

# Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Desainer Terbaik Menggunakan Metode Promethee II

Loria Siburian

Prodi Teknik Informatika STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia  
Jalan Sisigamangaraja No. 338 Medan, Indonesia

## Abstrak

Desainer yang artinya rancangan. Pada dasarnya, desain merupakan perencanaan dalam sebuah struktur, system, komponen, atau objek. Sebuah bentuk rencana dapat berupa gambar, model, maupun deskripsi. Jadi, desain dapat dikatakan sebuah konsep tentang sesuatu. Desain yang berarti mencipta, memikirkan atau merancang, dilihat dari bentuk, ukuran, garis, tekstur, dan warna dari suatu benda yang akan dibuat berdasarkan prinsip desain. Dalam pemilihan desainer ini dapat digunakan sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode PROMETHEE II.

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Desainer, Promethee II.

## 1. PENDAHULUAN

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi yang membantu pihak manajer untuk mendukung keputusan yang dihasilkan. Sistem pendukung keputusan berfungsi sebagai pemahaman terhadap suatu masalah, dan juga sebagai pemikiran yang secara sistematis dalam penerapan pengambilan suatu keputusan[1][2]. Dalam sebuah perusahaan perlu memiliki desainer disiplin, kerja keras, bisa bekerja sama, menemukan gaya secepatnya, selalu siap menemukan ide, bisa menyeimbangkan keinginan dan ketekunan, dalam melakukan tugas yang diberikan oleh atasannya kepada karyawan tersebut untuk kemajuan perusahaan. Seorang desainer itu harus bisa menjalankan tugasnya dengan baik bertanggung jawab dalam sebuah perusahaan dapat menciptakan daya saing melalui hasil kinerjanya. Karyawan itu harus produktif, memprioritaskan pekerjaan dan mengelolakan waktu dengan baik juga berorientasi pada target dalam pekerjaannya.

Sebuah prestasi kerja merupakan suatu keberhasilan individu dalam menjalankan tugasnya yang bisa terlihat dari daya usaha pekerjaannya, keahliannya serta prestasi dalam bekerja. Faktor kemampuan bekerja mempengaruhi prestasi kerja oleh sebab itu seorang pekerja dapat mendapatkan prestasi dengan cara memotivasi diri sendiri untuk meningkatkan kemampuannya. Seorang desainer harus lah biksana, dapat bertanggung jawab terhadap desainer lain nya serta harus mempunyai motivasi untuk memajukan perusahaan. Perusahaan perlu melakukan pemilihan desainer terbaik agar perusahaan dapat berkembang dan lebih maju dari pada sebelumnya. Pemilihan desainer ini dilakukan agar dapat mengetahui desainer mana saja yang punya kinerja paling bagus.

Pemilihan desainer terbaik dilakukan tidak hanya dengan cara penunjukan langsung oleh pimpinan oleh maneger, akan tetapi sebuah perusahaan harus melakukan penilaian kinerja yang telah dilakukan oleh seorang desainer dalam jangka waktu tertentu, dan tentunya dan akan ada, sebuah reward atas keberhasilan yang di capai oleh desainer. Hal ini dimaksud untuk mendorong setiap desainer untuk memberikan kinerja yang baik bagi perusahaan dalam melaksanakan tugas dan kewajibannya di perusahaan. Sumber daya manusia merupakan aset perusahaan yang sangat vital, karena itu peran dan fungsinya tidak bisa digantikan oleh sumber daya lainnya. Betapapun modern teknologi yang digunakan, atau seberapa banyak dana yang disiapkan, namun tanpa sumber daya manusia yang profesional semuanya menjadi tidak bermakna[3].

Sebuah prestasi kerja merupakan suatu keberhasilan individu dalam menjalankan tugasnya yang bisa terlihat dari daya usaha pekerjaannya, keahliannya serta prestasi dalam bekerja. Faktor kemampuan bekerja mempengaruhi prestasi kerja oleh sebab itu seorang pekerja dapat mendapatkan prestasi dengan cara memotivasi diri sendiri untuk meningkatkan kemampuannya. Untuk menemukan jalan keluar dalam memilih desainer terbaik, pada penelitian ini penulis menyelesaikan permasalahan dalam pemilihan desainer terbaik dengan menggunakan metode Promethee II.

**Tabel 1.** Penelitian terkait

No	Penulis	Judul	Kesimpulan
1	Ledis Pebriani Purba	Faktor Terbesar Rendahnya Minat Ber-KB (Keluarga Berencana) Dengan Metode ELECTRE II[4].	Sistem Pendukung Keputusan yang menggunakan metode Electre II ini mampu menjadi salah satu rekomendasi bagi masyarakat untuk lebih mempertimbangan mintanya dalam ber-KB. Diharapkan juga dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan saran masukan kepada masyarakat dan pemerintah dalam meningkatkan pelayanan KB.
2	Sujanne Manalu	Penerapan Metode VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje(VIKOR) Dalam Pemilihan Karyawan Berperestasi[5].	Dengan adanya sistem pendukung keputusan dapat membantu perusahaan dalam memilih karyawan berprestai dengan mudah dan lebih cepat dalam melakukan pertimbangan pemilihan karyawan.
3	Muhammad Wafi	Implementasi Metode Promethee II untuk Menentukan Pemenang	Penerapan metode PROMETHEE II pada sistem penentuan pemilihan pemenang tender pada Dinas

Tender Proyek (Studi Kasus: Dinas Perhubungan dan LLAJ Provinsi Jawa Timur telah Perhubungan dan LLAJ Provinsi dibangun sesuai dengan perancangan yang telah dibuat Jawa Timur).[6]

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System adalah Management Information System yang dirancang untuk menunjang pengambilan keputusan yang menyangkut area permasalahan tertentu oleh individu tertentu atau sekelompok individu. SPK merupakan sistem pengambilan keputusan terhadap permasalahan atau pekerjaan yang sifatnya semi terstruktur[7]–[9].

### 2.2 Desainer

Desainer yang artinya rancangan atau perancang. Pada dasarnya desain merupakan perencanaan dalam sebuah objek, system, komponen, dan struktur. Desain dikenakan dalam bentuk sebuah rencana, dapat berupa model, gambar, maupun deskripsi. Jadi, dapat dikatakan desain merupakan suatu konsep tentang sesuatu. Desain yang berarti mencipta, merancang, atau memikir. Dilihat dari bentuk, ukuran, garis, tekstur dan warna dari suatu benda yang akan dibuat sesuai desain[10].

### 2.3 Promethee II

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[11]–[14]. Metode ini mampu mengakomodir kriteria pemilihan yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Masalah utamanya adalah kesederhanaan, kejelasan dan kestabilan. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam PROMETHEE adalah penggunaan nilai dalam hubungan outranking[15].

PROMETHEE yang merupakan singkatan dari *Preference Ranking Organization Methods for Enrichment Evaluation* adalah metode outranking yang menawarkan cara yang fleksibel dan sederhana kepada user (pembuat keputusan) untuk menganalisis masalah masalah multikriteria,

Langkah-langkah perhitungan dengan metode promethee[16]–[20], sebagai berikut:

1. Penentuan alternatif-alternatif nilai dari data

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

Dimana  $X_{ij}$  adalah ukuran kinerja alternatifnya sesuai kriteria  $j$  yang sudah ada. Untuk kriteria yang tidak menguntungkan, Eqn (1) dapat ditulis ulang sebagai berikut:

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

2. Menentukan tipe fungsi preferensi dan nilai preferensi

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

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

3. Perhitungan indeks preferensi

$$(i, i') = [\sum W_j m_j = 1. P_j(i, i')] / \sum W_j m_j = 1 \quad (5)$$

Dimana  $w_j$  adalah kriteria kepentingan relatif (berat) dari  $j$ th.

4. Perhitungan arah preferensi dipertimbangkan berdasarkan nilai *indeks leaving flow, enterflow*

Aliran (atau positif) untuk alternatif:

$$(i) = 1n - 1 [\sum \pi n i' = 1(i, i')] / (i \neq i) \quad (6)$$

Memasuki arus (atau negatif) untuk alternatif:

$$(i) = 1n - 1 [\sum \pi n i' = 1(i, i')] / (i \neq i). \quad (7)$$

## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Desainer yang artinya rancangan atau perancang. Pada dasarnya desain merupakan perencanaan dalam sebuah objek, sistem, komponen, dan struktur. Desain dikenakan dalam bentuk sebuah rencana, dapat berupa model, gambar, maupun deskripsi. Jadi, dapat dikatakan desain merupakan suatu konsep tentang sesuatu. Pada tahap pengumpulan data desainer yaitu proses pengumpulan data dan penyusunan data kriteria pemilihan dan juga alternatif pemilihan.

**Tabel 2.** Kriteria dan Bobot

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C1	Kinerja	20%	Benefit
C2	Disiplin	15%	Benefit
C3	Bertanggung jawab	15%	Benefit

C4	Jujur	20%	Benefit
C5	Pengetahuan	15%	Benefit
C6	Keterampilann	15%	Benefit

**Tabel 3.** Data Alternatif

Alternative	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Desainer 1	Sangat Baik	Sangat Buruk	Baik	Cukup	Cukup	Sangat buruk
Desainer 2	Sangat Baik	Baik	Buruk	Baik	Buruk	Baik
Desainer 3	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup	Baik	Cukup
Desainer 4	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat baik	Baik
Desainer 5	Baik	Buruk	Baik	Sangat Buruk	Buruk	Baik
Desainer 6	Baik	Baik	Sangat buruk	Buruk	Sangat baik	Sangat baik
Desainer 7	Buruk	Sangat baik	Cukup	Cukup	Cukup	Buruk
Desainer 8	Sangat buruk	Baik	Sangat baik	Baik	Baik	Cukup

**Tabel 4.** Menentukan kriteria kinerja

Bilangan <i>Fuzzy</i>	Bobot
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat buruk	1

**Tabel 5.** Menentukan kriteria disiplin

Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat buruk	1

**Tabel 6.** Menentukan kriteria bertanggung jawab

Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat buruk	1

**Tabel 7.** Menentukan kriteria jujur

Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat buruk	1

**Tabel 8.** Menentukan kriteria pengetahuan

Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat buruk	1

**Tabel 9.** Menentukan kriteria keterampilan

Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat buruk	1

**Table 10.** Pencocokan data Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	5	1	4	3	4	1
A2	5	4	2	4	2	4
A3	4	5	5	3	4	3
A4	5	4	4	4	5	4
A5	4	2	4	1	2	4
A6	4	4	1	2	5	5
A7	2	5	3	3	3	2
A8	1	4	5	4	4	3
Max	5	5	5	4	5	5
Min	1	1	1	1	2	1

Dari tabel diatas dibuat matrik keputusan sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 1 & 4 & 3 & 4 & 1 \\ 5 & 4 & 2 & 4 & 2 & 4 \\ 4 & 5 & 5 & 3 & 4 & 3 \\ 5 & 4 & 4 & 4 & 5 & 4 \\ 4 & 2 & 4 & 1 & 2 & 4 \\ 4 & 4 & 1 & 2 & 5 & 5 \\ 2 & 5 & 3 & 3 & 3 & 2 \\ 1 & 4 & 5 & 4 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah diatas:

1. Normalisasi matrik keputusan dengan menggunakan persamaan 1

$$\begin{aligned} R1.1 &= (5-1)/(5-5) = 4/0 = 0 \\ R1.2 &= (5-1)/(5-5) = 4/0 = 0 \\ R1.3 &= (4-1)/(5-4) = 3/1 = 3 \\ R1.4 &= (5-1)/(5-5) = 4/0 = 0 \\ R1.5 &= (4-1)/(5-4) = 3/1 = 3 \\ R1.6 &= (4-1)/(5-4) = 3/1 = 3 \\ R1.7 &= (2-1)/(5-2) = 1/3 = 0.33 \\ R1.8 &= (1-1)/(5-1) = 0/4 = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R2.1 &= (1-1)/(5-1) = 0/4 = 0 \\ R2.2 &= (4-1)/(5-4) = 3/1 = 3 \\ R2.3 &= (5-1)/(5-5) = 4/0 = 0 \\ R2.4 &= (4-1)/(5-4) = 3/1 = 3 \\ R2.5 &= (2-1)/(5-2) = 1/3 = 0.33 \\ R2.6 &= (4-1)/(5-4) = 3/1 = 3 \\ R2.7 &= (5-1)/(5-5) = 4/0 = 0 \\ R2.8 &= (4-1)/(5-4) = 3/1 = 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R3.1 &= (4-1)/(5-4) = 3/1 = 3 \\ R3.2 &= (2-1)/(5-2) = 1/3 = 0.33 \\ R3.3 &= (5-1)/(5-5) = 4/0 = 0 \\ R3.4 &= (4-1)/(5-4) = 3/1 = 3 \\ R3.5 &= (4-1)/(5-4) = 3/1 = 3 \\ R3.6 &= (1-1)/(5-1) = 0/4 = 0 \\ R3.7 &= (3-1)/(5-3) = 2/2 = 1 \\ R3.8 &= (5-1)/(5-5) = 4/0 = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R4.1 &= (3-1)/(4-3) = 2/1 = 2 \\ R4.2 &= (4-1)/(4-4) = 3/0 = 0 \\ R4.3 &= (3-1)/(4-3) = 2/1 = 2 \\ R4.4 &= (4-1)/(4-4) = 3/0 = 0 \\ R4.5 &= (1-1)/(4-1) = 0/3 = 0 \\ R4.6 &= (2-1)/(4-2) = 1/2 = 0.5 \\ R4.7 &= (3-1)/(4-3) = 2/1 = 2 \end{aligned}$$

$$R4.8=(4-1)/(4-4)=3/0=0$$

$$R5.1=(4-2)/(5-4)=2/1=2$$

$$R5.2=(2-2)/(5-2)=0/3=0$$

$$R5.3=(4-2)/(5-4)=2/1=2$$

$$R5.4=(5-2)/(5-5)=3/0=0$$

$$R5.5=(2-2)/(5-2)=0/3=0$$

$$R5.6=(5-2)/(5-5)=3/0=0$$

$$R5.7=(3-2)/(5-3)=1/2=0.5$$

$$R5.8=(4-2)/(5-4)=2/1=2$$

$$R6.1=(1-1)/(5-1)=0/4=0$$

$$R6.2=(4-1)/(5-4)=3/1=3$$

$$R6.3=(3-1)/(5-3)=2/2=0$$

$$R6.4=(4-1)/(5-4)=3/1=3$$

$$R6.5=(4-1)/(5-4)=3/1=3$$

$$R6.6=(5-1)/(5-5)=4/0=0$$

$$R6.7=(2-1)/(5-2)=1/3=0.33$$

$$R6.8=(3-1)/(5-3)=2/2=1$$

**Tabel 11.** Normalisasi matriks keputusan

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0	0	3	2	2	0
A2	0	3	0.33	0	0	3
A3	3	0	0	2	2	0
A4	0	3	1	0	0	3
A5	3	0.33	3	0	0	3
A6	3	3	0	0.5	0	0
A7	0.33	0	1	2	0.5	0.33
A8	0	3	0	0	2	1

2. Menghitung fungsi preferensi dengan menggunakan persamaan ke 2

$$A1.A2 = \text{If } 0 \leq 0 \text{ True Then P1 (1,2) = 0}$$

$$A1.A3 = \text{If } 0 \leq 3 \text{ True Then P1 (1,3) = 0}$$

$$A1.A4 = \text{If } 0 \leq 0 \text{ True Then P1 (1,4) = 0}$$

$$A1.A5 = \text{If } 0 \leq 3 \text{ True Then P1 (1,5) = 0}$$

$$A1.A6 = \text{If } 0 \leq 3 \text{ True Then P1 (1,6) = 0}$$

$$A1.A7 = \text{If } 0 \leq 0.33 \text{ True Then P1 (1,7) = 0}$$

$$A1.A8 = \text{If } 0 \leq 0 \text{ True Then P1 (1,8) = 0}$$

$$A2.A1 = \text{If } 0 \leq 0 \text{ True Then P1 (2,1) = 0}$$

$$A2.A3 = \text{If } 0 \leq 3 \text{ True Then P1 (2,3) = 0}$$

$$A2.A4 = \text{If } 0 \leq 0 \text{ True Then P1 (2,4) = 0}$$

$$A2.A5 = \text{If } 0 \leq 3 \text{ True Then P1 (2,5) = 0}$$

$$A2.A6 = \text{If } 0 \leq 3 \text{ True Then P1 (2,6) = 0}$$

$$A2.A7 = \text{If } 0 \leq 0.33 \text{ True Then P1 (2,7) = 0}$$

$$A2.A8 = \text{If } 0 \leq 0 \text{ True Then P1 (2,8) = 0}$$

$$A3.A1 = \text{If } 3 \leq 0 \text{ False, Else If } 3 > 0 \text{ True, Then P1 (3,1) = 3-0 = 3}$$

$$A3.A2 = \text{If } 3 \leq 0 \text{ False, Else If } 3 > 0 \text{ True, Then P1 (3,2) = 3-0 = 3}$$

$$A3.A4 = \text{If } 3 \leq 0 \text{ False, Else If } 3 > 0 \text{ True, Then P1 (3,4) = 3-0 = 3}$$

$$A3.A5 = \text{If } 3 \leq 3 \text{ True Then P1 (3,5) = 0}$$

$$A3.A6 = \text{If } 3 \leq 3 \text{ True Then P1 (3,6) = 0}$$

$$A3.A7 = \text{If } 3 \leq 0.33 \text{ False, Else If } 3 > 0.33 \text{ True, Then P1 (3,7) = 3-0.33 = 2.67}$$

$$A3.A8 = \text{If } 3 \leq 0 \text{ False, Else If } 3 > 0 \text{ True, Then P1 (3,8) = 3-0 = 3}$$

$$A4.A1 = \text{If } 0 \leq 0 \text{ True Then P1 (4,1) = 0}$$

$$A4.A2 = \text{If } 0 \leq 0 \text{ True Then P1 (4,2) = 0}$$

$$A4.A3 = \text{If } 0 \leq 3 \text{ True Then P1 (4,3) = 0}$$

$$A4.A5 = \text{If } 0 \leq 3 \text{ True Then P1 (4,5) = 0}$$

$$A4.A6 = \text{If } 0 \leq 3 \text{ True Then P1 (4,6) = 0}$$

$$A4.A7 = \text{If } 0 \leq 0.33 \text{ True Then P1 (4,7) = 0}$$

A4.A8 = If  $0 \leq 0$  True Then P1 (4,8) = 0

A5.A1 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P1 (5,1) =  $3 - 0 = 3$

A5.A2 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P1 (5,2) =  $3 - 0 = 3$

A5.A3 = If  $3 \leq 3$  True Then P1 (5,3) = 0

A5.A4 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P1 (5,4) =  $3 - 0 = 3$

A5.A6 = If  $3 \leq 3$  True Then P1 (5,6) = 0

A5.A7 = If  $3 \leq 0.33$  False, Else If  $3 > 0.33$  True, Then P1 (5,7) =  $3 - 0.33 = 2.67$

A5.A8 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P1 (5,8) =  $3 - 0 = 3$

A6.A1 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P1 (6,1) =  $3 - 0 = 3$

A6.A2 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P1 (6,2) =  $3 - 0 = 3$

A6.A3 = If  $3 \leq 3$  True Then P1 (6,3) = 0

A6.A4 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P1 (6,4) =  $3 - 0 = 3$

A6.A5 = If  $3 \leq 3$  True Then P1 (6,5) = 0

A6.A7 = If  $3 \leq 0.33$  False, Else If  $3 > 0.33$  True, Then P1 (6,7) =  $3 - 0.33 = 2.67$

A6.A8 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P1 (6,8) =  $3 - 0 = 3$

A7.A1 = If  $0.33 \leq 0$  False, Else If  $0.33 > 0$  True, Then P1 (7,1) =  $0.33 - 0 = 0.33$

A7.A2 = If  $0.33 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0.33$  True, Then P1 (7,2) =  $0.33 - 0 = 0.33$

A7.A3 = If  $0.33 \leq 3$  True Then P1 (7,3) = 0

A7.A4 = If  $0.33 \leq 0$  False, Else If  $0.33 > 0$  True, Then P1 (7,4) =  $0.33 - 0 = 0.33$

A7.A5 = If  $0.33 \leq 3$  True Then P1 (7,5) = 0

A7.A6 = If  $0.33 \leq 3$  True Then P1 (7,6) = 0

A7.A8 = If  $0.33 \leq 0$  False, Else If  $0.33 > 0$  True, Then P1 (7,8) =  $0.33 - 0 = 0.33$

A8.A1 = If  $0 \leq 0$  True Then P1 (8,1) = 0

A8.A2 = If  $0 \leq 0$  True Then P1 (8,2) = 0

A8.A3 = If  $0 \leq 3$  True Then P1 (8,3) = 0

A8.A4 = If  $0 \leq 0$  True Then P1 (8,4) = 0

A8.A5 = If  $0 \leq 3$  True Then P1 (8,5) = 0

A8.A6 = If  $0 \leq 3$  True Then P1 (8,6) = 0

A8.A7 = If  $0 \leq 0.33$  True Then P1 (8,7) = 0

A1.A2 = If  $0 \leq 3$  True Then P2 (1,2) = 0

A1.A3 = If  $0 \leq 0$  True Then P2 (1,3) = 0

A1.A4 = If  $0 \leq 3$  True Then P2 (1,4) = 0

A1.A5 = If  $0 \leq 0.33$  True Then P2 (1,5) = 0

A1.A6 = If  $0 \leq 3$  True Then P2 (1,6) = 0

A1.A7 = If  $0 \leq 0$  True Then P2 (1,7) = 0

A1.A8 = If  $0 \leq 3$  True Then P2 (1,8) = 0

A2.A1 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P2 (2,1) =  $3 - 0 = 3$

A2.A3 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P2 (2,3) =  $3 - 0 = 3$

A2.A4 = If  $3 \leq 3$  True Then P2 (2,4) = 0

A2.A5 = If  $3 \leq 0.33$  False, Else If  $3 > 0.33$  True, Then P2 (2,5) =  $3 - 0.33 = 2.67$

A2.A6 = If  $3 \leq 3$  True Then P2 (2,6) = 0

A2.A7 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P2 (2,7) =  $3 - 0 = 3$

A2.A8 = If  $3 \leq 3$  True Then P2 (2,8) = 0

A3.A1 = If  $0 \leq 0$  True Then P2 (3,1) = 0

A3.A2 = If  $0 \leq 3$  True Then P2 (3,2) = 0

A3.A4 = If  $0 \leq 3$  True Then P2 (3,4) = 0

A3.A5 = If  $0 \leq 0.33$  True Then P2 (3,5) = 0

A3.A6 = If  $0 \leq 3$  True Then P2 (3,6) = 0

A3.A7 = If  $0 \leq 0$  true Then P2 (3,7) = 0

A3.A8 = If  $0 \leq 3$  True Then P2 (3,8) = 0

A4.A1 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P2 (4,1) =  $3 - 0 = 3$

A4.A2 = If  $3 \leq 3$  True Then P2 (4,2) = 0

A4.A3 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P2 (4,3) =  $3 - 0 = 3$

A4.A5 = If  $3 \leq 0.33$  False, Else If  $3 > 0.33$  True, Then P2 (4,5) =  $3 - 0.33 = 2.67$

A4.A6 = If  $3 \leq 3$  True Then P2 (4,6) = 0

A4.A7 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P2(4,7) = 3-0=3$   
A4.A8 = If  $3 \leq 3$  True Then  $P2(4,8) = 0$

A5.A1 = If  $0.33 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P2(5,1) = 0.33-0=0.33$   
A5.A2 = If  $0.33 \leq 3$  True Then  $P2(5,2) = 0$   
A5.A3 = If  $0.33 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P2(5,3) = 0.33-0=0.33$   
A5.A4 = If  $0.33 \leq 3$  True Then  $P2(5,4) = 0$   
A5.A6 = If  $0.33 \leq 3$  True Then  $P2(5,6) = 0$   
A5.A7 = If  $0.33 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P2(5,7) = 0.33-0=0.33$   
A5.A8 = If  $0.33 \leq 3$  True Then  $P2(5,8) = 0$

A6.A1 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P2(6,1) = 3-0=3$   
A6.A2 = If  $3 \leq 3$  True Then  $P2(6,2) = 0$   
A6.A3 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P2(6,3) = 3-0=3$   
A6.A4 = If  $3 \leq 3$  True Then  $P2(6,4) = 0$   
A6.A5 = If  $3 \leq 0.33$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P2(6,5) = 3-0.33=2.67$   
A6.A7 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P2(6,7) = 3-0=3$   
A6.A8 = If  $3 \leq 3$  True Then  $P2(6,8) = 0$

A7.A1 = If  $0 \leq 0$  True Then  $P2(7,1) = 0$   
A7.A2 = If  $0 \leq 3$  True Then  $P2(7,2) = 0$   
A7.A3 = If  $0 \leq 0$  True Then  $P2(7,3) = 0$   
A7.A4 = If  $0 \leq 3$  True Then  $P2(7,4) = 0$   
A7.A5 = If  $0 \leq 0.33$  True Then  $P2(7,5) = 0$   
A7.A6 = If  $0 \leq 3$  True Then  $P2(7,6) = 0$   
A7.A8 = If  $0 \leq 3$  True Then  $P2(7,8) = 0$

A8.A1 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P2(8,1) = 3-0=3$   
A8.A2 = If  $3 \leq 3$  True Then  $P2(8,2) = 0$   
A8.A3 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P2(8,3) = 3-0=3$   
A8.A4 = If  $3 \leq 3$  True Then  $P2(8,4) = 0$   
A8.A5 = If  $3 \leq 0.33$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P2(8,5) = 3-0.33=2.67$   
A8.A6 = If  $3 \leq 3$  True Then  $P2(8,6) = 0$   
A8.A7 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P2(8,7) = 3-0=3$

A1.A2 = If  $3 \leq 0.33$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P3(1,2) = 3-0.33=2.67$   
A1.A3 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P3(1,3) = 3-0=3$   
A1.A4 = If  $3 \leq 1$  False, Else If  $3 > 1$  True, Then  $P3(8,7) = 3-1=2$   
A1.A5 = If  $3 \leq 3$  True Then  $P3(1,5) = 0$   
A1.A6 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P3(1,6) = 3-0 = 3$   
A1.A7 = If  $3 \leq 1$  False, Else If  $3 > 1$  True, Then  $P3(8,7) = 3-1=2$   
A1.A8 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P3(1,8) = 3-0 = 3$

A2.A1 = If  $0.33 \leq 3$  True Then  $P3(2,1) = 0$   
A2.A3 = If  $0.33 \leq 0$  False, Else If  $0.33 > 0$  True, Then  $P3(2,3) = 0.33-0=0.33$   
A2.A4 = If  $0.33 \leq 1$  True Then  $P3(2,4) = 0$   
A2.A5 = If  $0.33 \leq 3$  True Then  $P3(2,5) = 0$   
A2.A6 = If  $0.33 \leq 0$  False, Else If  $0.33 > 0$  True, Then  $P3(2,6) = 0.33-0 = 0.33$   
A2.A7 = If  $0.33 \leq 1$  True Then  $P3(2,7) = 0$   
A2.A8 = If  $0.33 \leq 0$  False, Else If  $0.33 > 0$  True, Then  $P3(2,8) = 0.33-0 = 0.33$

A3.A1 = If  $0 \leq 3$  True Then  $P3(3,1) = 0$   
A3.A2 = If  $0 \leq 0.33$  True Then  $P3(3,2) = 0$   
A3.A4 = If  $0 \leq 1$  True Then  $P3(3,4) = 0$   
A3.A5 = If  $0 \leq 3$  True Then  $P3(3,5) = 0$   
A3.A6 = If  $0 \leq 0$  True Then  $P3(3,6) = 0$   
A3.A7 = If  $0 \leq 1$  True Then  $P3(3,7) = 0$   
A3.A8 = If  $0 \leq 0$  True Then  $P3(3,8) = 0$

A4.A1 = If  $1 \leq 3$  True Then  $P3(4,1) = 0$   
A4.A2 = If  $1 \leq 0.33$  False, Else If  $1 > 0.33$  True, Then  $P3(4,2) = 1-0=0.67$   
A4.A3 = If  $1 \leq 0$  False, Else If  $1 > 0.33$  True, Then  $P3(4,3) = 1-0 = 1$   
A4.A5 = If  $1 \leq 3$  True Then  $P3(4,5) = 0$

A4.A6 = If  $1 \leq 0$  False, Else If  $1 > 0$  True, Then  $P3(4,6) = 1-0=1$

A4.A7 = If  $1 \leq 1$  True Then  $P3(4,7) = 0$

A4.A8 = If  $1 \leq 0$  False, Else If  $1 > 0$  True, Then  $P3(4,8) = 1-0=1$

A5.A1 = If  $3 \leq 3$  True Then  $P3(5,1) = 0$

A5.A2 = If  $3 \leq 0.33$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P3(5,2) = 3-0.33=2.67$

A5.A3 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P3(5,3) = 3-0=3$

A5.A4 = If  $3 \leq 1$  False, Else If  $3 > 1$  True, Then  $P3(5,4) = 3-1=2$

A5.A6 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P3(5,6) = 3-0=3$

A5.A7 = If  $3 \leq 1$  False, Else If  $3 > 1$  True, Then  $P3(5,7) = 3-0=2$

A5.A8 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P3(5,8) = 3-0=3$

A6.A1 = If  $0 \leq 3$  True Then  $P3(6,1) = 0$

A6.A2 = If  $0 \leq 0.33$  True Then  $P3(6,2) = 0$

A6.A3 = If  $0 \leq 0$  True Then  $P3(6,3) = 0$

A6.A4 = If  $0 \leq 1$  True Then  $P3(6,4) = 0$

A6.A5 = If  $0 \leq 3$  True Then  $P3(6,5) = 0$

A6.A7 = If  $0 \leq 1$  True Then  $P3(6,7) = 0$

A6.A8 = If  $0 \leq 0$  True Then  $P3(6,8) = 0$

A7.A1 = If  $1 \leq 3$  True Then  $P3(7,1) = 0$

A7.A2 = If  $1 \leq 0.33$  False, Else If  $1 > 0.33$  True, Then  $P3(7,2) = 1-0.33=0.67$

A7.A3 = If  $1 \leq 0$  False, Else If  $1 > 0$  True, Then  $P3(7,3) = 1-0=1$

A7.A4 = If  $1 \leq 1$  True Then  $P3(7,4) = 0$

A7.A5 = If  $1 \leq 3$  False, Else If  $1 > 0$  True, Then  $P3(7,5) = 1-0=1$

A7.A6 = If  $1 \leq 0$  False, Else If  $1 > 0$  True, Then  $P3(7,6) = 1-0=1$

A7.A8 = If  $1 \leq 0$  False, Else If  $1 > 0$  True, Then  $P3(7,8) = 1-0=1$

A8.A1 = If  $0 \leq 3$  True Then  $P3(8,1) = 0$

A8.A2 = If  $0 \leq 0.33$  True Then  $P3(8,2) = 0$

A8.A3 = If  $0 \leq 0$  True Then  $P3(8,3) = 0$

A8.A4 = If  $0 \leq 1$  True Then  $P3(8,4) = 0$

A8.A5 = If  $0 \leq 3$  True Then  $P3(8,5) = 0$

A8.A6 = If  $0 \leq 0$  True Then  $P3(8,6) = 0$

A8.A7 = If  $0 \leq 1$  True Then  $P3(8,7) = 0$

A1.A2 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then  $P4(1,2) = 2-0= 2$

A1.A3 = If  $2 \leq 2$  True Then  $P4(1,3) = 0$

A1.A4 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then  $P4(1,4) = 2-0= 2$

A1.A5 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then  $P4(1,5) = 2-0= 2$

A1.A6 = If  $2 \leq 0.5$  False, Else If  $2 > 0.5$  True, Then  $P4(1,6) = 2-0.5= 1.5$

A1.A7 = If  $2 \leq 2$  True Then  $P4(1,7) = 0$

A1.A8 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then  $P4(1,8) = 2-0= 2$

A2.A1 = If  $0 \leq 2$  True Then  $P4(2,1) = 0$

A2.A3 = If  $0 \leq 2$  True Then  $P4(2,3) = 0$

A2.A4 = If  $0 \leq 0$  True Then  $P4(2,4) = 0$

A2.A5 = If  $0 \leq 0$  True Then  $P4(2,5) = 0$

A2.A6 = If  $0 \leq 0.5$  True Then  $P4(2,6) = 0$

A2.A7 = If  $0 \leq 2$  True Then  $P4(2,7) = 0$

A2.A8 = If  $0 \leq 0$  True Then  $P4(2,8) = 0$

A3.A1 = If  $2 \leq 2$  True Then  $P4(3,1) = 0$

A3.A2 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then  $P4(3,2) = 2-0= 2$

A3.A4 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then  $P4(3,4) = 2-0= 2$

A3.A5 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then  $P4(3,5) = 2-0= 2$

A3.A6 = If  $2 \leq 0.5$  False, Else If  $2 > 0.5$  True, Then  $P4(3,6) = 2-0.5= 1.5$

A3.A7 = If  $2 \leq 2$  True Then  $P4(3,7) = 0$

A3.A8 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then  $P4(3,8) = 2-0= 2$

A4.A1 = If  $0 \leq 2$  True Then  $P4(4,1) = 0$

A4.A2 = If  $0 \leq 0$  True Then  $P4(4,2) = 0$

A4.A3 = If  $0 \leq 2$  True Then  $P4(4,3) = 0$

A4.A5 = If  $0 \leq 0$  True Then P4 (4,5) = 0  
A4.A6 = If  $0 \leq 0.5$  True Then P4 (4,6) = 0  
A4.A7 = If  $0 \leq 2$  True Then P4 (4,7) = 0  
A4.A8 = If  $0 \leq 0$  True Then P4 (4,8) = 0

A5.A1 = If  $0 \leq 2$  True Then P4 (5,1) = 0  
A5.A2 = If  $0 \leq 0$  True Then P4 (5,2) = 0  
A5.A3 = If  $0 \leq 2$  True Then P4 (5,3) = 0  
A5.A4 = If  $0 \leq 0$  True Then P4 (5,4) = 0  
A5.A6 = If  $0 \leq 0.5$  True Then P4 (5,6) = 0  
A5.A7 = If  $0 \leq 2$  True Then P4 (5,7) = 0  
A5.A8 = If  $0 \leq 0$  True Then P4 (5,8) = 0

A6.A1 = If  $0.5 \leq 2$  True Then P4 (6,1) = 0  
A6.A2 = If  $0.5 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P4(6,2) =  $0.5 - 0 = 0.5$   
A6.A3 = If  $0.5 \leq 2$  True Then P4 (6,3) = 0  
A6.A4 = If  $0.5 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P4(6,4) =  $0.5 - 0 = 0.5$   
A6.A5 = If  $0.5 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P4(6,5) =  $0.5 - 0 = 0.5$   
A6.A7 = If  $0.5 \leq 2$  True Then P4 (6,7) = 0  
A6.A8 = If  $0.5 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P4(6,8) =  $0.5 - 0 = 0.5$

A7.A1 = If  $2 \leq 2$  True Then P4 (7,1) = 0  
A7.A2 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P4(7,2) =  $2 - 0 = 2$   
A7.A3 = If  $2 \leq 2$  True Then P4 (7,3) = 0  
A7.A4 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P4(7,4) =  $2 - 0 = 2$   
A7.A5 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P4(7,5) =  $2 - 0 = 2$   
A7.A6 = If  $2 \leq 0.5$  False, Else If  $2 > 0.5$  True, Then P4(7,6) =  $2 - 0.5 = 1.5$   
A7.A8 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P4(7,7) =  $2 - 0 = 2$

A8.A1 = If  $0 \leq 2$  True Then P4 (8,1) = 0  
A8.A2 = If  $0 \leq 0$  True Then P4 (8,2) = 0  
A8.A3 = If  $0 \leq 2$  True Then P4 (8,3) = 0  
A8.A4 = If  $0 \leq 0$  True Then P4 (8,4) = 0  
A8.A5 = If  $0 \leq 0$  True Then P4 (8,5) = 0  
A8.A6 = If  $0 \leq 0.5$  True Then P4 (8,6) = 0  
A8.A7 = If  $0 \leq 2$  True Then P4 (8,7) = 0

A1.A2 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P5(1,2) =  $2 - 0 = 2$   
A1.A3 = If  $2 \leq 2$  True Then P5 (1,3) = 0  
A1.A4 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P5(1,3) =  $2 - 0 = 2$   
A1.A5 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P5(1,5) =  $2 - 0 = 2$   
A1.A6 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P5(1,6) =  $2 - 0 = 2$   
A1.A7 = If  $2 \leq 0.5$  False, Else If  $2 > 0.5$  True, Then P5(1,7) =  $2 - 0.5 = 1.5$   
A1.A8 = If  $2 \leq 2$  True Then P5 (1,8) = 0

A2.A1 = If  $0 \leq 2$  True Then P5 (2,1) = 0  
A2.A3 = If  $0 \leq 2$  True Then P5 (2,3) = 0  
A2.A4 = If  $0 \leq 0$  True Then P5 (2,4) = 0  
A2.A5 = If  $0 \leq 0$  True Then P5 (2,5) = 0  
A2.A6 = If  $0 \leq 0$  True Then P5 (2,5) = 0  
A2.A7 = If  $0 \leq 0.5$  True Then P5 (2,7) = 0  
A2.A8 = If  $0 \leq 2$  True Then P5 (2,8) = 0

A3.A1 = If  $2 \leq 2$  True Then P5 (3,1) = 0  
A3.A2 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P5(3,2) =  $2 - 0 = 2$   
A3.A4 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P5(3,4) =  $2 - 0 = 2$   
A3.A5 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P5(3,5) =  $2 - 0 = 2$   
A3.A6 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P5(3,6) =  $2 - 0 = 2$   
A3.A7 = If  $2 \leq 0.5$  False, Else If  $2 > 0.5$  True, Then P5(3,7) =  $2 - 0.5 = 1.5$   
A3.A8 = If  $2 \leq 2$  True Then P5 (3,8) = 0

A4.A1 = If  $0 \leq 2$  True Then P5 (4,1) = 0  
A4.A2 = If  $0 \leq 0$  True Then P5 (4,2) = 0

A4.A3 = If  $0 \leq 2$  True Then P5 (4,3) = 0  
A4.A5 = If  $0 \leq 0$  True Then P5 (4,5) = 0  
A4.A6 = If  $0 \leq 0$  True Then P5 (4,6) = 0  
A4.A7 = If  $0 \leq 0.5$  True Then P5 (4,7) = 0  
A4.A8 = If  $0 \leq 2$  True Then P5 (4,8) = 0

A5.A1 = If  $0 \leq 2$  True Then P5 (5,1) = 0  
A5.A2 = If  $0 \leq 0$  True Then P5 (5,2) = 0  
A5.A3 = If  $0 \leq 2$  True Then P5 (5,3) = 0  
A5.A4 = If  $0 \leq 0$  True Then P5 (5,5) = 0  
A5.A6 = If  $0 \leq 0$  True Then P5 (5,6) = 0  
A5.A7 = If  $0 \leq 0.5$  True Then P5 (5,7) = 0  
A5.A8 = If  $0 \leq 2$  True Then P5 (5,8) = 0

A6.A1 = If  $0 \leq 2$  True Then P5 (6,1) = 0  
A6.A2 = If  $0 \leq 0$  True Then P5 (6,2) = 0  
A6.A3 = If  $0 \leq 2$  True Then P5 (6,3) = 0  
A6.A4 = If  $0 \leq 0$  True Then P5 (6,4) = 0  
A6.A5 = If  $0 \leq 0$  True Then P5 (6,5) = 0  
A6.A7 = If  $0 \leq 0.5$  True Then P5 (6,7) = 0  
A6.A8 = If  $0 \leq 2$  True Then P5 (6,8) = 0

A7.A1 = If  $0.5 \leq 2$  True Then P5 (7,1) = 0  
A7.A2 = If  $0.5 \leq 0$  False, Else If  $0.5 > 0$  True, Then P5(7,2) =  $0.5 - 0 = 0.5$   
A7.A3 = If  $0.5 \leq 2$  True Then P5 (7,3) = 0  
A7.A4 = If  $0.5 \leq 0$  False, Else If  $0.5 > 0$  True, Then P5(7,4) =  $0.5 - 0 = 0.5$   
A7.A5 = If  $0.5 \leq 0$  False, Else If  $0.5 > 0$  True, Then P5(7,5) =  $0.5 - 0 = 0.5$   
A7.A6 = If  $0.5 \leq 0$  False, Else If  $0.5 > 0$  True, Then P5(7,6) =  $0.5 - 0 = 0.5$   
A7.A8 = If  $0.5 \leq 2$  True Then P5 (7,8) = 0

A8.A1 = If  $2 \leq 2$  True Then P5 (8,1) = 0  
A8.A2 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P5(8,2) =  $2 - 0 = 2$   
A8.A3 = If  $2 \leq 2$  True Then P5 (8,3) = 0  
A8.A4 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P5(8,4) =  $2 - 0 = 2$   
A8.A5 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0$  True, Then P5(8,5) =  $2 - 0 = 2$   
A8.A6 = If  $2 \leq 0$  False, Else If  $2 > 0.5$  True, Then P5(8,6) =  $2 - 0.5 = 1.5$   
A8.A7 = If  $2 \leq 0.5$  False, Else If  $2 > 0.5$  True, Then P5(8,7) =  $2 - 0.5 = 1.5$

A1.A2 = If  $0 \leq 3$  True Then P6 (1,2) = 0  
A1.A3 = If  $0 \leq 0$  True Then P6 (1,3) = 0  
A1.A4 = If  $0 \leq 3$  True Then P6 (1,4) = 0  
A1.A5 = If  $0 \leq 3$  True Then P6 (1,5) = 0  
A1.A6 = If  $0 \leq 0$  True Then P6 (1,6) = 0  
A1.A7 = If  $0 \leq 0.33$  True Then P6 (1,7) = 0  
A1.A8 = If  $0 \leq 1$  True Then P6 (1,8) = 0

A2.A1 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P6(2,1) =  $3 - 0 = 3$   
A2.A3 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P6(2,1) =  $3 - 0 = 3$   
A2.A4 = If  $3 \leq 3$  True Then P6 (1,4) = 0  
A2.A5 = If  $3 \leq 3$  True Then P6 (1,5) = 0  
A2.A6 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P6(2,1) =  $3 - 0 = 3$   
A2.A7 = If  $3 \leq 0.33$  False, Else If  $3 > 0.33$  True, Then P6(2,1) =  $3 - 0.33 = 2.67$   
A2.A8 = If  $3 \leq 1$  False, Else If  $3 > 1$  True, Then P6(2,1) =  $3 - 1 = 2$

A3.A1 = If  $0 \leq 0$  True Then P6 (3,1) = 0  
A3.A2 = If  $0 \leq 3$  True Then P6 (3,2) = 0  
A3.A4 = If  $0 \leq 0$  True Then P6 (3,4) = 0  
A3.A5 = If  $0 \leq 3$  True Then P6 (3,5) = 0  
A3.A6 = If  $0 \leq 0$  True Then P6 (3,6) = 0  
A3.A7 = If  $0 \leq 0.33$  True Then P6 (3,7) = 0  
A3.A8 = If  $0 \leq 1$  True Then P6 (3,8) = 0

A4.A1 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then P6(4,1) =  $3 - 0 = 3$

A4.A2 = If  $3 \leq 3$  True Then  $P6(4,2) = 0$   
 A4.A3 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P6(4,3) = 3 - 0 = 3$   
 A4.A5 = If  $3 \leq 3$  True Then  $P6(4,5) = 0$   
 A4.A6 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P6(4,6) = 3 - 0 = 3$   
 A4.A7 = If  $3 \leq 0.33$  False, Else If  $3 > 0.33$  True, Then  $P6(4,7) = 3 - 0.33 = 2.67$   
 A4.A8 = If  $3 \leq 1$  False, Else If  $3 > 1$  True, Then  $P6(4,8) = 3 - 1 = 2$

A5.A1 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P6(5,1) = 3 - 0 = 3$   
 A5.A2 = If  $3 \leq 3$  True Then  $P6(5,2) = 0$   
 A5.A3 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P6(5,3) = 3 - 0 = 3$   
 A5.A4 = If  $3 \leq 3$  True Then  $P6(5,4) = 0$   
 A5.A6 = If  $3 \leq 0$  False, Else If  $3 > 0$  True, Then  $P6(5,6) = 3 - 0 = 3$   
 A5.A7 = If  $3 \leq 0.33$  False, Else If  $3 > 0.33$  True, Then  $P6(5,7) = 3 - 0.33 = 2.67$   
 A5.A8 = If  $3 \leq 1$  False, Else If  $3 > 1$  True, Then  $P6(5,8) = 3 - 1 = 2$

A6.A1 = If  $0 \leq 0$  True Then  $P6(6,1) = 0$   
 A6.A2 = If  $0 \leq 3$  True Then  $P6(6,2) = 0$   
 A6.A3 = If  $0 \leq 0$  True Then  $P6(6,3) = 0$   
 A6.A4 = If  $0 \leq 3$  True Then  $P6(6,4) = 0$   
 A6.A5 = If  $0 \leq 3$  True Then  $P6(6,5) = 0$   
 A6.A7 = If  $0 \leq 0.33$  True Then  $P6(6,7) = 0$   
 A6.A8 = If  $0 \leq 1$  True Then  $P6(6,8) = 0$

A7.A1 = If  $0.33 \leq 0$  False, Else If  $0.33 > 0$  True, Then  $P6(7,1) = 0.33 - 0 = 0.33$   
 A7.A2 = If  $0.33 \leq 3$  True Then  $P6(7,2) = 0$   
 A7.A3 = If  $0.33 \leq 0$  False, Else If  $0.33 > 0$  True, Then  $P6(7,3) = 0.33 - 0 = 0.33$   
 A7.A4 = If  $0.33 \leq 3$  True Then  $P6(7,4) = 0$   
 A7.A5 = If  $0.33 \leq 3$  True Then  $P6(7,5) = 0$   
 A7.A6 = If  $0.33 \leq 0$  False, Else If  $0.33 > 0$  True, Then  $P6(7,6) = 0.33 - 0 = 0.33$   
 A7.A8 = If  $0.33 \leq 1$  True Then  $P6(7,8) = 0$

A8.A1 = If  $1 \leq 0$  False, Else If  $1 > 0$  True, Then  $P6(8,6) = 1 - 0 = 1$   
 A8.A2 = If  $1 \leq 3$  True Then  $P6(8,2) = 0$   
 A8.A3 = If  $1 \leq 0$  False, Else If  $1 > 0$  True, Then  $P6(8,6) = 1 - 0 = 1$   
 A8.A4 = If  $1 \leq 3$  True Then  $P6(8,4) = 0$   
 A8.A5 = If  $1 \leq 3$  True Then  $P6(8,5) = 0$   
 A8.A6 = If  $1 \leq 0$  False, Else If  $1 > 0$  True, Then  $P6(8,6) = 1 - 0 = 1$   
 A8.A7 = If  $1 \leq 0.33$  False, Else If  $1 > 0.33$  True, Then  $P6(8,6) = 1 - 0.33 = 0.67$

**Tabel 12.** Hasil Fungsi Preferensi Agregat

A1,2	0	0	2.67	2	2	0
A1,3	0	0	3	0	0	0
A1,4	0	0	2	2	2	0
A1,5	0	0	0	2	2	0
A1,6	0	0	3	1.5	2	0
A1,7	0	0	2	0	1.5	0
A1,8	0	0	3	2	0	0
A2,1	0	3	0	0	0	3
A2,3	0	3	0.33	0	0	3
A2,4	0	0	0	0	0	0
A2,5	0	2.67	0	0	0	0
A2,6	0	0	0.33	0	0	3
A2,7	0	3	0	0	0	2.67
A2,8	0	0	0.33	0	0	2
A3,1	3	0	0	0	0	0
A3,2	3	0	0	2	2	0
A3,4	3	0	0	2	2	0
A3,5	0	0	0	2	2	0
A3,6	0	0	0	1.5	2	0
A3,7	2.67	0	0	0.8	1.5	0
A3,8	3	0	0	2	0	0
A4,1	0	3	0	0	0	3
A4,2	0	0	0.67	0	0	0

A4,3	0	3	1	0	0	3
A4,5	0	2.67	0	0	0	0
A4,6	0	0	1	0	0	3
A4,7	0	3	0	0	0	2.67
A4,8	0	0	1	0	0	2
A5,1	3	0.33	0	0	0	3
A5,2	3	0	2.67	0	0	0
A5,3	0	0.33	3	0	0	3
A5,4	3	0	2	0	0	0
A5,6	0	0	3	0	0	3
A5,7	2.67	0.33	2	0	0	2.67
A5,8	3	0	3	0	0	2
A6,1	3	3	0	0	0	0
A6,2	3	0	0	0.5	0	0
A6,3	0	3	0	0	0	0
A6,4	3	0	0	0.5	0	0
A6,5	0	2.67	0	0.5	0	0
A6,7	2.67	3	0	0	0	0
A6,8	3	0	0	0.5	0	0
A7,1	0.33	0	0	0	0	0.33
A7,2	0.33	0	0.67	2	0.5	0
A7,3	0	0	1	0	0	0.33
A7,4	0.33	0	0	2	0.5	0
A7,5	0	0	1	2	0.5	0
A7,6	0	0	1	1.5	0.5	0.33
A7,8	0.33	0	1	2	0	0
A8,1	0	3	0	0	0	1
A8,2	0	0	0	0	2	80
A8,3	0	3	0	0	0	1
A8,4	0	0	0	0	2	0
A8,5	0	2.67	0	0	2	0
A8,6	0	0	0	0	1.5	1
A8,7	0	3	0	0	1.5	0.67

### 3. Perhitungan indeks preferensi menggunakan persamaan ke 3

$$\pi(1,2)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*2.67)+(0.2*2)+(0.15*2)+(0.15*0)=1.1005$$

$$\pi(1,3)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*3)+(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*0)=0.45$$

$$\pi(1,4)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*2)+(0.2*2)+(0.15*2)+(0.15*0)=1$$

$$\pi(1,5)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*0)+(0.2*2)+(0.15*2)+(0.15*0)=0.7$$

$$\pi(1,6)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*3)+(0.2*1.5)+(0.15*2)+(0.15*0)=1.05$$

$$\pi(1,7)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*2)+(0.2*0)+(0.15*1.5)+(0.15*0)=0.525$$

$$\pi(1,8)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*3)+(0.2*2)+(0.15*0)+(0.15*0)=0.85$$

$$\pi(2,1)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*3)+(0.15*0)+(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*3)=0.9$$

$$\pi(2,3)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*3)+(0.15*0.33)+(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*3)=0.9495$$

$$\pi(2,4)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*0)+(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*0)=0$$

$$\pi(2,5)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*2.67)+(0.15*0)+(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*0)=0.4005$$

$$\pi(2,6)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*0.33)+(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*3)=0.4995$$

$$\pi(2,7)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*3)+(0.15*0)+(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*2.67)=0.8505$$

$$\pi(2,8)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*0.33)+(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*2)=0.345$$

$$\pi(3,1)=\Sigma(0.2*3)+(0.15*0)+(0.15*0)+(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*0)=0.6$$

$$\pi(3,2)=\Sigma(0.2*3)+(0.15*0)+(0.15*0)+(0.2*2)+(0.15*2)+(0.15*0)=1.32$$

$$\pi(3,3)=\Sigma(0.2*3)+(0.15*0)+(0.15*0)+(0.2*2)+(0.15*2)+(0.15*0)=1.3$$

$$\pi(3,5)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*0)+(0.2*2)+(0.15*2)+(0.15*0)=0.7$$

$$\pi(3,6)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*0)+(0.2*1.5)+(0.15*2)+(0.15*0)=0.6$$

$$\pi(3,7)=\Sigma(0.2*2.67)+(0.15*0)+(0.15*0)+(0.2*0)+(0.15*1.5)+(0.15*0)=0.759$$

$$\pi(3,8)=\Sigma(0.2*3)+(0.15*0)+(0.15*0)+(0.2*2)+(0.15*0)+(0.15*0)=1$$

$$\pi(4,1)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*3)+(0.15*0)+(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*3)=0.9$$

$$\pi(4,2)=\Sigma(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*0.67)+(0.2*0)+(0.15*0)+(0.15*0)=0.1005$$

$$\begin{aligned} \pi(4,3) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*3) + (0.15*1) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*3) = 1.05 \\ \pi(4,5) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*2.67) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*0) = 0.4005 \\ \pi(4,6) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*1) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*3) = 0.6 \\ \pi(4,7) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*3) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*2.67) = 0.8505 \\ \pi(4,8) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*1) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*2) = 0.45 \\ \\ \pi(5,1) &= \Sigma(0.2*3) + (0.15*0.33) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*3) = 1.0995 \\ \pi(5,2) &= \Sigma(0.2*3) + (0.15*0) + (0.15*2.67) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*0) = 0.0005 \\ \pi(5,3) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*0.33) + (0.15*3) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*3) = 0.9495 \\ \pi(5,4) &= \Sigma(0.2*3) + (0.15*0) + (0.15*2) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*0) = 0.9 \\ \pi(5,6) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*3) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*3) = 0.9 \\ \pi(5,7) &= \Sigma(0.2*2.67) + (0.15*0.33) + (0.15*2) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*2.67) = 1.284 \\ \pi(5,8) &= \Sigma(0.2*3) + (0.15*0) + (0.15*3) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*2) = 1.35 \\ \\ \pi(6,1) &= \Sigma(0.2*3) + (0.15*3) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*0) = 1.05 \\ \pi(6,2) &= \Sigma(0.2*3) + (0.15*0) + (0.15*0) + (0.2*0.5) + (0.15*0) + (0.15*0) = 0.7 \\ \pi(6,3) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*3) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*0) = 0.45 \\ \pi(6,4) &= \Sigma(0.2*3) + (0.15*0) + (0.15*0) + (0.2*0.5) + (0.15*0) + (0.15*0) = 0.7 \\ \pi(6,5) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*2.67) + (0.15*0) + (0.2*0.5) + (0.15*0) + (0.15*0) = 0.5005 \\ \pi(6,7) &= \Sigma(0.2*2.67) + (0.15*3) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*0) = 0.984 \\ \pi(6,8) &= \Sigma(0.2*3) + (0.15*0) + (0.15*0) + (0.2*0.5) + (0.15*0) + (0.15*0) = 0.7 \\ \\ \pi(7,1) &= \Sigma(0.2*0.33) + (0.15*0) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*0.33) = 0.1155 \\ \pi(7,2) &= \Sigma(0.2*0.33) + (0.15*0) + (0.15*0.67) + (0.2*2) + (0.15*0.5) + (0.15*0) = 0.6415 \\ \pi(7,3) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*0.33) = 0.1995 \\ \pi(7,4) &= \Sigma(0.2*0.33) + (0.15*0) + (0.15*0) + (0.2*2) + (0.15*0.5) + (0.15*0) = 0.541 \\ \pi(7,5) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*1) + (0.2*2) + (0.15*0.5) + (0.15*0) = 0.625 \\ \pi(7,6) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*1) + (0.2*1.5) + (0.15*0.5) + (0.15*0.33) = 0.5745 \\ \pi(7,8) &= \Sigma(0.2*0.33) + (0.15*0) + (0.15*1) + (0.2*2) + (0.15*0) + (0.15*0) = 0.616 \\ \\ \pi(8,1) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*3) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*1) = 0.6 \\ \pi(8,2) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*2) + (0.15*0) = 0.3 \\ \pi(8,3) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*3) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*1) = 0.6 \\ \pi(8,4) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*2) + (0.15*0) = 0.3 \\ \pi(8,5) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*2.67) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*2) + (0.15*0) = 0.7005 \\ \pi(8,6) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*0) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*1.5) + (0.15*1) = 0.375 \\ \pi(8,7) &= \Sigma(0.2*0) + (0.15*3) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*1.5) + (0.15*0.67) = 0.775 \end{aligned}$$

**Tabel 13. Matriks Agregat**

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	Jumlah
A1	-	1.1005	0.45	1	0.7	1.05	0.525	0.85	5.6755
A2	0.9	-	0.9495	0	0.4005	0.4995	0.8505	0.345	3.945
A3	0.6	1.32	-	1.3	0.7	0.6	0.759	1	6.279
A4	0.9	0.1005	1.05	-	0.4005	0.6	0.8505	0.45	4.3515
A5	1.0995	1.0005	0.9495	0.9	-	0.9	1.284	1.35	7.4835
A6	1.05	0.7	0.45	0.7	0.5005	-	0.984	0.7	5.0845
A7	0.1155	0.6415	0.1995	0.541	0.625	0.5745	-	0.616	3.313
A8	0.6	0.3	0.6	0.3	0.7005	0.375	0.7755	-	3.651
Jumlah	5.265	5.163	4.6485	4.741	4.027	4.599	6.0285	5.311	-

- Menentukan arus keluar dan arus outranking
- Untuk menentukan Leaving Flow menggunakan langkah 4

$$\begin{aligned} A1 &= 1/8-1 * 5.6755 = 1/7 * 5.6755 = 0.8107855 \\ A2 &= 1/8-1 * 3.945 = 1/7 * 3.945 = 0.5635713 \\ A3 &= 1/8-1 * 6.279 = 1/7 * 6.279 = 0.8969997 \\ A4 &= 1/8-1 * 4.3515 = 1/7 * 4.3515 = 0.6216427 \\ A5 &= 1/8-1 * 7.4835 = 1/7 * 7.4835 = 1.0690711 \\ A6 &= 1/8-1 * 5.0845 = 1/7 * 5.0845 = 0.726359 \\ A7 &= 1/8-1 * 3.313 = 1/7 * 3.313 = 0.4732856 \\ A8 &= 1/8-1 * 3.651 = 1/7 * 3.651 = 0.5215713 \end{aligned}$$

Untuk menentukan Entering Flow menggunakan langkah 5

$$A1 = 1/8-1 * 5.265 = 1/7 * 5.265 = 0.7521426$$

$$A2 = 1/8-1 * 5.163 = 1/7 * 5.163 = 0.7375712$$

$$A3 = 1/8-1 * 4.6485 = 1/7 * 4.6485 = 0.6640712$$

$$A4 = 1/8-1 * 4.741 = 1/7 * 4.741 = 0.6772855$$

$$A5 = 1/8-1 * 4.027 = 1/7 * 4.027 = 0.5752855$$

$$A6 = 1/8-1 * 4.599 = 1/7 * 4.599 = 0.6569998$$

$$A7 = 1/8-1 * 6.0285 = 1/7 * 6.0285 = 0.861214$$

$$A8 = 1/8-1 * 5.311 = 1/7 * 5.311 = 0.7587141$$

**Tabel 14.** Hasil dari Arus keluar dan arus outranking

Alternatif	Leaving Flow	Entering Flow
A1	0.8107855	0.7521426
A2	0.5635713	0.7375712
A3	0.8969997	0.6640712
A4	0.6216427	0.6772855
A5	1.0690711	0.5752855
A6	0.726359	0.6569998
A7	0.4732856	0.861214
A8	0.5215713	0.7587141

Menghitung outranking atau net flow bersih alternative

$$P1 = 0.8107855 - 0.7521426 = 0.0586429$$

$$P2 = 0.5635713 - 0.7375712 = -0.174$$

$$P3 = 0.8969997 - 0.6640712 = 0.2329285$$

$$P4 = 0.6216427 - 0.6772855 = -0.055643$$

$$P5 = 1.0690711 - 0.5752855 = 0.4937856$$

$$P6 = 0.726359 - 0.6569998 = 0.06993592$$

$$P7 = 0.4732856 - 0.861214 = -0.387928$$

$$P8 = 0.5215713 - 0.7587141 = -0.2371428$$

**Tabel 15.** Hasil outranking bersih setiap alternatif

Alternative	Netflow	Ranking
A1	0.0586429	4
A2	-0.174	5
A3	0.2329285	2
A4	-0.055643	6
A5	0.4937856	1
A6	0.06993592	3
A7	-0.387928	8
A8	-0.2371428	7

#### 4. KESIMPULAN

Hasil analisa data yang telah dilakukan terhadap perhitungan-perhitungan tersebut dapat ditarik kesimpulan, dalam proses pemilihan alternatif desainer yang akan dipilih harus mempertimbangkan kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebuah acuan untuk tiap-tiap alternatif, sehingga kriteria yang akan dijadikan bisa bersifat proposional. Penentuan dominasi kriteria akan mempengaruhi hasil perhitungan dalam Promethee II, maka dalam menentukannya harus sesuai dengan tujuan yang optimal

#### REFERENCES

- [1] D. Jurusan, T. Informatika, F. Teknik, and U. Islam, "Jurnal Teknika," vol. 2, no. 2, pp. 37–44.
- [2] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. 2018.
- [3] T. N. Sianturi, L. Siburian, R. G. Hutagaol, and S. H. Sahir, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Bank Terbaik Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment ( WASPAS )," pp. 625–631, 2018.
- [4] L. P. Purba, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Faktor Terbesar Rendahnya Minat Ber-KB ( Keluarga Berencana ) Dengan Metode ELECTRE II," pp. 369–374, 2018.
- [5] S. Manalu, S. R. Tanjung, and D. E. P. Manullang, "Penerapan Metode VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje ( VIKOR ) Dalam Pemilihan Karyawan Berperestasi," no. 2017, pp. 265–271, 2018.
- [6] 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. February 2018, 2017.
- [7] M. O. Pohan and N. Aprilia, "Implementasi Metode WASPAS Dalam Penentuan Jenis Gabah Terbaik Kualitas Ekspor," pp. 327–330, 2018.

- [8] M. K. Kusriani, "Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan," pp. 11–24, 2007.
- [9] Mesran, G. Ginting, Suginam, and R. Rahim, "Implementation of Elimination and Choice Expressing Reality ( ELECTRE ) Method in Selecting the Best Lecturer ( Case Study STMIK BUDI DARMA )," *Int. J. Eng. Res. Technol. (IJERT)*, vol. 6, no. 2, pp. 141–144, 2017.
- [10] A. S. Rahacrisma, W. Setiyaningsih, S. Informasi, U. K. Malang, S. Informasi, and U. K. Malang, "Sistem pendukung keputusan penentuan lokasi usaha waralaba terbaik menggunakan metode promethee," pp. 1–8.
- [11] S. A. B. Sadikon and Z. M. B. Zainuddin, "Application of the PROMETHEE II Method in Overcoming the Bottleneck Problem in An Emergency Department," pp. 170–183.
- [12] A. V. Manikrao and C. Shankar, "Facility Location Selection using PROMETHEE II Method," *Int. Conf. Ind. Eng. Oper. Manag. Dhaka*, pp. 59–64, 2010.
- [13] D. Assrani, M. Mesran, R. D. Sianturi, Y. Yuhandri, and A. Iskandar, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU PRODUKTIF PESERTA PELATIHAN ASESOR KOMPETENSI LSP P1 SMK SWASTA DWIWARNA MEDAN MENGGUNAKAN METODE THE EXTENDED PROMETHEE II ( EXPROM II )," vol. 2, 2018.
- [14] M. Wafi, R. S. Perdana, and W. Kurniawan, "Implementasi Metode Promethee II untuk Menentukan Pemenang Tender Proyek ( Studi Kasus : Dinas Perhubungan dan LLAJ Provinsi Jawa Timur )," vol. 1, no. 11, pp. 1224–1231, 2017.
- [15] E. Novida, H. Sunandar, and I. Pendahuluan, "Sistem pendukung keputusan pemilihan produk lensa kaca mata menggunakan metode promethee ii," vol. 17, pp. 71–78, 2018.
- [16] M. Mesran, P. Pristiwanto, and I. Sinaga, "Implementasi Promethee II Dalam Pemilihan Pestisida Terbaik Untuk Perawatan Daun Pada Tanaman Cabe," *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 3, no. 2, pp. 46–53, 2018.
- [17] M. Mesran, I. Saputra, and M. Ariska, "Penerapan Metode Promethee II Pada Sistem Layanan Dan Rujukan Terpadu ( SLRT ) ( Studi Kasus : Dinas Sosial Kabupaten Deli Serdang )," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 1, pp. 276–285, 2017.
- [18] F. Adelia, D. Wahyuli, T. Imanda, and A. Perdana, "Analisis Promethee II Pada Faktor Penyebab Mahasiswa Sulit Menemukan Judul Artikel Ilmiah," vol. 17, 2018.
- [19] A. P. S. A. D. Pradana, I. W. Sinaga, M. Syahrizal, and M. Mesran, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Kelapa Sawit Menerapkan Metode Promethee II," in *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, 2018, pp. 472–483.
- [20] I. Hamdani, M. Fadli, R. Fadoli, M. Mesran, and R. Rahim, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Vokalis Terbaik Menggunakan PROMETHEE II," in *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, 2018, pp. 391–402.