

# Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Nasabah Prioritas Untuk Asuransi Davestera Menggunakan Metode PROMETHEE II

Astika Sari Nasution

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: astikasarinst@gmail.com

Submitted: 06/07/2020; Accepted: 11/02/2021; Published: 27/02/2021

**Abstrak**—Asuransi Davestera merupakan asuransi yang memberikan langkah mudah untuk mengoptimalkan dana investasi anda. Asuransi Davestera diharapkan dapat dapat menampung kebutuhan nasabah generasi muda akan kebutuhan proteksi hidup sekaligus kebutuhan investasi jangka panjang. Dalam pemilihan Nasabah prioritas untuk asuransi Davestera sangat penting karena kita harus mencari kriteria yang prospek untuk mendapatkan hasil yang baik. Karena nasabah prioritas ada jika ada loyaltitas. Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sisten informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. PROMETHEE merupakan salah satu dari metode Multi Criteria Decision Making (MCDM), yang berarti melakukan penentuan atau pengurutan dalam satu analisis multikriteria, metode ini dikenal karena konsepnya yang efisien dan simple, selain itu untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan multikriteria, metode ini jugak sangat mudah untuk di terapkan daripada metode lainnya.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan; PROMETHEE II; Asuransi Davestera

**Abstract**—Davestera Insurance is insurance that provides easy steps to optimize your investment funds. Davestera Insurance is expected to be able to accommodate the needs of younger generation customers for life protection needs as well as long-term investment needs. In choosing a Customer priority for Davestera insurance is very important because we have to look for criteria that are effective in order to get good results. Because priority customers exist if there is loyalty. Decision support system (SPK) is part of a computer-based information system, including a knowledge-based system or knowledge management that is used to support decision making in an organization or company. PROMETHEE is one of the Multi Criteria Decision Making (MCDM) methods, which means making determinations or sequencing in a multi-criteria analysis, this method is known for its efficient and simple concept, in addition to solving problems related to multi criteria, this method is also very easy to be applied than other methods.

**Keywords:** Decision Support System; PROMETHEE II; Davestera Insurance

## 1. PENDAHULUAN

Asuransi atau pertanggunganan merupakan sesuatu yang sudah tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia, dimana sebagian besar masyarakat Indonesia sudah melakukan perjanjian asuransi dengan perusahaan asuransi, baik perusahaan asuransi milik negara maupun milik swasta nasional. Asuransi juga merupakan suatu perjanjian antara tertanggung (nasabah) dengan penanggung (perusahaan asuransi). Pihak perusahaan asuransi bersedia menanggung sejumlah kerugian yang mungkin akan timbul dimasa mendatang. Istilah asuransi menggambarkan setiap tindakan untuk perlindungan terhadap resiko. Pengguna asuransi diberikan kewajiban untuk membayarkan uang dalam jumlah tertentu yang disebut dengan premi, yang di bayarkan kepada perusahaan asuransi.

Asuransi Davestera merupakan asuransi yang memberikan langkah mudah untuk mengoptimalkan dana investasi anda. Asuransi Davestera diharapkan dapat dapat menampung kebutuhan nasabah generasi muda akan kebutuhan proteksi hidup sekaligus kebutuhan investasi jangka panjang. Dalam pemilihan Nasabah prioritas untuk Asuransi Davestera sangat penting karena kita harus mencari kriteria yang prospek untuk mendapatkan hasil yang baik. Karena nasabah prioritas ada jika ada loyaltitas. Nasabah ibarat nafas yang sangat berpengaruh terhadap kelanjutan suatu perusahaan Asuransi. Oleh karena itu perusahaan Aauransi harus dapat menarik Nasabah sebanyak-banyaknya agar dana yang terkumpul dari Nasabah tersebut dapat diputar oleh perusahaan Asuransi yang nantinya disalurkan kembali kepada masyarakat yang membutuhkan bantuan Bank. Bank merupakan perpanjangan suatu perusahaan Asuransi dalam pembayaran suatu Aauransi. Pemilihan Nasabah prioritas sangat penting bagi pertumbuhan suatu perusahaan Asuransi karena konsistensi dan bertanggungjawab pada Nasabah terhadap kewajibannya. Untuk mempermudah dalam menyeleksi Nasabah prioritas secara efektif pada Asuransi Davestera, metode yang digunakan dalam pemilihan Nasabah prioritas yaitu Promeethee II. Karena merupakan salah satu metode penentuan urutan (prioritas) yang berhubungan dengan pemilihan alternatif.

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. PROMETHEE merupakan salah satu dari metode *Multi Criteria Decision Making (MCDM)*, yang berarti melakukan penentuan atau pengurutan dalam satu analisis multikriteria, metode ini dikenal karena konsepnya yang efisien dan *simple*, selain itu untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan multikriteria, metode ini jugak sangat mudah untuk di terapkan daripada metode lainnya[1], [2].

PROMETHEE merupakan salah satu satu dari metode *Multi Criteria Decision Making (MCDM)* yang digunakan pada sistem pendukung keputusan (SPK). Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Muhammad Wafi Vol. 11, November 2017, hlm.1224-1231 yang berjudul Implementasi Metode Promethee II untuk

Menentukan Pemenang Tender Proyek (Studi Kasus: Dinas Perhubungan dan LLAJ Provinsi Jawa Timur) yang hasil dari pengujian akurasi sistem penentuan pemilihan pemenang tender menggunakan metode *PROMETHEE II* memiliki tingkat akurasi tertinggi pada penggunaan tipe *preferensi usual criterion* dan *quansi criterion* yaitu sebesar 84,210%, sedangkan pada penggunaan tipe *preferensi level criterion* mencapai nilai terendah sebesar 63,157%. Nilai akurasi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya preferensi yang digunakan sebagai pengujian, jumlah yang digunakan, dan juga perubahan nilai bobot yang mempengaruhi tingkat akurasi sistem [3]. Pada penelitian ini penulis akan meneliti tentang prosedur pemilihan nasabah prioritas untuk Asuransi Davestera dengan menerapkan metode *Promethee II* pada Bank Rakyat Indonesia (BRI).

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur. Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif digunakan oleh pemakai [1], [4], [5].

### 2.2 Metode *PROMETHEE II*

*PROMETHEE* merupakan salah satu dari metode Multi Criteria Decision Making (MCDM) yang berarti melakukan penentuan atau pengurutan dalam suatu analisis multikriteria, metode ini dikenal karena konsepnya yang efisien dan simple, selain itu untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan multikriteria, metode ini juga sangat mudah untuk diterapkan daripada metode lainnya [3], [6]–[9]. Langkah-langkah perhitungan dengan metode *promethee* adalah sebagai berikut:

#### 1. Menentukan nilai threshold

Untuk menghitung nilai threshold, kita dapat menggunakan rumus veto untuk menentukan nilai  $p$  dan  $q$ , berikut rumus veto yang dapat digunakan (Pratama, 2014). Untuk menentukan nilai threshold ditunjukkan pada persamaan 1.

$$\text{Preferensi } (p) = v - q \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

$v$  = Threshold veto

$q$  = indifferen

#### 2. Menentukan tipe fungsi preferensi kriteria

##### a. Kriteria Biasa (Usual Criterion)

Pada kriteria ini tidak ada perbedaan antara kriteria  $a$  dan kriteria  $b$  jika  $f(a)=f(b)$ , jika nilai setiap kriteria pada masing-masing alternatif memiliki nilai yang berbeda, maka pembuat keputusan mempunyai preferensi mutlak untuk menentukan alternatif yang memiliki nilai lebih baik.

Persamaan 2 menunjukkan kriteria biasa/ tipe I

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{Jika } d \leq 0 \\ 1 & \text{Jika } d > 0 \end{cases} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

$H(d)$  = fungsi selisih nilai kriteria antar alternatif

$d$  = selisih nilai kriteria  $\{ d=f(a)-f(b) \}$

##### b. Kriteria Quasi (Quasi Criterion)

Pada kriteria ini dua alternatif memiliki preferensi yang sama penting selama selisih atau nilai  $H(d)$  dari masing – masing alternatif untuk setiap kriteria tidak melebihi nilai  $q$ . Tetapi jika selisih hasil evaluasi untuk masing – masing alternatif melebihi nilai  $q$  maka terjadi bentuk preferensi mutlak. Persamaan 3 menunjukkan kriteria quasi/ tipe II

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{Jika } d \leq q \\ 1 & \text{Jika } d > q \end{cases} \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

$H(d)$  = fungsi selisih nilai kriteria antar alternative

$d$  = selisih nilai kriteria  $\{ d=f(a)-f(b) \}$

$q$  = nilai pengaruh signifikan suatu kriteria

##### c. Kriteria Level (Level Criterion)

Nilai indifference threshold ( $q$ ) dan kecenderungan preferensi preference threshold ( $p$ ) dapat ditentukan secara simultan. Jika  $d$  berada diantara nilai  $q$  dan  $p$  maka dapat diambil kesimpulan bahwa situasi preferensi lemah ( $H(d)=0,5$ ). Berikut adalah Persamaan Kriteria Level / tipe IV

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{Jika } d \leq q \\ 1/2 & \text{Jika } q < d \leq p \\ 1 & \text{Jika } d > p \end{cases} \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

$H(d)$  = fungsi selisih nilai setiap kriteria antar alternatif

$d$  = selisih nilai kriteria  $\{ d=f(a)-f(b) \}$

$p$  = nilai atas kecendrungan preferensi

$q$  = nilai pengaruh signifikan kriteria

#### 3. Perhitungan Nilai Indeks Preferensi Multikriteria

Index preferensi multikriteria ditentukan berdasarkan ketentuan bobot pada masing-masing kriteria dan fungsi preferensi  $P_i$  sesuai dengan persamaan 2

$$\pi_{ij} = \pi(a_i, a_j) = \sum_{k=1}^q P_k(a_i, a_j) \cdot W_k \quad (5)$$

Keterangan:

$P_k(a_i, a_j)$  = Hasil Perhitungan berdasarkan tipe preferensi

$W_k$  = Bobot untuk masing-masing kriteria

4. Perhitungan arah preferensi dipertimbangkan berdasarkan nilai indeks leaving flow ( $\theta^+$ ), entering flow ( $\theta^-$ ) dan net flow.

- a. Leaving Flow

Nilai Leaving Flow didapatkan berdasarkan persamaan 6

$$\theta^+(a) = 1/n - 1 \sum_{x \in A} \varphi(a, x) \quad (6)$$

Dimana:

$\varphi(a, x)$  = preferensi nilai a lebih baik daripada nilai x

n = banyaknya jumlah alternatif

$\sum_{x \in A}$  = nilai alternatif dari tabel preferensi dijumlahkan secara horizontal

- b. Entering Flow

Persamaan 7 menunjukkan formula untuk mendapatkan nilai entering flow.

$$\theta^-(a) = 1/n - 1 \sum_{x \in A} \varphi(x, a) \quad (7)$$

Keterangan:

$\varphi(x, a)$  = preferensi nilai x lebih baik daripada nilai a

n = banyaknya jumlah alternatif

$\sum_{x \in A}$  = nilai alternatif dari tabel preferensi dijumlahkan secara vertikal

- c. Net Flow

Nilai untuk Net Flow didapatkan dari hasil pengurangan nilai leaving flow dengan nilai entering flow yang dapat dilihat pada persamaan 8

$$\theta(a) = \theta^+(a) - \theta^-(a) \quad (8)$$

Keterangan:

$\theta^+(a)$  = persamaan rumus leaving flow (Promethee I)

$\theta^-(a)$  = persamaan rumus entering flow (Promethee I)

$\theta(a)$  = persamaan rumus net flow (Promethee II)

### 2.3 Nasabah

Menurut Kamus Perbankan, nasabah adalah orang atau badan yang mempunyai rekening simpanan atau pinjaman pada bank. Pada tahun 1998 melalui Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1998 diintroduksilah rumusan masalah nasabah dalam pasal 1 angka 16, yaitu pihak yang menggunakan jasa bank. Rumusan ini kemudian diperinci pada angka berikutnya, sebagai berikut: Nasabah penyimpan dana adalah nasabah yang menempatkan dananya di bank dalam bentuk simpanan berdasarkan perjanjian bank dengan nasabah yang bersangkutan (Pasal 1 angka 17 Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1998).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam Penelitian ini, penulis menganalisa masalah pada Bank Rakyat Indonesia (BRI), penulis menganalisa suatu penilaian pemilihan nasabah prioritas untuk asuransi davestera menggunakan metode Promethee II untuk diaplikasikan pada sistem pengembangan SDM. Khususnya untuk menentukan pemilihan nasabah prioritas pada Bank Rakyat Indonesia (BRI).

Asuransi Davestera merupakan asuransi yang memberikan langkah mudah untuk mengoptimalkan dana investasi anda. Asuransi Davestera diharapkan dapat dapat menampung kebutuhan nasabah generasi muda akan kebutuhan proteksi hidup sekaligus kebutuhan investasi jangka panjang. Dalam pemilihan Nasabah prioritas untuk asuransi Davestera sangat penting karena kita harus mencari kriteria yang prospek untuk mendapatkan hasil yang baik. Karena nasabah prioritas ada jika ada loyalitas. Nasabah ibarat nafas yang sangat berpengaruh terhadap kelanjutan suatu Bank. Oleh karena itu Bank harus dapat menarik Nasabah sebanyak-banyaknya agar dana yang terkumpul dari Nasabah tersebut dapat diputar oleh Bank yang nantinya disalurkan kembali kepada masyarakat yang membutuhkan bantuan Bank. Pemilihan Nasabah terprioritas sangat penting bagi pertumbuhan suatu Bank karena konsistensi dan bertanggungjawab pada Nasabah terhadap kewajibannya. Untuk mempermudah dalam menyeleksi Nasabah prioritas secara efektif pada Bank BRI, metode yang digunakan dalam pemilihan Nasabah prioritas yaitu Promethee II. Karena merupakan salah satu metode penentuan urutan (prioritas) yang berhubungan dengan pemilihan alternatif.

### 3.1 Penerapan Metode Promethee II

Adapun Langkah Penyelesaian dalam penelitian ini menggunakan metode Promethee II :

1. Dominasi kriteria

Dari analisis diatas kemudian langkah selanjutnya yaitu mengimplementasikan metode Promethee II kedalam perancangan kasus dengan menggunakan 5 sampel data calon nasabah yang ditunjukkan pada tabel berikut :

**Tabel 1.** Nilai Bobot

No	Kriteria	Parameter	Nilai
1	Umur	> 30 Tahun	5
		20 - 30 Tahun	4
		< 20 Tahun	3
2	Kesehatan	Baik	5
		Cukup	4
		Kurang	3
3	Pekerjaan	PNS	5
		Pegawai Swasta	4
		Wiraswasta	3
4	Penghasilan	> 20 Juta	5
		10 - 20 Juta	4
		< 10 Juta	3

**Tabel 2.** Nilai dari Calon Nasabah

Kriteria	Nilai Calon Nasabah				
	Andi (a)	Ari (b)	Dika (c)	Ilham (d)	Rudi (e)
Umur	5	4	4	3	4
Kesehatan	5	5	4	5	5
Pekerjaan	3	4	5	4	4
Penghasilan	4	4	5	4	4

2. Menghitung Nilai Preferensi

Fungsi preferensi yang digunakan untuk penyeleksian nasabah prioritas adalah menggunakan fungsi preferensi criteria biasa (usual criterion) seperti yang terlihat pada persamaan berikut:

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq 0 \\ 1 & \text{jika } d > 0 \end{cases}$$

**Tabel 3.** Nilai Preferensi untuk semua kriteria

Preferensi		Kriteria			
		K1	K2	K3	K4
(a,b)	d	1	0	-1	0
	H(d)	1	0	0	0
(a,c)	d	-1	1	-2	-1
	H(d)	0	1	0	0
(a,d)	d	1	0	-1	0
	H(d)	1	0	0	0
(a,e)	d	1	0	-1	0
	H(d)	1	0	0	0
(b,a)	d	0	0	1	0
	H(d)	0	0	1	0
(b,c)	d	0	1	-1	-1
	H(d)	0	1	0	0
(b,d)	d	1	0	0	0
	H(d)	1	0	0	0
(b,e)	d	0	0	0	0
	H(d)	0	0	0	0
(c,a)	d	-1	-1	2	1
	H(d)	0	0	1	1
(c,b)	d	0	-1	1	1
	H(d)	0	0	1	1
(c,d)	d	1	-1	1	1
	H(d)	1	0	1	1
(c,e)	d	0	-1	1	1
	H(d)	0	0	1	1
(d,a)	d	-2	0	1	0
	H(d)	0	0	1	0

Preferensi		Kriteria			
		K1	K2	K3	K4
(d,b)	d	-1	0	0	0
	H (d)	0	0	0	0
(d,c)	d	-1	1	-1	-1
	H (d)	0	1	0	0
(d,e)	d	-1	0	0	0
	H (d)	0	0	0	0
(e,a)	d	-1	0	1	0
	H (d)	0	0	1	0
(e,b)	d	0	0	0	0
	H (d)	0	0	0	0
(e,c)	d	0	1	-1	-1
	H (d)	0	1	0	0
(e)d	d	1	0	0	0
	H (d)	1	0	0	0

3. Menghitung Indeks Preferensi Multikriteria

Berdasarkan data pada tabel 4.3 dengan persamaan diatas sehingga diperoleh Index Preferensi Multi kriteria sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 (a,b) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 1 + 0 + 0 + 0 ) = 0.25 \\
 (a,c) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 0 + 1 + 0 + 0 ) = 0.25 \\
 (a,d) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 1 + 0 + + 0 ) = 0.25 \\
 (a,e) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 1 + 0 + 0 + 0 ) = 0.25 \\
 (b,a) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 0 + 0 + 1 + 0 ) = 0.25 \\
 (b,c) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 0 + 1 + 0 + 0 ) = 0.25 \\
 (b,d) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 1 + 0 + 0 + 0 ) = 0.25 \\
 (b,e) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 0 + 0 + 0 + 0 ) = 0 \\
 (c,a) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 0 + 0 + 1 + 1 ) = 0.25 \\
 (c,b) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 0 + 0 + 1 + 1 ) = 0.25 \\
 (c,d) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 1 + 0 + 1 + 1 ) = 0.75 \\
 (c,e) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 0 + 0 + 1 + 1 ) = 0.5 \\
 (d,a) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 0 + 0 + 1 + 0 ) = 0.25 \\
 (d,b) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 0 + 0 + 0 + 0 ) = 0 \\
 (d,c) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 0 + 1 + 0 + 0 ) = 0.25 \\
 (d,e) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 0 + 0 + 0 + 0 ) = 0 \\
 (e,a) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 0 + 0 + 1 + 0 ) = 0.25 \\
 (e,b) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 0 + 0 + 0 + 0 ) = 0 \\
 (e,c) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 0 + 1 + 0 + 0 ) = 0.25 \\
 (e,d) &= 1/4 ( H(d) (K1+ K2+K3+K4) \\
 &= 1/4 ( 1 + 0 + 0 + 0 ) = 0.25
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan index preferensi multikriteria di atas dapat disajikan dalam bentuk tabel 4.

**Tabel 4.** Tabel Indeks Preferensi Multikriteria (Promethee II)

	a	b	c	d	e
a	-	0.25	0.25	0.25	0.25
b	0.25	-	0.25	0.25	0
c	0.5	0.5	-	0.75	0.5
d	0.25	0	0.25	-	0.25
e	0.25	0	0.25	0.25	-

4.Promethee Rank

Penentuan setiap simpul dalam grafik nilai outranking adalah berdasarkan leaving flow, dengan menggunakan Persamaan.

**Tabel 5.** Tabel Indeks Preferensi leaving flow

	a	b	c	d	e
a	-	0.25	0.25	0.25	0.25
b	0.25	-	0.25	0.25	0
c	0.5	0.5	-	0.75	0.5
d	0.25	0	0.25	-	0.25
e	0.25	0	0.25	0.25	-

Berdasarkan data pada tabel 5. dengan persamaan diatas sehingga diperoleh leaving flow yang diambil secara horizontal adalah sebagai berikut :

$$a = 1/ (5-1) ( 0.25 + 0.25 + 0.25 + 0.25 ) = 0.25$$

$$b = 1/ (5-1) ( 0.25 + 0.25 + 0.25 + 0 ) = 0.187$$

$$c = 1/ (5-1) ( 0.5 + 0.5 + 0.75 + 0.5 ) = 0.562$$

$$d = 1/ (5-1) ( 0.25 + 0 + 0.25 + 0.25 ) = 0.187$$

$$e = 1/ (5-1) ( 0.25 + 0 + 0.25 + 0.25 ) = 0.187$$

Secara simetris dapat ditentukan entering flow seperti yang ditunjukkan dengan menggunakan Persamaan berikut :

**Tabel 6.** Tabel Indeks Preferensi entering flow

	a	b	c	d	e
a	-	0.25	0.25	0.25	0.25
b	0.25	-	0.25	0.25	0
c	0.5	0.5	-	0.75	0.5
d	0.25	0	0.25	-	0.25
e	0.25	0	0.25	0.25	-

Berdasarkan data pada tabel 6. dengan persamaan diatas sehingga diperoleh entering flow yang diambil secara Vertical adalah sebagai berikut :

$$a = 1/ (5-1) ( 0.25 + 0.5 + 0.25 + 0.25 ) = 0.312$$

$$b = 1/ (5-1) ( 0.25 + 0.5 + 0 + 0 ) = 0.187$$

$$c = 1/ (5-1) ( 0.25 + 0.25 + 0.25 + 0.25 ) = 0.25$$

$$d = 1/ (5-1) ( 0.25 + 0.25 + 0.75 + 0.25 ) = 0.375$$

$$e = 1/ (5-1) ( 0.25 + 0 + 0.5 + 0.25 ) = 0.25$$

Setelah proses Promethee I selesai, kemudian dilakukan perhitungan lagi karena hasil dari Promethee I masih bersifat parsial sehingga perlu dilakukan proses Promethee II yaitu proses net flow. Net flow merupakan pengurangan dari leaving flow dan entering flow dengan menggunakan Persamaan berikut.

$$\Phi = \varphi^+ (a) - \varphi^- (a)$$

Berdasarkan data pada tabel 4.4 dengan persamaan diatas sehingga diperoleh net flow sebagai berikut :

$$a. \quad \Phi = \varphi^+ (a) - \varphi^- (a)$$

$$= 0.25 - 0.312$$

$$= - 0.062$$

$$b. \quad \Phi = \varphi^+ (a) - \varphi^- (a)$$

$$= 0.187 - 0.187$$

$$= 0$$

$$c. \quad \Phi = \varphi^+ (a) - \varphi^- (a)$$

$$= 0.562 - 0.125$$

$$= 0.437$$

$$d. \quad \Phi = \varphi^+ (a) - \varphi^- (a)$$

$$= 0.187 - 0.375$$

$$= - 0.188$$

$$e. \quad \Phi = \varphi^+ (a) - \varphi^- (a)$$

$$= 0.187 - 0.25$$

$$= 0.063$$

Hasil akhir yang didapat dengan menggunakan proses Promethee dapat dilihat pada tabel 4.8 dengan table keputusan dalam penggunaan Promethee II untuk penerimaan nasabah prioritas yang ditunjukkan pada tabel 4.7.

**Tabel 7.** Tabel keputusan nasabah prioritas

Range	Jenis Keputusan
$\geq 0$	Diterima
$< 0$	Ditolak

**Tabel 8.** Tabel hasil penyeleksian

Alternatif	Leaving Flow	Entring Flow	Net Flow	Ranking	Keterangan
Andi	0.25	0.312	-0.062	4	Ditolak
Ari	0.187	0.187	0	3	Diterima
Dika	0.562	0.125	0.437	1	Diterima
Ilham	0.187	0.375	-0.188	5	Ditolak
Rudi	0.187	0.25	0.063	2	Diterima

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode Promethee II maka calon nasabah Dika memiliki urutan prioritas pertama dan direkomendasikan diterima dengan nilai 0.437, calon nasabah Rudi memiliki perioritas kedua dan direkomendasikan diterima dengan nilai 0.063 dan calon nasabah Ari memiliki urutan prioritas ke tiga dengan nilai 0 dan direkomendasikan diterima.

#### 4. KESIMPULAN

Sistem pengambilan keputusan pemilihan nasabah prioritas untuk Asuransi Davestera berhasil memberikan rekomendasi asuransi kepada pihak Bank berdasarkan nilai dari masing-masing kriteria dan nilai bobot. Sistem pendukung keputusan ini dapat membantu pihak bank dalam menentukan penerima Asuransi Davestera. Sistem pengambilan keputusan pemilihan nasabah prioritas untuk Asuransi Davestera menggunakan Metode Promethee II yang didapat dari hasil perhitungan nilai akhir adalah 0.437.

#### REFERENCES

- [1] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [2] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. 2018.
- [3] 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.
- [4] Efraim Turban and Jay E. Aronson, *Decision Support System and Intelligent Systems*. 2001.
- [5] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and Retantyo Wardoyo, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. 2006.
- [6] I. G. Iwan Sudipa *et al.*, "Application of MCDM using PROMETHEE II Technique in the Case of Social Media Selection for Online Businesses," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 835, no. 1, 2020.
- [7] 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.
- [8] A. V. Manikrao and C. Shankar, "Facility Location Selection using PROMETHEE II Method," *Int. Conf. Ind. Eng. Oper. Manag. Dhaka*, pp. 59–64, 2010.
- [9] 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.