

Penerapan Metode Promethee II Dalam Pemilihan Masker Wajah Terbaik Untuk Berbagai Jenis Kulit

Nur Irma Safitri

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

Abstrak

Masker wajah merupakan masker kecantikan yang berwujud sediaan gel pasta dan serbuk yang dioleskan untuk membersihkan dan mengencangkan kulit, terutama kulit wajah. Perawatan wajah berkala yang dibuat dari berbagai macam bahan-bahan dengan kelebihan masing-masing. Ragam masker wajah tergantung pada jenis dan masalah kulit. Contohnya seperti masker wajah untuk kulit kering yang bertujuan membantu menghindari dan mengembalikan kelembaban kulit, atau masker bervitamin untuk membantu mencerahkan kulit kusam. Masker tidak harus digunakan setiap hari cukup 1-2 kali saja setiap minggu. Saat menggunakan masker wajah, anda akan merasakan kulit wajah terasa lebih rileks dan juga masker wajah memiliki keunggulannya, kulit wajah akan terasa lebih lembut dan muda kembali. Dengan cara menentukan kriteria kulit wajah konsumen terlebih dahulu, maka akan keluar hasil keputusan. Masker yang cocok untuk konsumen. Kriteria yang digunakan untuk pemilihan masker yang sesuai dengan jenis kulit wajah perempuan: Tipe kulit (Berminyak, Kering, Normal, Sensitif, Berjerawat), Warna kulit (Putih, Gelap, Kuning Langsung, Sawo Matang), Harga (Murah, Mahal, Sedang), Kualitas (Baik, Sedang, Rendah), Jumlah Produk (Banyak, Sedikit, Sedang), Efek Samping (Baik, Sedang, Kurang), Alternatif yang digunakan untuk pemilihan masker yang sesuai dengan jenis kulit wajah dapat memberikan kemudahan bagi para konsumen untuk mengetahui masker yang cocok untuk jenis kulit wajah konsumen tersebut berdasarkan kriteria kulit wajah konsumen.

Kata Kunci: Pemilihan Masker, Alternatif, Kriteria

1. PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang semakin modern ini, manusia lebih menyukai yang instan ataupun cepat untuk perawatan tubuhnya terutama pada bagian wajahnya sendiri seperti operasi plastik, pemancungan hidung dan lain hal sebagainya. Pengambilan keputusan ini dilakukan secara cepat, tepat, teliti dan sesuai sasaran menjadi kunci keberhasilan pengambilan keputusan dikemudian hari. Dalam hal ini banyak data yang dikumpulkan tidak menjamin pengambilan keputusan lebih akurat. Sebelum dilakukan proses pengambilan keputusan harus menentukan apa saja kriteria yang dibutuhkan. Setiap kriteria yang dibuat harus dapat memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi. Salah satu masalah yang dihadapi oleh konsumen terutama kaum wanita ialah masalah kulit wajah [1].

Semakin banyaknya produk-produk dipasaran yang menawarkan produk kecantikannya konsumen semakin bingung produk apa yang cocok untuk kulit wajahnya terutama untuk masker wajahnya sendiri. Sebagian dari mereka sendiri lebih memilih mencari masker wajah yang cocok untuk berbagai jenis kulit yang terbuat dari bahan alami, ketimbang harus membeli produk yang belum tentu cocok untuk kulit mereka yang sensitif terhadap bahan-bahan kimia.

Kecantikan dan keindahan wajah merupakan dambaan dan daya tarik tersendiri bagi setiap orang. Untuk itu yang selalu ingin berpenampilan menarik, perawatan wajah juga penting untuk kesehatan kulit wajah. Perawatan kulit wajah secara teratur sangat penting dilakukan mengingat banyaknya aktifitas yang dilakukan diluar rumah. Oleh karena itu diperlukan produk masker wajah untuk melindungi wajah dari jerawat, kusam, kering secara langsung. Dalam mengatasi masalah tersebut kaum pria maupun wanita selalu mencari produk yang sesuai dengan jenis kulit dan terbaik untuk dirinya.

Memiliki kulit wajah yang indah dan sehat adalah hasrat setiap orang. Tetapi bagi wanita memiliki kulit yang indah dan sehat saja tidaklah cukup, tentu harus diikuti penampilan wajah yang cantik dan menarik. Oleh karena jumlah masker yang cukup banyak juga, maka perlu dibangun sebuah sistem yang akan membantu dalam penentuan pemilihan masker wajah yang sesuai dengan jenis kulit wajah.

Masker wajah juga sebagai pembawa bahan-bahan aktif yang berguna bagi kesehatan kulit, seperti ekstrak tumbuhan, minyak esensial atau rumput laut yang dapat diserap oleh kulit untuk dibawa kedalam sirkulasi darah. Produk perawatan yang merupakan ritual untuk dapat menghasilkan wajah cantik alami dan jangan sampai kamu salah memilih masker untuk kulit wajah itu sendiri apalagi kalau samai memperparah masalah pada kondisi wajah [2]. Untuk menyelesaikan masalah dalam pemilihan masker terbaik, pada penelitian penulis menyelesaikan masalah dalam kosmetik dengan menggunakan promethee II.

Tabel 1. Penelitian terkait

Penulis	Judul	Kesimpulan
Sofhian	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik dengan menggunakan Metode Promethee II [3].	Pemilihan Dosen Terbaik Dilakukan Supaya Dapat Membangun Kinerja Secara Baik dan Berjalan Dengan lancar
Maryani	Sistem Pendukung Pemilihan Kosmetik Latulip Dengan Menggunakan Metode Promethee II [4].	Produk Kosmetik yang Sangat Baik Untuk Kulit Wajah Perempuan
Bambang Yuwono	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahan Bakar Metode Promethee II [5].	Keputusan Dalam Pemilihan Ini Menentukan Lokasi Bangunan Dan Cara Pengisian Bahan Bakar

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Masker Wajah Terbaik

Masker kecantikan yang berwujud gel atau pasta yang dioleskan untuk membersihkan dan mengencangkan kulit terutama kulit wajah. masker yang dibuat dengan berbagai macam ragam dan kelebihanannya masing-masing. masker wajah tergantung pada jenis dan masalah kulit seperti kulit kering, kusam masker yang bertujuan menghindari kulit wajah dari kusam. masker itu sendiri dapat digunakan sebanyak 1-2 kali saja setiap minggu, masker wajah itu mempunyai keunggulan yang akan membuat kulit wajah menjadi lembut dan rileks dan muda [6].

2.2 Promethee II

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 [7]–[11], sebagai berikut:

1. Penentuan alternatif-alternatif nilai dari data

$$R_{ij} = [X_{ij} - \min_{i \neq j}(X_{ij})] / [\max_{i \neq j}(X_{ij}) - \min_{i \neq j}(X_{ij})] \quad (1)$$

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:

$$R_{ij} = [\max_{i \neq j}(X_{ij}) - X_{ij}] / [\max_{i \neq j}(X_{ij}) - \min_{i \neq j}(X_{ij})] \quad (2)$$

2. Menentukan tipe fungsi preferensi dan nilai preferensi

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

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

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:

$$(i) = \frac{1}{n-1} [1 - \sum_{i' \neq i} \pi_{ii'} = 1(i, i')] / (i \neq i) \quad (6)$$

Memasuki arus (atau negatif) untuk alternatif:

$$(i) = 1 - \frac{1}{n-1} [\sum_{i' \neq i} \pi_{ii'} = 1(i, i')] / (i \neq i) \quad (7)$$

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Masker merupakan produk kecantikan yang berwujud gel pasta dan serbuk yang dioleskan untuk membersihkan dan mengencangkan kulit terutama kulit wajah. perawatan wajah yang secara berkala dibuat dari berbagai macam dan bahan-bahan dengan kelebihanannya masing-masing. Kecantikan dan keindahan wajah merupakan dambaan dan daya tarik tersendiri bagi setiap orang salah satunya wanita dan memiliki kulit wajah yang indah dan sehat adalah kepuasan setiap orang. Tetapi bagi wanita memiliki kulit yang indah dan sehat saja tidaklah cukup tentu harus diikuti dengan penampilan wajah yang cantik dan menarik. Semakin banyaknya produk-produk yang menawarkan produk kecantikannya konsumen semakin bingung dengan produk apa yang cocok untuk kulit wajahnya terutama untuk masker wajah. Masker wajah juga sebagai pembawa bahan-bahan aktif yang berguna bagi kesehatan kulit seperti ekstra tumbuhan, minyak esensial dan rumput laut yang dapat diserap oleh kulit untuk dibawa ke dalam sirkulasi darah. Perawatan wajah merupakan kegiatan bagi wanita untuk menghasilkan wajah cantik alami dan sehat.

Tabel 2. Kriteria dan Bobot

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C1	Berminyak	30%	Benefit
C2	Berjerawat	15%	Benefit
C3	Normal	20%	Benefit
C4	Kasar	15%	Benefit
C5	Kusam	20%	Benefit

Tabel 3. Data Alternatif

Alternative	C1	C2	C3	C4	C5
MaskBengkoang	Sangat Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik
Mask Madu	Cukup	Baik	Cukup	Sangat Baik	Cukup
Mask Lemon	Cukup	Baik	Baik	Sangat Baik	Buruk
Mask Jeruk	Baik	Cukup	Sangat Baik	Cukup	Cukup
Mask Green Tea	Buruk	Sangat Baik	Cukup	Cukup	Buruk

Tabel 4. Menentukan Kriteria Berminyak, berjerawat, normal, kasar dan kusam

Bilangan Fuzzy	Bobot
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2

Sangat Buruk	1
--------------	---

Tabel 5. Pencocokan data Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	4	4	3	4
A2	3	4	3	5	3
A3	3	4	4	5	2
A4	4	2	5	3	3
A5	2	5	3	3	2
Max	5	5	5	5	4
Min	2	2	3	3	2

Dari tabel diatas dibuat matrik keputusan sebagai berikut :

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

Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah diatas:

1. Normalisasi matrik keputusan dengan menggunakan persamaan 1

$$R1.1 = (5-2)/(5-5) = 3/0 = 0$$

$$R1.2 = (3-2)/(5-3) = 1/2 = 0.5$$

$$R1.3 = (3-2)/(5-3) = 1/2 = 0.5$$

$$R1.4 = (4-2)/(5-4) = 2/1 = 2$$

$$R1.5 = (2-2)/(5-2) = 0/3 = 0$$

$$R2.1 = (4-2)/(5-4) = 2/1 = 2$$

$$R2.2 = (4-2)/(5-4) = 2/1 = 2$$

$$R2.3 = (4-2)/(5-4) = 2/1 = 2$$

$$R2.4 = (2-2)/(5-2) = 0/3 = 0$$

$$R2.5 = (5-2)/(5-5) = 3/0 = 0$$

$$R3.1 = (4-3)/(5-4) = 1/1 = 1$$

$$R3.2 = (3-3)/(5-3) = 0/2 = 0$$

$$R3.3 = (4-3)/(5-4) = 1/1 = 1$$

$$R3.4 = (5-3)/(5-5) = 2/0 = 0$$

$$R3.5 = (3-3)/(5-3) = 0/2 = 0$$

$$R4.1 = (3-3)/(5-3) = 0/2 = 0$$

$$R4.2 = (5-3)/(5-5) = 2/0 = 0$$

$$R4.3 = (5-3)/(5-5) = 2/0 = 0$$

$$R4.4 = (3-3)/(5-3) = 0/2 = 0$$

$$R4.5 = (3-3)/(5-3) = 0/2 = 0$$

$$R5.1 = (4-2)/(4-4) = 2/0 = 0$$

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

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

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

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

Tabel 6. Normalisasi matriks keputusan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0	2	1	0	1
A2	0.5	2	0	0	1
A3	0.5	2	1	0	0
A4	2	0	0	0	1
A5	0	0	0	0	0

2. Menghitung fungsi preferensi dengan menggunakan persamaan ke 2

$$A1.A2 = \text{If } 0 \leq 0.5 \text{ True Then } P1(1,2) = 0$$

$$A1.A3 = \text{If } 0 \leq 0.5 \text{ True Then } P1(1,3) = 0$$

$$A1.A4 = \text{If } 0 \leq 2 \text{ True Then } P1(1,4) = 0$$

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

$$A2.A1 = \text{If } 0.5 \leq 0 \text{ False, Else If } 0.5 > 0 \text{ True, Then } P1(2,1) = 0.5 - 0 = 0.5$$

$$A2.A3 = \text{If } 0.5 \leq 0.5 \text{ True Then } P1(2,3) = 0$$

$$A2.A4 = \text{If } 0.5 \leq 2 \text{ True Then } P1(2,4) = 0$$

A2.A5 = If $0.5 \leq 0$ False, Else If $0.5 > 0$ True, Then $P1(2,5) = 0.5 - 0 = 0.5$
 A3.A1 = If $0.5 \leq 0$ False, Else If $0.5 > 0$ True, Then $P1(3,1) = 0.5 - 0 = 0.5$
 A3.A2 = If $0.5 \leq 0.5$ True Then $P1(3,2) = 0$
 A3.A4 = If $0.5 \leq 2$ True Then $P1(3,4) = 0$
 A3.A5 = If $0.5 \leq 0$ False, Else If $0.5 > 0$ True, Then $P1(3,5) = 0.5 - 0 = 0.5$
 A4.A1 = If $2 \leq 0$ False, Else If $2 > 0$ True, Then $P1(4,1) = 2 - 0 = 2$
 A4.A2 = If $2 \leq 0.5$ False, Else If $2 > 0$ True, Then $P1(4,2) = 2 - 0.5 = 1.5$
 A4.A3 = If $2 \leq 0.5$ False, Else If $2 > 0$ True, Then $P1(4,3) = 2 - 0.5 = 1.5$
 A4.A5 = If $2 \leq 0$ False, Else If $2 > 0$ True, Then $P1(4,5) = 2 - 0 = 2$
 A5.A1 = If $0 \leq 0$ True Then $P1(5,1) = 0$
 A5.A2 = If $0 \leq 0.5$ True Then $P1(5,2) = 0$
 A5.A3 = If $0 \leq 0.5$ True Then $P1(5,3) = 0$
 A5.A4 = If $0 \leq 2$ True Then $P1(5,4) = 0$
 A1.A2 = If $2 \leq 2$ True Then $P2(1,2) = 0$
 A1.A3 = If $2 \leq 2$ True Then $P2(1,3) = 0$
 A1.A4 = If $2 \leq 0$ False, Else If $2 > 0$ True, Then $P2(1,4) = 2 - 0 = 2$
 A1.A5 = If $2 \leq 0$ False, Else If $2 > 0$ True, Then $P2(1,5) = 2 - 0 = 2$
 A2.A1 = If $2 \leq 2$ True Then $P2(2,1) = 0$
 A2.A3 = If $2 \leq 2$ True Then $P2(2,3) = 0$
 A2.A4 = If $2 \leq 0$ False, Else If $2 > 0$ True, Then $P2(2,4) = 2 - 0 = 2$
 A2.A5 = If $2 \leq 0$ False, Else If $2 > 0$ True, Then $P2(2,5) = 2 - 0 = 2$
 A3.A1 = If $2 \leq 2$ True Then $P2(3,1) = 0$
 A3.A2 = If $2 \leq 2$ True Then $P2(3,2) = 0$
 A3.A4 = If $2 \leq 0$ False, Else If $2 > 0$ True, Then $P2(3,4) = 2 - 0 = 2$
 A3.A5 = If $2 \leq 0$ False, Else If $2 > 0$ True, Then $P2(3,5) = 2 - 0 = 2$
 A4.A1 = If $0 \leq 2$ True Then $P2(4,1) = 0$
 A4.A2 = If $0 \leq 2$ True Then $P2(4,2) = 0$
 A4.A3 = If $0 \leq 2$ True Then $P2(4,3) = 0$
 A4.A5 = If $0 \leq 0$ True Then $P2(4,5) = 0$
 A5.A1 = If $0 \leq 2$ True Then $P2(5,1) = 0$
 A5.A2 = If $0 \leq 2$ True Then $P2(5,2) = 0$
 A5.A3 = If $0 \leq 2$ True Then $P2(5,3) = 0$
 A5.A4 = If $0 \leq 0$ True Then $P2(5,4) = 0$
 A1.A2 = If $1 \leq 0$ False, Else If $3 > 0$ True, Then $P3(1,2) = 1 - 0 = 1$
 A1.A3 = If $1 \leq 1$ True Then $P3(1,3) = 0$
 A1.A4 = If $1 \leq 0$ False, Else If $3 > 0$ True, Then $P3(1,4) = 1 - 0 = 1$
 A1.A5 = If $1 \leq 0$ False, Else If $3 > 0$ True, Then $P3(1,5) = 1 - 0 = 1$
 A2.A1 = If $0 \leq 1$ True Then $P3(2,1) = 0$
 A2.A3 = If $0 \leq 1$ True Then $P3(2,3) = 0$
 A2.A4 = If $0 \leq 0$ True Then $P3(2,4) = 0$
 A2.A5 = If $0 \leq 0$ True Then $P3(2,5) = 0$
 A3.A1 = If $1 \leq 1$ False, Else If $3 > 0$ True, Then $P3(3,1) = 1 - 0 = 1$
 A3.A2 = If $1 \leq 0$ True Then $P3(3,2) = 0$
 A3.A4 = If $1 \leq 0$ True Then $P3(3,4) = 0$
 A3.A5 = If $1 \leq 0$ True Then $P3(3,5) = 0$
 A4.A1 = If $0 \leq 1$ True Then $P3(4,1) = 0$
 A4.A2 = If $0 \leq 0$ True Then $P3(4,2) = 0$
 A4.A3 = If $0 \leq 1$ True Then $P3(4,3) = 0$
 A4.A5 = If $0 \leq 0$ True Then $P3(4,5) = 0$
 A5.A1 = If $0 \leq 1$ True Then $P3(5,1) = 0$
 A5.A2 = If $0 \leq 0$ True Then $P3(5,2) = 0$
 A5.A3 = If $0 \leq 1$ True Then $P3(5,3) = 0$
 A5.A4 = If $0 \leq 0$ True Then $P3(5,4) = 0$
 A1.A2 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(1,2) = 0$
 A1.A3 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(1,3) = 0$
 A1.A4 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(1,4) = 0$
 A1.A5 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(1,5) = 0$
 A2.A1 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(2,1) = 0$
 A2.A3 = If $0 \leq 0$ 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 $P4(2,5) = 0$
 A3.A1 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(3,1) = 0$
 A3.A2 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(3,2) = 0$
 A3.A4 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(3,4) = 0$
 A3.A5 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(3,5) = 0$
 A4.A1 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(4,1) = 0$
 A4.A2 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(4,2) = 0$
 A4.A3 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(4,3) = 0$
 A4.A5 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(4,4) = 0$

A5.A1 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(3,1) = 0$
 A5.A2 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(3,2) = 0$
 A5.A3 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(3,4) = 0$
 A5.A4 = If $0 \leq 0$ True Then $P4(3,5) = 0$
 A1.A2 = If $0 \leq 1$ True Then $P5(1,2) = 0$
 A1.A3 = If $0 \leq 0$ True Then $P5(1,3) = 0$
 A1.A4 = If $0 \leq 1$ True Then $P5(1,4) = 0$
 A1.A5 = If $0 \leq 0$ True Then $P5(1,5) = 0$
 A2.A1 = If $1 \leq 0$ False, Else If $1 > 0$ True, Then $P3(2,1) = 1-0 = 1$
 A2.A3 = If $1 \leq 0$ False, Else If $1 > 0$ True, Then $P3(2,3) = 1-0 = 1$
 A2.A4 = If $1 \leq 1$ True Then $P5(2,4) = 0$
 A2.A5 = If $1 \leq 0$ False, Else If $1 > 0$ True, Then $P3(2,5) = 1-0 = 1$
 A3.A1 = If $0 \leq 0$ True Then $P5(3,1) = 0$
 A3.A2 = If $0 \leq 1$ True Then $P5(3,2) = 0$
 A3.A4 = If $0 \leq 1$ True Then $P5(3,4) = 0$
 A3.A5 = If $0 \leq 0$ True Then $P5(3,5) = 0$
 A4.A1 = If $1 \leq 0$ False, Else If $1 > 0$ True, Then $P3(4,1) = 1-0 = 1$
 A4.A2 = If $1 \leq 1$ True Then $P5(4,2) = 0$
 A4.A3 = If $1 \leq 0$ False, Else If $1 > 0$ True, Then $P3(4,3) = 1-0 = 1$
 A4.A5 = If $1 \leq 0$ False, Else If $1 > 0$ True, Then $P3(4,5) = 1-0 = 1$
 A5.A1 = If $0 \leq 0$ True Then $P5(5,1) = 0$
 A5.A2 = If $0 \leq 1$ True Then $P5(5,2) = 0$
 A5.A3 = If $0 \leq 0$ True Then $P5(5,3) = 0$
 A5.A4 = If $0 \leq 1$ True Then $P5(5,4) = 0$

Tabel 7. Hasil Fungsi Preferensi Agregat

A1,2	0	0	1	0	0
A1,3	0	0	0	0	0
A1,4	0	2	1	0	0
A1,5	0	2	1	0	0
A2,1	0.5	0	0	0	1
A2,3	0	0	0	0	1
A2,4	0	2	0	0	0
A2,5	0.5	2	0	0	1
A3,1	0.5		1	0	0
A3,2	0	0	0	0	0
A3,4	0	0	0	0	0
A3,5	0.5	2	0	0	0
A4,1	2	2	0	0	1
A4,2	1.5	0	0	0	0
A4,3	1.5	0	0	0	1
A4,5	2	0	0	0	1
A5,1	0	0	0	0	0
A5,2	0	0	0	0	0
A5,3	0	0	0	0	0
A5,4	0	0	0	0	0

3. Perhitungan indeks preferensi menggunakan persamaan ke 3

$\pi(1,2) = \Sigma(0.3*0) + (0.15*0) + (0.2*1) + (0.15*0) + (0.2*0) = 0.2$
 $\pi(1,3) = \Sigma(0.3*0) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*0) = 0$
 $\pi(1,4) = \Sigma(0.3*0) + (0.15*2) + (0.2*1) + (0.15*0) + (0.2*0) = 0.5$
 $\pi(1,5) = \Sigma(0.3*0) + (0.15*2) + (0.2*1) + (0.15*0) + (0.2*0) = 0.5$
 $\pi(2,1) = \Sigma(0.3*0.5) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*1) = 0.35$
 $\pi(2,3) = \Sigma(0.3*0) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*1) = 0.2$
 $\pi(2,4) = \Sigma(0.3*0) + (0.15*2) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*0) = 0.3$
 $\pi(2,5) = \Sigma(0.3*0.5) + (0.15*2) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*1) = 0.65$
 $\pi(3,1) = \Sigma(0.3*0.5) + (0.15*0) + (0.2*1) + (0.15*0) + (0.2*0) = 0.35$
 $\pi(3,2) = \Sigma(0.3*0) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*0) = 0$
 $\pi(3,3) = \Sigma(0.3*0) + (0.15*2) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*0) = 0.3$
 $\pi(3,5) = \Sigma(0.3*0.5) + (0.15*2) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*0) = 0.45$
 $\pi(4,1) = \Sigma(0.3*2) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*1) = 0.8$
 $\pi(4,2) = \Sigma(0.3*1.5) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*0) = 0.45$
 $\pi(4,3) = \Sigma(0.3*1.5) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*1) = 0.65$
 $\pi(4,5) = \Sigma(0.3*2) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*1) = 0.8$
 $\pi(5,1) = \Sigma(0.3*0) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*0) = 0$
 $\pi(5,2) = \Sigma(0.3*0) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*0) = 0$

$$\pi(5,3) = \Sigma(0.3*0) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*0) = 0$$

$$\pi(5,4) = \Sigma(0.3*0) + (0.15*0) + (0.2*0) + (0.15*0) + (0.2*0) = 0$$

Tabel 8. Matriks Agregat

	A1	A2	A3	A4	A5	Jumlah
A1	-	0.2	0	0.5	0.5	1.2
A2	0.35	-	0.2	0.3	0.65	1.5
A3	0.35	0	-	0.3	0.46	1.11
A4	0.8	0.45	0.65	-	0.8	2.7
A5	0	0	0	0	-	0
Jumlah	1.5	0.65	0.85	1.1	2.41	-

4. Menentukan arus keluar dan arus outranking

5. Untuk menentukan Leaving Flow menggunakan langkah 4

$$A1 = 1/5 - 1*1.2 = 1/4 * 1.2 = 0.3$$

$$A2 = 1/5 - 1*1.5 = 1/4 * 1.5 = 0.375$$

$$A3 = 1/5 - 1*1.11 = 1/4 * 1.11 = 0.2775$$

$$A4 = 1/5 - 1*2.7 = 1/4 * 2.7 = 0.675$$

$$A5 = 1/5 - 1*0 = 1/4 * 0 = 0$$

Untuk menentukan Entering Flow menggunakan langkah 5

$$A1 = 1/5 - 1*1.5 = 1/4 * 1.5 = 0.375$$

$$A2 = 1/5 - 1*0.65 = 1/4 * 0.65 = 0.1625$$

$$A3 = 1/5 - 1*0.85 = 1/4 * 0.85 = 0.2125$$

$$A4 = 1/5 - 1*1.1 = 1/4 * 1.1 = 0.275$$

$$A5 = 1/5 - 1*2.41 = 1/4 * 2.41 = 0.6025$$

Tabel 9. Hasil dari Arus keluar dan arus outranking

Alternatif	Leaving Flow	Entering Flow
A1	0.38	0.375
A2	0.375	0.1625
A3	0.2775	0.2125
A4	0.675	0.275
A5	0	0.6025

Menghitung outranking atau net flow bersih alternative

$$P1 = 0.38 - 0.375 = 0.005$$

$$P2 = 0.375 - 0.1625 = 0.2125$$

$$P3 = 0.2775 - 0.2125 = 0.065$$

$$P4 = 0.675 - 0.275 = 0.4$$

$$P5 = 0 - 0.6025 = -0.6025$$

Tabel 10. Hasil outranking bersih setiap alternatif

Alternative	Netflow	Ranking
A1	0.005	3
A2	0.2125	1
A3	0.065	2
A4	0.4	4
A5	-0.6025	5

4. KESIMPULAN

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

REFERENCES

- [1] T. Tingkat and S. M. U. Dan, "PENGUNAAN ALGORITMA PROMETHEE UNTUK PEMILIHAN GURU TELADAN TINGKAT SMU DAN SMK Bayu Firmanto 6," vol. 12, no. 1, pp. 48–54.
- [2] E. L. Amalia, D. W. Wibowo, and S. P. Keputusan, "PENERAPAN METODE PROMETHEE DALAM SELEKSI," vol. 11, no. 1, pp. 35–49, 2017.
- [3] H. Sujaini and H. S. Pratiwi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik Menggunakan Metode Promethee (Studi Kasus: Teknik Informatika Universitas Tanjungpura)," vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2016.
- [4] S. Fachrurrazi *et al.*, "Jurnal Sistem Informasi ISSN : 2598-599X SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEREMPUAN INDONESIA MENGGUNAKAN Jurnal Sistem Informasi ISSN : 2598-599X," pp. 97–126.
- [5] B. Yuwono, F. R. Kodong, H. A. Yudha, and S. P. Keputusan, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE (STUDI KASUS : STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM)," 2001.
- [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] A. V. Manikrao and C. Shankar, "Facility Location Selection using PROMETHEE II Method," *Int. Conf. Ind. Eng. Oper. Manag. Dhaka*, pp. 59–64, 2010.
 - [8] 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.
 - [9] 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.
 - [10] 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.
 - [11] 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. I, pp. 276–285, 2017.