-1) * (-1.582 + 0.18 + -0.14)$$

$$\varphi^+A_3 = 1 / 3 * (-1.542)$$

$$\varphi^+A_3 = -0.508$$

$$\varphi^+A_4 = 1 / (4-1) * (-0.94 + 0.23 + 0)$$

$$\varphi^+A_4 = 1 / 3 * (-0.71)$$

$$\varphi^+A_4 = -0.234$$

Adapun hasil pencarian nilai *Leaving Flow* dapat dilihat pada 3.12 sebagai berikut ini :

**Tabel 13 Hasil Pencarian Nilai *Leaving Flow***

No	Kode Alternatif	Nilai <i>Leaving Flow</i> ( $\varphi^+$ )
1	A1	0.721
2	A2	0.446
3	A3	-0.508
4	A4	-0.234

Berdasarkan pada tabel 13 nilai tertinggi hasil pencarian dari *Leaving Flow* menggunakan metode PROMETHEE III yang diperoleh dari alternatif A1.

6. Nilai *Entering Flow*

*Entering Flow* adalah nilai dari jumlah setiap *cell* pada kolom dikali dengan hasil bagi 1 dari jumlah alternatif. Adapun rumus dari *Entering Flow* adalah sebagai berikut :

$$I$$

$$\varphi^+(I) = (I;)$$

$$I$$

$$\varphi^+A_1 = 1/(4-1) * (1.672 + -1.582 + -0.94)$$

$$\varphi^+A_1 = 1/3 * (-0.85)$$



$$\phi^+ A_1 = -0.280$$

$$\phi^+ A_2 = 1 / (4-1) * (0.152 + 0.18 + 0.23)$$

$$\phi^+ A_2 = 1 / 3 * (0.562)$$

$$\phi^+ A_2 = 0.185$$

$$\phi^+ A_3 = 1 / (4-1) * (1.582 + -0.09 + 0)$$

$$\phi^+ A_3 = 1 / 3 * (1.492)$$

$$\phi^+ A_3 = 0.492$$

$$\phi^+ A_4 = 1 / (4-1) * (0.452 + -0.32 + -0.14)$$

$$\phi^+ A_4 = 1 / 3 * (-0.008)$$

$$\phi^+ A_4 = -0.002$$

Adapun hasil pencarian nilai *Entering Flow* dapat dilihat pada tabel 3.13 berikut :

**Tabel 14** Hasil Pencarian Nilai *Entering Flow*

No	Kode Alternatif	Nilai <i>Entering Flow</i> ( $\phi^-$ )
1	A1	-0.280
2	A2	0.185
3	A3	0.492
4	A4	-0.002

Berdasarkan pada tabel 14, nilai tertinggi hasil pencarian dari *Entering Flow* menggunakan metode PROMETHEE III yang diperoleh dari alternatif A3.

#### 7. Hitung Nilai *Net Flow*

*Net Flow* adalah nilai dari pengurangan *Leaving Flow* dan *Entering Flow*. *Net Flow* akan dijadikan nilai akhir dan parameter perankingan metode PROMETHEE III. Adapun rumus dari *Net Flow* adalah sebagai berikut :

$$\phi^-(A_1) = \phi^+(A_1) - \phi^-(A_1) \quad \phi^-(A_1) = 0.721 - 0.280 \quad \phi^-(A_1) = 1.001$$

$$\phi^-(A_2) = \phi^+(A_2) - \phi^-(A_2)$$

$$\phi^-(A_2) = -0.446 - 0.185$$

$$\phi^-(A_2) = 0.261$$

$$\phi^-(A_3) = \phi^+(A_3) - \phi^-(A_3) \quad \phi^-(A_3) = -0.508 - 0.492 \quad \phi^-(A_3) = -1$$

$$\phi^-(A_4) = \phi^+(A_4) - \phi^-(A_4)$$

$$\phi^-(A_4) = -0.234 - 0.002 \quad \phi^-(A_4) = -0.232$$

Berdasarkan pada perhitungan *Net Flow* dapat diperoleh nilai perankingan dari setiap alternatif yang dapat dilihat pada tabel 15 :

**Tabel 15** Perankingan

Kode Alternatif	Kriteria	NetFlow ( )	Peringkat
A1	Kehilangan Mata Pencapaian (KMP)	1.001	1
A2	Tidak Menerima Bantuan Sosial (TMB)	0.261	2
A3	Keluarga Miskin (KM)	-0.232	3
A4	Sakit Kronis Menahun (SKM)	-1	4



Berdasarkan pada hasil perangkingan tabel 15 diperoleh nilai tertinggi dan rangking 1 adalah Alternatif A1 dengan kriteria peserta kehilangan mata pencaharian (KMP).

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian pada bab sebelumnya, maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut : Adapun sistem penentuan dari kriteria calon penerima bantuan langsung tunai yang bersumber dari dana desa akibat dampak pandemi covid-19, kehilangan mata pencaharian, tidak menerima bantuan sosial, sakit kronis menahun, keluarga miskin, yang berdomisili di desa yang bersangkutan. diambil melalui dari perhitungan nilai *netflow* yang lebih tinggi yang menepati satu rangking yang lebih baik dengan menggunakan metode promethee III. Penerapan metode promethee III yang digunakan pada sistem penentuan calon penerima bantuan langsung tunai yang bersumber dari dana desa akibat dampak pandemi covid-19, dimana perhitungan dan pembobotan melalui perhitungan *entering flow*, *leaving flow*, *net flow* yang dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang terbaik dalam bidang perangkingan atau hasil akhir. Dari hasil perancangan serta uji coba sistem dengan menerapkan metode promethee III serta dapat pengambilan suatu keputusan dari calon penerima bantuan dari proses pembobotan, perhitungan, sehingga didapatkan nilai *net flow* yang tertinggi yaitu calon peserta dari kriteria kehilangan mata pencaharian dengan nilai perangkingan *net flow* =1.001 sebagai hasil akhir dari penerapan metode promethee III.

#### REFERENCES

- [1] R. M. Y Kadir, "Pencegahan Korupsi Dalam Pengelolaan Dana Desa," 2018.
- [2] Tata Sutabri, "Analisa Sistem Informasi," 2012.
- [3] Agostiono, "Implementasi Kebijakan Publik Model Van Meter dan Horn," 2006.
- [4] D.U Daihani, "Sistem Pendukung Keputusann."
- [5] Haviluudin, "Tujuan Penggunaan UML," 2012.
- [6] Kusrini, "Sistem Pengambilan Keputusan atau Decision Support System(DSS)," no. 15–16, 2007.
- [7] S. . Prof.Dr.Soepomo, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI CALON KARYAWAN DENGAN METODE PROMETHEE," *Sarjan Tek. Inform.*, vol. 2 Nomor 1.
- [8] PHP kita, "Metode PROMETHEE."
- [9] S Morgan, "Programming microsoft Robotics studio," 2008.
- [10] Agostiono, "Implementasi Kebijakan Publik Model Van Meter dan Horn," 2006.
- [11] A Hendini, "Pemodelan UML sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang," 2016.
- [12] Achmad Solichin, "MySQL dan Relation Database Management System(RDBMS)," 2010.