

## Metode *Promethee* Pada Penyeleksian Resto Dengan *Index Preferece Multicriteria*

Akmaludin<sup>1,\*</sup>, Mohammad Badrul<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sistem Informasi; STMIK Nusa Mandiri Jakarta; Jl. Damai No. 8 Warung Jati Barat Margasatwa Jakarta Selatan; Telp: (021) 98839513, e-mail: [akmaludin.akm@nusamandiri.ac.id](mailto:akmaludin.akm@nusamandiri.ac.id), [mohammad.mbl@nusamandiri.ac.id](mailto:mohammad.mbl@nusamandiri.ac.id)

\* Korespondensi: [akmaludin.akm@nusamandiri.ac.id](mailto:akmaludin.akm@nusamandiri.ac.id)

Diterima: 18 Oktober 2018; Review: 1 Nopember 2018; Disetujui: 15 Nopember 2018

Cara sitasi: Akmaludin, Badrul M. 2018. Metode *Promethee* Pada Penyeleksian Resto Dengan Variasi Index Multicriteria. Bina Insani ICT Journal. 5 (2): 133 - 142.

**Abstrak:** Menentukan sebuah keputusan tentunya membutuhkan alat bantu berupa metode, banyak ragam dari metode pengambilan keputusan. Proses seleksi sangat penting sekali bagi seorang pengambil keputusan. Pengambil keputusan dalam hal seleksi tempat peristirahatan berupa resto tentunya berdasarkan parameter berupa sejumlah kriteria, yang memberikan gambaran dalam penilaian secara kuantitatif. Metode yang digunakan dalam proses seleksi resto menggunakan *promethee*, yang dituangkan dalam beberapa tahapan yaitu *promethee-1* dalam bentuk parsial dan digabungkan dengan menggunakan *promethee-2*. Dari tiga resto yang diseleksi memberikan gambaran hasil yang sangat menarik untuk dipahami untuk menambah pengetahuan para peneliti yang membahas permasalahan yang identik dengan pembahasan ini. Adapun hasil yang didapat dari pembahasan *promethee* ini adalah dengan melakukan kombinasi pengurangan yang dihasilkan antara *entering flow* dan *leaving flow* dengan nama *net flow* dengan besaran nilai seleksi peringkat pertama di ditempati oleh Resto-B dengan bobot 0,64; peringkat dua diduduki oleh Resto-A dengan bobot (-0,36) dan peringkat terakhir dari porses seleksi diduduki oleh Resto-C dengan bobot (-0,28).

**Kata kunci:** Keputusan, *Promethee*, Seleksi, Resto.

**Abstract:** Determining a decision requires method in the form of method, many kinds of decision making method. The selection process is very important for a decision maker. Decision makers in terms of selection of resting places in the form of restaurant must be based on parameters in the form of a number of criteria, which provides an overview in the assessment quantitatively. The method used in the restaurant selection process using *promethee*, which is poured in several stages of *promethee-1* in partial form and combined with using *promethee-2*. Of the three selected restaurants provide a very interesting outline of the results to be understood to increase the knowledge of researchers who discuss issues that are identical to this discussion. The results obtained from the discussion of this *promethee* is to do a combination of the resulting reduction between *entering flow* and *leaving flow* with the name of the *net flow* with the value of the first rank selection in occupied by Resto-B with a weight of 0.64; rated two is occupied by Resto-A with weight (-0.36) and the last rank of selection selection is occupied by Resto-C with weight (-0.28).

**Keywords:** Decisions, *Promethee*, Resto, Selection

### 1. Pendahuluan

Keputusan merupakan suatu hal yang sangat menonjol dalam kehidupan sehari-hari, dan banyak metode matematis yang dapat digunakan dalam menentukan banyak kriteria, tentunya dibutuhkan penyederhanaan dari kriteria yang dihadapinya [Tomic et al., 2013] dasar-dasar yang dijadikan sebagai teknik penyerhanaan sangat diharapkan dalam pengambilan

keputusan. Penyampaian tulisan ini memberikan ikhtisar tentang metodologi *Promethee* untuk MCDM. Ini dimulai dengan komentar umum tentang masalah Multikriteria, menekankan bahwa masalah Multikriteria tidak dapat diperlakukan tanpa informasi tambahan terkait dengan preferensi dan prioritas pembuat keputusan. Informasi yang diminta oleh *Promethee* sangat jelas dan mudah didefinisikan baik untuk pengambil keputusan maupun analis. Ini terdiri dalam fungsi preferensi yang terkait dengan setiap kriteria serta bobot yang menggambarkan kepentingan relatifnya [Deshmukh, 2013].

Dalam menunjang proses pengambilan keputusan dibutuhkan cara yang tepat untuk mendapatkan hasil seperti yang diharapkan, pengambilan keputusan merupakan tahap seleksi unggul yang harus dilalui terhadap sesuatu pertimbangan. Proses seleksi ini membutuhkan sebuah metode yang dikenal dengan *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation* dengan sebutan *Promethee* [Brans JP and Vincke Ph, 1985].

Banyak pakar *promethee* dengan menggunakan beraneka ragam cara dan teknik tertentu, biasanya banyak preferensi yang digunakan masing-masing preferensi mempunyai nilai *max* dan nilai *min* yang telah ditetapkan sebelumnya dan ada juga yang menggunakan preferensi tunggal sebagai bentuk standar dari sebuah kasus yang diangkat sebagai pembahasan. [Brans JP and Vincke Ph, 1985] menyatakan tujuan utama dari pendekatan *promethee* adalah sebagai pemahaman yang dapat dipakai oleh pengambil keputusan yang didasari sejumlah kriteria sebagai parameter yang telah didefinisikan terlebih dahulu dengan menggunakan dari dua ukuran sebagai parameter yang dibandingkan. Salah satu proses seleksi untuk kasus resto yang saling dibandingkan dari tiga resto (Resto-A, Resto-B, dan Resto-C). Metode yang digunakan merupakan kombinasi antara Analytic Hierarchy Process (AHP) dengan *Promethee* [Akmaludin and Badrul, 2018], karena hanya yang menggunakan kombinasi metode ini banyak yang menggunakannya [Jati, 2016]. Metode AHP memang sudah banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti management, transportasi, ilmu politik, science, forest dan sebagainya [Chybowski et al., 2016]. Metode AHP memberikan gambaran penetapan perbandingan yang konsisten yang ditunjukkan melalui besaran nilai eigenvector yang dapat diujikan dengan aplikasi expert choice [Akmaludin, 2015a], [Akmaludin, 2015b].

Dalam proses seleksi resto ini terdiri dari delapan kriteria yaitu *foody variances, Pricing, Distance, Tase, Palcement, Services, Higynis, dan Internet Facilities*). Yang akan diolah dengan tahapan *outranking* dari *promethee-1* dan *promethee-2* sebagai nilai gabungan yang memberikan hasil peringkat dari sejumlah resto yang dijadikan sebagai bahan penelitian proses seleksi. Proses kelanjutan dari penggunaan metode *promethee* ini adalah pengambilan keputusan, pengambilan keputusan merupakan suatu tahapan dari fase pemilihan keputusan hasil sintesa dari sejumlah parameter yang dijadikan sebagai keputusan bulat [Kong, 2010].

Hasil proses keputusan berupa prioritas numeric yang dikalkulasi dari setiap alternative keputusan dari setiap nilai yang direpresntasikan adalah relative dapat dijadikan sebagai bahan tujuan pengambilan keputusan. Jika dapat dikombinasikan dengan *promethee*, maka dapat dikatakan *promethee* dalam penggunaannya lebih populer digunakan karena, bersifat konsisten dan dapat digunakan dengan banyak kriteria, sehingga banyak yang menerapkannya dengan bantuan aplikasi *Promcall* untuk menyelesaikan masalah *multi criteria* [De Keyser and Peeters, 1996].

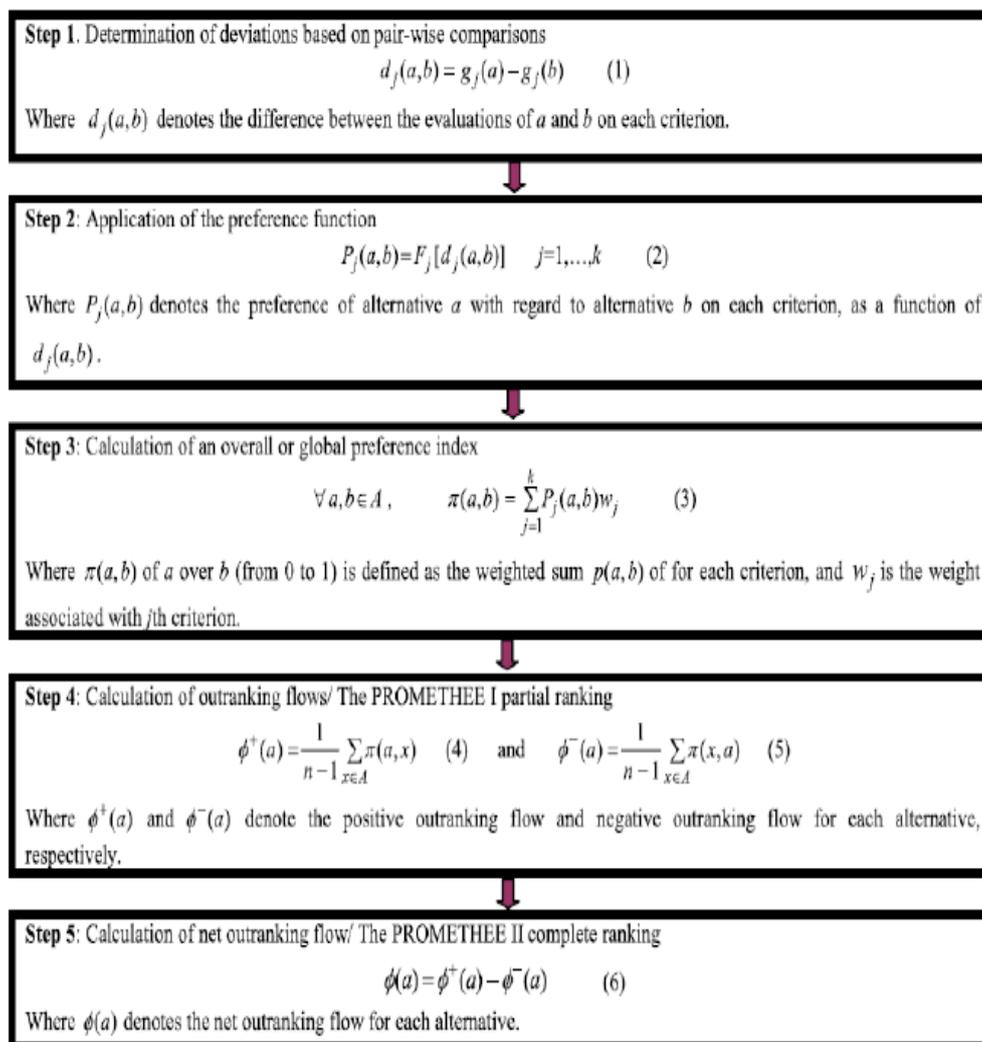
## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian memberikan tahapan terhadap penggambaran penelitian yang dilakukan terhadap peruses penelitian yang berkaitan dengan tahapan pengolahan data hingga kebutuhan data yang harus dinormalisasikan untuk dapat diolah dengan menggunakan metode *promethee*. Adapun tahapan penelitian dengan metode *promethee* yang dapat dilihat pada (Gambar 1). Adapun langkah-langkah yang dilakukan secara berurutan yaitu: (1) menggambarkan deviasi yang mendasar dari setiap kriteria yang ditetapkan, baik kriteria, fungsi kriteria, dan preferensi-nya yang membentuk matriks berpasangan; (2) Menggunakan varian dari preferensi fungsi yang ditetapkan terhadap batasan minimal ataupun batasan maksimal dari setiap parameter yang digunakan; (3) Hitung secara global besaran masing-masing preferensi berdasarkan kelompok kriteria yang telah ditetapkan; (4) Tentukan besaran outranking dari *promethee-1* yang masih bersifat parsial baik dalam kelompok *leaving flow* dan kelompok *entering flow*; (5) Hitung besaran selisih dari proses yang telah dilakukan pada tahap *promethee-1* yang masih bersifat parsial menjadi satu kesatuan keputusan yang utuh dalam

bentuk *net flow*. Dari perolehan hasil yang didapat merupakan suatu keputusan akhir yang dapat dijadikan sebagai *synthesis* keputusan.

Keputusan akhir dari hasil *synthesize* memberikan gambaran bahwa, keputusan akhir dari preferensi yang diharapkan, karena hal ini sangat memberikan arti yang menjadikan keputusan akhir secara optimal. Urutan langkah ini dapat dilihat pada (Gambar 1), yang dijelaskan secara rinci dengan kesertaan dimensi variable yang digunakan dan penjelasan secara singkat dalam tahapan penggunaan *promethee*.

Proses *outranking* yang dilakukan dalam tahap *promethee-1* meliputi proses perhitungan dengan *leaving flow* dan proses perhitungan dengan *entering flow*, karena masih dalam kondisi penentuan keputusan yang masih terpisah secara partial. Untuk melengkapi keputusan optimal, maka diperlukan pengolahan dalam satu tahapan lagi yaitu proses penentuan selisih diantara kedua proses yang telah dilakukan, proses perhitungan *net flow* merupakan tahap akhir perangkaan. Hasil yang didapat memungkinkan bernilai *negative* dan perlu diperhatikan besaran *negative* dalam menentukan besaran *outranking*.



Sumber: [Yildirim, BF and Emrah, 2014]

Gambar 1. Tahapan *Promethee*

Seperti halnya semua metode mengungguli keunggulannya masing-masing dengan adanya keunikan dari metode tersebut, metode *Promethee*, yang merupakan metode yang dikembangkan dan digunakan melalui setiap proyek, yang dilanjutkan dengan perbandingan berpasangan alternatif dalam setiap kriteria tunggal untuk menentukan hubungan biner parsial yang menunjukkan kekuatan preferensi alternative. a) yang lebih dari alternatif b) Tabel yang

ditunjukkan dari hasil evaluasi adalah titik awal dari metode *Promethee*. Dalam table *Promethee* biasanya alternatifnya dievaluasi berdasarkan kriteria yang berbeda. Evaluasi ini pada dasarnya melibatkan data kuantitatif dan data kuantitatif dan pada umumnya banyak yang menggunakan data kuantitatif dibanding data olahan kualitatif. Dalam penggunaan olahan data lebih cenderung kepada *numerical*.

Sedangkan untuk penentuan preferensi dari proses penentuan *outranking* memiliki beberapa aturan sesuai *preference index* (indeks preferensi) yang digunakan, hali ini memang mengandung nilai ekonomis terhadap penggunaan *promethee*, sehingga banyak ilmu terapan yang dapat diimplementasikan untuk kepentingan tersebut. Adapun penggunaannya dengan memperhatikan (formula-1 (f1) hingga formula-4 (f4)). Untuk menangani permasalahan yang bersifat umum artinya tidak menggunakan aturan preferensi yang ditentukan, maka untuk penggunaan *criteria* yang tidak diatur dalam kondisi tertentu cukup menggunakan aturan fungsi biasa dalam *criteria* yang umum saja, tetapi jika ditentukan aturannya dengan *criteria* tertentu maka, seharusnya menggunakan salah satu aturan penentuan dari *criteria* yang ditetapkan. Terdapat sejumlah pengelompokan *criteria* yang akan digunakan sebagai acuan penggunaan, diantaranya: *usual criterion*, *quasi criterion*, *linier criterion*, *level criterion*, *linier criterion*, dan *gaussian criterion*. Penentuan atas *criteria* harus disesuaikan dengan aturan dan ketentuan yang dibuat, yang memberikan batasan apa saja yang menentukan hasil yang sesuai dengan hasil yang akan didapat. Setiap *criteria* memiliki nilai berbentuk fungsi yang digambarkan dalam bentuk formula yang ditentukan.

### 2.1. Penentuan Kriteria Umum.

Untuk menentukan kriteria yang bersifat umum artinya dapat diartikan dalam bentuk yang paling banyak digunakan untuk menentukan besaran selisih diantara fungsi dan dapat dijelaskan dalam bentuk fungsi yang ada (f1-f4) berikut:

$$P(a, b) = \begin{cases} 0 & \text{if } f(a) \leq f(b), \\ p[f(a), f(b)] & \text{if } f(a) > f(b). \end{cases} \dots\dots\dots(f1)$$

$$p[f(a), f(b)] = p[f(a) - f(b)] \dots\dots\dots(f2)$$

$$x = f(a) - f(b), \dots\dots\dots(f3)$$

$$H(x) = \begin{cases} P(a, b), & x \geq 0, \\ P(b, a), & x \leq 0. \end{cases} \dots\dots\dots(f4)$$

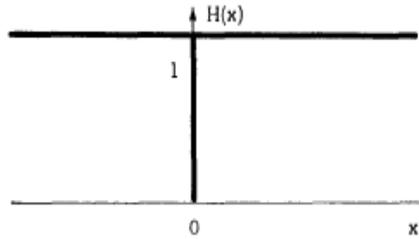
Menentukan sebuah kriterian, dapat dilihat dari aspek masalah dan bentuk tindakan yang akan diharapkan. Jenis kriteria yang dapat digunakan ada enam *alternative* yang dapat digunakan dan disesuaikan dalam penggunaannya. Diantara kriteria tersebut digambarkan dalam rumusan (R1-R6) dengan mengikuti aturan pada grafik yang digunakan berikut:

### 2.2. Criterion Definition

Pendefinisian kriteria dikelompokkan menjadi enam jenis yang masing-masing memiliki fungsi yang berbeda dalam menentukan penetapan dari penggunaan terhadap definisi kriteria yang digunakan, yaitu:

#### 2.2.1. Usual Criterion:

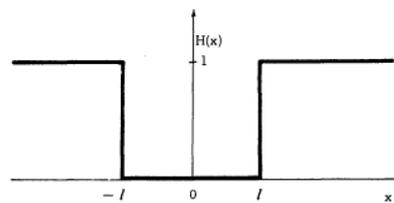
Kriteria ini memiliki nilai perbedaan yang mana selisih dari keduanya memiliki nilai terbesar satu yang menjadi kuat, sebaga ukuran fungsi penilainnya satu atau nol yang dapat dilihat pada R1.



$$p(x) = \begin{cases} 0 & \forall x \leq 0, \\ 1 & \forall x > 0; \end{cases} \dots\dots\dots (R1)$$

2.2.2. *Quasi Criterian*

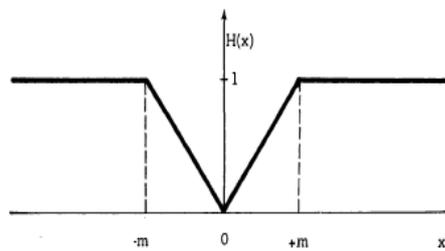
Kriteria ini memiliki perbedaan yang mana selisih dari keduanya memiliki nilai kurang dari satu atau tidak melebihi dari satu.



$$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq l, \\ 1, & x > l. \end{cases} \dots\dots\dots (R2)$$

2.2.3. *Linier Criterion*.

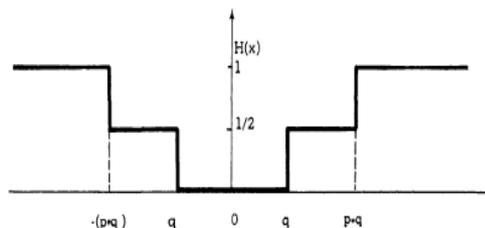
Kriteria ini memungkinkan nilai perbedaan yang selisihnya semakin besar intensitasnya sampai menemukan batasan tertentu dan memberikan nilai yang semakin ketat.



$$p(x) = \begin{cases} x/m, & x \leq m, \\ 1, & x \geq m. \end{cases} \dots\dots\dots (R3)$$

2.2.4. *Level Criterion*.

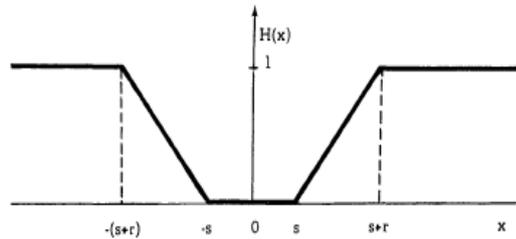
Perbedaan selisih pada f(a) dan f(b) tidak melebihi batasan-batasan seperti q, antara q dan (q+p) setelah ini preferensi menjadi ketat.



$$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq q, \\ 1/2, & q < x \leq q + p, \\ 1, & x > q + p. \end{cases} \dots\dots\dots (R4)$$

2.2.5. *Linier preferensi and indifrensi criteria.*

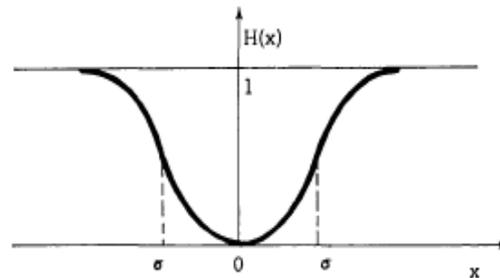
Perbedaan selisih terhadap f(a) dan f(b) tidak melebihi batas s, antara s dan (s+r) sehingga penyimpangan akan tumbuh secara *progressive*.



$$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq s, \\ (x - s)/r, & s \leq x \leq s + r, \\ 1, & x \geq s + r. \end{cases} \dots\dots\dots (R5)$$

2.2.6. *Gaussian criteria.*

Jika kriteria tertentu adalah tipe Gaussian, preferensi pembuat keputusan masih tumbuh dengan deviasi x. Nilai a dapat dengan mudah diperbaiki sesuai dengan pengalaman diperoleh dengan Distribusi Normal. Nilai a adalah jarak antara titik asal dan titik infleks kurva. Dalam kasus khusus ini hanya nilai a yang haru didefinisikan oleh pembuat keputusan.



$$p(x) \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ 1 - e^{-x^2/2\sigma^2}, & x \geq 0. \end{cases} \dots\dots\dots (R6)$$

2.3. *Promethee-I*

Untuk menentukan keputusan final, terlebih dahulu harus mencarai *Preference Index*. Jelas bahwa indeks ini memberi ukuran preferensi dari atas b untuk semua kriteria: mendekati 1, semakin besar preferensi. Tentu saja, Indeks lain mungkin bisa dipertimbangkan. Misalnya, kita mengira di sini bahwa semua Kriteria memiliki kepentingan yang sama. Jika tidak

demikian, seseorang bisa memperkenalkan bobot indeks preferensi. Untuk menentukan *preference index* gunakan rumus 7 yang tertera pada (R7).

$$\pi(a, b) = \frac{1}{k} \sum_{h=1}^k P_h(a, b) \quad \dots\dots\dots (R7)$$

2.3.1. *Leaving Flow.*

Seluruh garis yang membentuk lengkungan yang keluar dari (*node*) menggambarkan *outranking*. Simpul sebagai pusat yang ditinggalkan oleh seluruh garis lengkungnya, adapun rumus yang dapat digunakan terlihat pada formula R8.

$$\phi^+(a) = \sum_{x \in K} \pi(a, x), \quad \dots\dots\dots (R8)$$

2.3.2. *Entering Flow.*

Seluruh garis yang membentuk lengkungan yang menuju pusat (*node*) menggambarkan *outranking*. Simpul sebagai pusat yang dituju oleh seluruh garis lengkungnya, adapun rumus yang dapat digunakan terlihat pada formula R9.

$$\phi^-(a) = \sum_{x \in K} \pi(x, a). \quad \dots\dots\dots (R9)$$

2.4. **Promethee II**

Proses ini memberikan penyatuan yang sempurna dari dua putusan partial, sehingga keputusan akhir ini memberikan tahap *synthesis* diantara keduanya yang dituangkan dalam *net flow* sebagai putusan akhir *outranking*.

$$\phi(a) = \phi^+(a) - \phi^-(a), \quad \dots\dots\dots (R10)$$

3. Hasil dan Pembahasan

Dari pengolahan data yang didapat melalui metode kuesioner tentang seleksi terhadap Resto (Resto-A, Resto-B, dan Resto-C) yang tidak disebutkan secara detail) berdasarkan sejumlah kriteria untuk parameter pengukuran (*variances, Pricing, Distance, Taste, Placement, Services, Higynis, dan Internet Facilities*). Data dasar merupakan data yang diperoleh dari olahan kuesioner, yang kemudian dinormalisasi menjadi seperti yang tampak pada (Tabel 1)

Tabel 1. Data normalisasi

Kode Kriteria	Kriteria	Kriteria	Preferensi	Parameter		Data Resto		
				p	q	a	b	c
K1	Foody Variance	f1(.)	1. Usual - Max	-	-	50	53	51
K2	Pricing	f2(.)	2. Kuasi - Min	-	15000	65000	72000	90000
K3	Distance	f3(.)	2. Kuasi - Min	-	2000	15000	17000	14000
K4	Taste	f4(.)	3. Linier - Max	10	-	80	95	85
K5	Placement	f5(.)	2. Kuasi - Max	-	60	90	70	85
K6	Services	f6(.)	3. Linier - Max	70	-	85	90	70
K7	Hiegynise	f7(.)	3. Linier - Max	40	-	84	96	74
K8	Internet facility	f8(.)	3. Linier - Max	30	-	85	95	80

Sumber: Bahan penelitian (2008)

Dari data yang tampak pada (Tabel 1) dengan menggunakan formula yang ada dalam rumusan, selanjutnya adalah menentukan nilai preferensi dari setiap fungsi yang digunakan dari sejumlah alternative (Resto-A, Resto-B, dan Resto-C). Dari setiap criterion yang digunakan ditentukan besaran parameter p dan q yang dikombinasi dengan nilai max dan nilai min yang bobotnya ditentukan sebagai parameter. Hal ini karena penentuan parameter memberikan arti

yang sangat penting karena sebagai batasan ketentuan untuk menentukan batas-batas aturan yang diharapkan menjadi nilai yang optimal dalam penentuan keputusan. Parameter tersebut juga memiliki manfaat nilai ekonomis, jika diimplmentasikan kedalam terapan fungsi dari harapan yang memberikan kebijakan dalam mendukung keputusan seleksi. Perhatikan (Tabel 2) dalam menentukan nilai  $H(d)$  yang disesuaikan dengan preferensi yang telah ditetapkan. Penggunaan preferensi tentunya disesuaikan dengan kriteria yang digunakan yang masing-masing memiliki nilai kepentingan tersendiri dan tujuan yang harus terwujud secara kuantibilitas.

Tabel 2. *Preference Index*

Kode Kriteria	Fungsi	Preferensi	(a,b)		(b,a)		(a,c)		(c,a)		(b,c)		(c,b)	
			d	H(d)	d	H(d)	d	H(d)	d	H(d)	d	H(d)	d	H(d)
K1	$f1(,)$	1-Usual - Max	-3	0	3	1	-1	0	1	1	2	1	-2	0
K2	$f2(,)$	2-Kuasi - Min	-7000	0	7000	0	-25000	0	25000	1	-18000	0	18000	1
K3	$f3(,)$	2-Kuasi - Min	-2000	0	2000	0	1000	0	-1000	0	3000	1	-3000	0
K4	$f4(,)$	3-Linier - Max	-15	-1.5	15	1.5	-5	-0.5	5	0.5	10	1	-10	-1
K5	$f5(,)$	2-Kuasi - Max	20	1	-20	0	5	1	-5	0	-15	0	15	1
K6	$f6(,)$	3-Linier - Max	-5	-0.071	5	0.07	15	0.21	-15	-0.21	20	0.29	-20	-0.29
K7	$f7(,)$	3-Linier - Max	-12	-0.3	12	0.3	10	0.25	-10	-0.25	22	0.55	-22	-0.55
K8	$f8(,)$	3-Linier - Max	-10	-0.333	10	0.33	5	0.17	-5	-0.17	15	0.5	-15	-0.5

Sumber: Hasil pengolahan data (2018)

Indeks preferensi *multicriteria* yang didapat dari keenam kriteria preferensi terhadap tiga resto yang diperoleh seperti yang terlihat pada (Tabel 3).

Tabel 3. *Index Preferensi mutlicriteria*

fungsi()	Hasil
$f(a,b)$	-0.15
$f(b,a)$	0.46
$f(a,c)$	0.16
$f(c,a)$	0.27
$f(b,c)$	0.62
$f(c,b)$	-0.05

Sumber: Hasil pengolahan data (2018)

Indeks preferensi akan membentuk sebuah table yang real dalam pengolahan *leaving flow* dan *entering flow*, dimana dapat disusun dengan aturan konsep matriks berdasarkan ketetapan yang diperoleh dari preferensi *multicriteria*. Adapun hasil dari *outranking* yang didapat dapat dilihat pada (Tabel 4) dan (Tabel 5).

Tabel 4. *Leaving Flow*

Leaving Flow	Bobot	Ranking
<b>a</b>	0.01	3
<b>b</b>	0.54	1
<b>c</b>	0.11	2

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Tabel 5. *Entering Flow*

Entering Flow	Bobot	Ranking
a	0.36	2
b	-0.10	3
c	0.39	1

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Hasil dari perhitungan yang telah dilakukan pada tahapan *Promethee-I*, merupakan hasil keputusan yang masih bersifat *partial*, sehingga untuk menghasilkan putusan yang utuh dapat disatukan dengan satu tahap berikutnya yaitu *Net Flow*. Sehingga net flow dapat dikatakan sebagai tahap *synthesis* yang menyatukan dua tahap sebelumnya. Hasil perolehan keputusan optimal dapat dilihat pada (Tabel 6) yang merupakan keputusan akhir. Untuk bobot keputusan yang memiliki nilai  $\geq$  satu artinya dapat diterima, tetapi untuk bobot keputusan yang  $> 1$  artinya keputusan tidak diterima.

Tabel 6. *Net Flow*

Net Flow	Bobot	Ranking
a	-0.36	2
b	0.64	1
c	-0.28	3

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

#### 4. Kesimpulan

Tahapan *promethee* mengenal beberapa tahapan untuk penelitian ini, mempertunjukkan dua tahap penyeleksian dari objek yang diputuskan masih dalam bentuk *partial* yang disebut pada tahap *promethee-I* dan proses penggabungannya ditahap *promethee II*. Penggunaan metode *promethee* dapat dijadikan pembuktian yang utuh dari konteks penyeleksian dari tiga resto. *Promethee* menjadi sebuah cara yang dapat dilakukan untuk proses pemilihan ataupun seleksi yang menggunakan konsep *outranking*, memang agak berbeda dengan metode lainnya dan masih jarang menggunakan metode ini dalam penelitian proses pemilihan. Proses penyeleksian dengan metode *outranking* ini diimplementasikan dalam bentuk seleksi yang menggunakan beberapa criteria dan menggunakan sejumlah preferensi min-max, dengan menentukan nilai batasan-batasan tertentu. Hasil yang didapat dari penelitian tentang penyeleksian resto dengan metode *outranking* melalui tahapan proses adalah: *ranking* pertama dengan *bobot ranking* 0,64 untuk Resto-B, dan disusul dengan *bobot ranking* (0,36) untuk Resto-A, dan untuk peringkat terakhir dari bobot *i* yang didapat (0,28) untuk Resto-C. Ini merupakan hasil akhir diperoleh dari *net flow*. Sedangkan untuk nilai yang berawalan berlambang positif artinya keputusan yang dihasilkan dapat diterima, sebaliknya ditolak.

#### Referensi

- Akmaludin. 2015a. Multicriteria Analysis Menentukan Point Weight Comparison Dalam Penetapan Decision Priority. J. Pilar Nusa Mandiri 11: 11–19.
- Akmaludin. 2015b. Teknik Penyeleksian Keputusan Menggunakan Analytic Hierarchy Process. J. Pilar Nusa Mandiri 11: 102–111.
- Akmaludin A, Badrul M. 2018. Comparison Ranking Aplikasi Animasi Berbasis Pembelajaran dengan Metode *Promethee*. J. Bina Insani ICT J 5: 1–10.
- Brans JP, Vincke Ph. 1985. A Preference Ranking Organisation Method: (The *Promethee* Method for Multiple Criteria Decision-Making). J. Chem. Inf. Model. 31: 647–656.

- Chybowski L, Twardochleb M, Wiśnicki B. 2016. Odlučivanje na temelju multikriterijske analize značajnosti komponenti u kompleksnom pomorskom sustavu. *Naše more* 63: 264–270.
- Deshmukh SC. 2013. Preference Ranking Organization Method Of Enrichment Evaluation (Promethee). *Int. J. Eng. Sci. Invent.* 2: 28–34.
- Jati H. 2016. Quality Ranking of E-Government Websites – Quality Ranking of E-Government Websites – Promethee II Approach. *Bina Insa. Ict J.* 1: 1–7.
- De Keyser W, Peeters P. 1996. A note on the use of PROMETHEE multicriteria methods. *Eur. J. Oper. Res.* 89: 457–461.
- Kong D. 2010. Using A Quality Based Analytic Hierarchy Process To Do Decision-making Analysis In Transportation. 1–97.
- Tomic V, Markovic D, Jovanovic M. 2013. Application of Promethee Method on Decision. *Int. J. Eng.*: 79–84.
- Yildirim BF, Emrah Ö. 2014. Evaluating Potential Freight Villages in Istanbul Using Multi Criteria Decision Making Techniques. *J. Logist. Manag.* 3: 1–10.