

Penerapan Metode *Promethee* Dalam Menentukan Prioritas Penerima Kredit

Selfi Rizky Handayani^{*1)}, Beta Noranita ^{*2)}

^{**}Jurusan Ilmu Komputer/Informatika, Fakultas Sains dan Matematika,
Universitas Diponegoro

¹⁾selfihandayani20@gmail.com, ²⁾betanoranita.undip@gmail.com

Abstrak

Suatu perusahaan pembiayaan harus dapat menentukan penerima kredit dengan tepat untuk menghindari terjadinya default atau kegagalan pembayaran pada nasabah. Menilai suatu kelayakan penerima kredit bukan hal yang mudah karena melibatkan banyak pertimbangan dan memerlukan analisis yang tepat, cermat dan tepat. Akan tetapi, pada proses analisis sering terjadi perbedaan pendapat antar pejabat perusahaan sehingga berakibat terhadap lamanya keputusan yang di terima nasabah. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan memanfaatkan teknologi. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) dengan metode PROMETHEE untuk menentukan prioritas penerima kredit. Kriteria yang digunakan dalam menentukan prioritas penerima kredit yaitu usia, status pernikahan, tanggungan, status rumah, pekerjaan, penghasilan, dan nama barang. Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari Mega Finance Cabang Solo. Penerapan metode PROMETHEE pada SPK untuk menentukan penerima kredit menghasilkan nilai akurasi mencapai 100% dan error rate 0%. Dengan demikian dapat disimpulkan penerapan metode PROMETHEE pada SPK untuk menentukan penerima kredit tergolong sangat baik.

Kata kunci : SPK, Nasabah, Kredit, PROMETHEE

Abstract

A finance company must determine the right loan recipients to avoid default. Assessing a recipient's creditworthiness is not an easy task as it involves a lot of deliberation and requires precise, thorough and precise analysis. However, the analysis process are often different between the officials that affect its decision on the length of the customer receipt. One of the methods to solve it easier was by utilizing the technology. The purpose of this research is to produce a decision support system (DSS) with PROMETHEE method. The criteria used in determining the priority of credit recipients are age, marital status, dependents, home status, occupation, income, and item name. The data used in this study were taken from Mega Finance Cabang Solo. The result showed that the accuration value reached 100% and the error rate reached 0%. From the results obtained, could be concluded that the efficiency. It can be concluded that the implementation of PROMETHEE method on DSS determines the priority of the credit recipient is very good.

Keywords : DSS, Creditworthiness, Credit, PROMETHEE

1 PENDAHULUAN

Proses pada penilaian kredit untuk calon nasabah guna memperoleh indikasi kemungkinan terjadinya *default* atau

kegagalan nasabah membayar kembali kredit yang diterima oleh calon nasabah. Pemberian kredit bukan hal yang mudah melibatkan banyak pertimbangan dan memerlukan analisis yang tepat, cermat dan cepat.

Mega *Finance* Cabang Solo merupakan salah satu perusahaan pembiayaan khusus barang elektronik. Mega *Finance* membantu masyarakat dengan ekonomi lemah agar terbebas dari jeratan rentenir. Proses pemberian kredit yang mudah sehingga pengusaha kecil dengan modal terbatas mampu mendapatkan kredit dengan syarat mudah dan bunga yang ringan. Perusahaan menetapkan *standard* untuk menerima atau menolak analisa kredit, yaitu diperoleh dari penilaian terhadap usia, status pernikahan, tanggungan, status rumah, penghasilan, nama dan barang untuk menentukan siapa yang berhak menerima kredit. Pada saat ini Mega *Finance* Cabang Solo menggunakan analisa penilaian tunggal yaitu mutlak keputusan *manager*. Meskipun keputusan akhir ada pada *manager* tetapi pejabat lain dapat mengusulkan pendapat. Pendapat yang berbeda menyebabkan *manager* terkadang kesulitan dalam menentukan penerima kredit dan penilaian kredit merupakan masalah yang kurang terstruktur atau semi struktur.

Adanya permasalahan tersebut berdampak terhadap lamanya nasabah dalam menunggu hasil keputusan pihak perusahaan. Suatu sistem pendukung keputusan diperlukan untuk membantu dalam memecahkan masalah tersebut. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan pendekatan berbasis komputer untuk mendukung pengambilan keputusan [1].

PROMETHEE merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan yang digunakan untuk memperoleh suatu pemecahan masalah. *PROMETHEE* digunakan untuk menentukan dan menghasilkan keputusan dari beberapa alternatif. Data digabung menjadi satu dengan bobot penilaian yang telah diperoleh melalui penilaian terhadap hasil. Sehingga diperoleh solusi atau hasil sehingga dapat

diambil sebuah keputusan yang berupa ranking *leaving flow*, *entering flow* dan *net flow* [2].

Pada suatu studi kasus yang menggunakan *PROMETHEE* menunjukkan adanya perbaikan dalam membuat keputusan sebagai preferensi pembuat keputusan. Metode ini mudah dipahami oleh pembuat keputusan karena kesederhanaannya dan konsistensi [3]. *PROMETHEE* menggunakan penilaian dengan pemberian bobot untuk masing-masing kriteria dan menghasilkan *output* prioritas terbaik sehingga memberikan kemudahan kepada pihak pemegang keputusan untuk memberikan rekomendasi persetujuan yang lebih baik [2]. Pada penelitian lain *PROMETHEE* berhasil menunjukkan nilai akurasi yang tinggi baik yaitu sebesar 88% [4], dengan merujuk pada hasil penelitian sebelumnya dan beberapa penjelasan singkat tentang metode *PROMETHEE* maka dipilihlah metode *PROMETHEE* yang diharapkan dapat menghasilkan sistem pendukung keputusan yang mampu menyelesaikan masalah usulan prioritas penerima kredit.

2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur. Berbagai komponen utama sistem pendukung keputusan [1].

2.2 PREFERENCE RANKING

ORGANIZATION METHOD FOR ENRICHMENT EVALUATION (PROMETHEE)

PROMETHEE adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Masalah pokoknya adalah kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan [2]. Metode *PROMETHEE* cukup baik dalam memperhitungkan karakteristik dari data, karena suatu data tidak selamanya bersifat *higher better* atau *smaller better*. Namun lebih ke optimal *is better* (bukan yang semakin besar atau kecil yang terbagus). Pada metode *PROMETHEE* menyediakan banyak fungsi yang dapat mengakomodasi berbagai karakteristik data [5].

2.3 PRIORITAS ALTERNATIF

Prinsip yang digunakan metode *PROMETHEE* dalam penetapan prioritas alternatif yaitu berdasarkan pertimbangan ($\forall i | f_i(.) \rightarrow R$ [real world]), dengan kaidah dasar : $\text{Max} \{ f_1(x), f_2(x), f_3(x), \dots, f_j(x), \dots, f_k(x) \mid x \in R \}$ dengan k adalah sejumlah kumpulan alternatif, dan f_i ($i = 1, 2, \dots, k$) merupakan nilai/ ukuran relatif kriteria untuk masing-masing alternatif.

Nilai hubungan *outranking* berdasarkan pertimbangan dominasi masing-masing kriteria. Indeks preferensi ditentukan dan nilai *outranking* secara grafis disajikan preferensi dari pengambil keputusan. Data dasar untuk evaluasi dengan metode *PROMETHEE* disajikan pada tabel, dengan a adalah alternatif dan f adalah kriteria [6].

Tabel 1 Data Dasar Analisis PROMETHEE [6]

	$f_1(.)$	$f_2(.)$	...	$f_k(.)$
a_1	$f_1(a_1)$	$f_2(a_1)$	...	$f_k(a_1)$
a_2	$f_1(a_2)$	$f_2(a_2)$	...	$f_k(a_2)$
a_3	$f_1(a_i)$	$f_2(a_i)$	...	$f_k(a_i)$
a_n	$f_1(a_n)$	$f_2(a_n)$	...	$f_k(a_n)$

Keterangan:
 $f_j(.)$: kriteria
 a_n : alternatif

2.4 DOMINASI KRITERIA

Prinsip yang digunakan adalah penetapan prioritas alternatif yang telah

ditetapkan. Nilai f merupakan nilai nyata dari suatu kriteria [6], dengan persamaan rumus 2.1:

$$f : K \rightarrow R \dots \dots \dots (2.1)$$

Untuk setiap alternatif $a \in k$, $f(a)$ merupakan evaluasi dari alternatif tersebut untuk suatu kriteria. Pada saat dua alternatif dibandingkan $a, b \in k$, harus dapat ditentukan perbandingan preferensinya. P Penyampaian intensitas (P) dari preferensi alternatif a terhadap alternatif b sedemikian rupa sehingga :

- $P(a,b) = 0$, berarti tidak ada perbedaan (*indifferent*) antara a dan b atau tidak ada preferensi dari a lebih baik dari b
- $P(a,b) \sim 0$, berarti preferensi dari a lebih baik dari b bernilai lemah
- $P(a,b) \sim 1$, berarti preferensi dari a lebih baik dari b bernilai kuat
- $P(a,b) = 1$, berarti preferensi dari a lebih baik dari b bernilai mutlak

Pada metode ini, fungsi preferensi seringkali menghasilkan nilai fungsi yang berbeda antara dua evaluasi, persamaan rumus mencari nilai referensi pada 2.2.

$$P(a,b) = P(f(a) - f(b)) \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan:
 $P(a,b)$ = preferensi alternatif a terhadap alternatif b
 $f(a)$ = evaluasi suatu kriteria dari alternatif a
 $f(b)$ = evaluasi suatu kriteria dari alternatif b

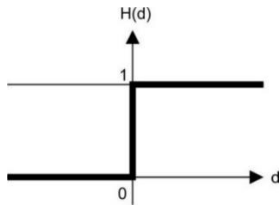
2.5 FUNGSI PREFERENSI

Dalam metode *PROMETHEE* disajikan enam bentuk fungsi preferensi kriteria, yaitu:

1. Kriteria Biasa (*Usual Criterion*)

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

Keterangan:
 $H(d)$: Fungsi selisih kriteria antar alternatif
 d : Selisih nilai kriteria $\{ d = f(a) - f(b) \}$



Gambar Area Nilai Preferensi Kriteria Biasa [6]

2. Kriteria Quasi (*Quasi Criterion*)

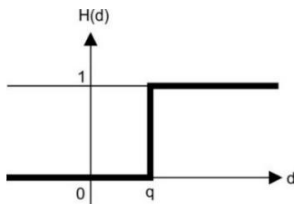
$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq q \\ 1 & \text{jika } d > q \end{cases}$$

Keterangan:

H(d) : Fungsi selisih kriteria antar alternatif

d : Selisih nilai kriteria { $d = f(a) - f(b)$ }

q : Parameter q (harus merupakan nilai yang tetap)



Gambar Area Nilai Preferensi Kriteria Quasi dengan Parameter q [6]

3. Kriteria Linier (*Linear Criterion*)

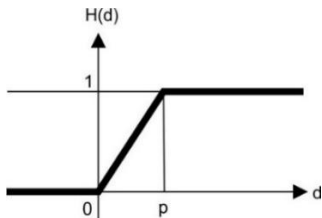
$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq 0 \\ \frac{d}{p} & \text{jika } 0 < d \leq p \\ 1 & \text{jika } d > p \end{cases}$$

Keterangan:

H(d): Fungsi selisih kriteria antar alternatif

d : Selisih nilai kriteria { $d = f(a) - f(b)$ }

p : Parameter p (nilai kecenderungan atas)



Gambar Area Nilai Preferensi Kriteria Linier dengan Parameter p [6]

4. Kriteria Level (*Level Criterion*)

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq q \\ \frac{1}{2} & \text{jika } q < d \leq p \\ 1 & \text{jika } d > p \end{cases}$$

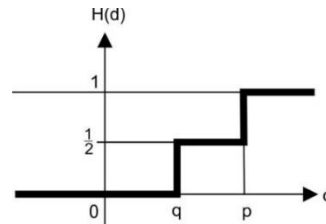
Keterangan:

H(d) : Fungsi selisih kriteria antar alternatif

d : Selisih nilai kriteria { $d = f(a) - f(b)$ }

q : Parameter q (harus merupakan nilai yang tetap)

p : Parameter p (nilai kecenderungan atas)



Gambar Area Nilai Preferensi Kriteria Linier dengan Parameter q,p [6]

5. Kriteria Linier Quasi (*Linear Criterion with Indifference*)

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq p \\ \frac{d-p}{q-p} & \text{jika } q < d \leq q \\ 1 & \text{jika } d > q \end{cases}$$

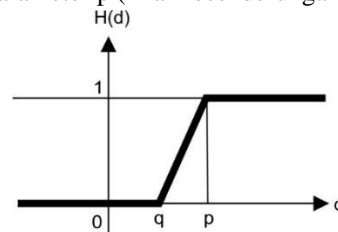
Keterangan:

H(d) : Fungsi selisih kriteria antar alternatif

d : Selisih nilai kriteria { $d = f(a) - f(b)$ }

q : Parameter q (harus merupakan nilai yang tetap)

p : Parameter p (nilai kecenderungan atas)



Gambar Area Nilai Preferensi Kriteria Linier dengan Parameter q,p [6]

6. Kriteria Gaussian (*Gaussian Criterion*)

$$H(d) = 1 - e\left(-\frac{d^2}{2\sigma^2}\right)$$

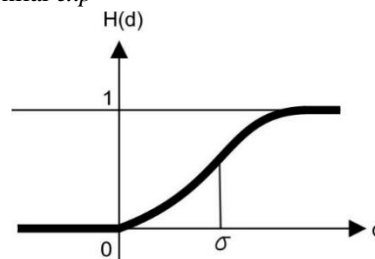
Keterangan:

H(d): Fungsi selisih kriteria antar alternatif

d : Selisih nilai kriteria

σ : Gaussian Threshold

e : nilai *exp*



Gambar Area Nilai Preferensi Kriteria Gaussian, dengan Parameter σ [6]

2.6 INDEKS PREFERENSI MULTIKRITERIA

Tujuan pembuatan keputusan adalah menetapkan fungsi preferensi P_i dan masalah optimasi kriteria majemuk. Persamaan rumus 2.10 merupakan rumus mencari nilai indeks preferensi multikriteria yang ditentukan berdasarkan rata-rata bobot dari fungsi preferensi P_i [6].

$$\varphi(a, b) = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k P_i(a, b); \forall a, b \in A$$

Keterangan:

$\varphi(a, b)$ = indeks preferensi multi kriteria alternatif a lebih baik dari alternatif b

$P_i(a, b)$ = preferensi alternatif a terhadap alternatif b

k = jumlah kriteria

2.7 TAHAP PERHITUNGAN PROMETHEE

Diperlukan tahapan-tahapan yang harus dilakukan oleh pembuat keputusan untuk mendapatkan hasil penyeleksian dengan metode *PROMETHEE* [7].

1. Menentukan beberapa alternatif
Alternatif disini bisa diartikan dengan objek yang akan diseleksi (objek seleksi). Pada perhitungan penyeleksian dengan *PROMETHEE* diperlukan penentuan beberapa objek yang akan diseleksi (minimal 2 objek) yaitu antara objek yang satu dengan objek lainnya akan dibandingkan.
2. Menentukan beberapa kriteria
Setelah melakukan penentuan objek yang akan diseleksi, maka dalam perhitungan penyeleksian *PROMETHEE* juga diperlukan penentuan beberapa kriteria, penentuan kriteria disini sebagai syarat atau ketentuan dalam penyeleksian.
3. Menentukan bobot kriteria
Ketika menentukan kriteria, *decision maker* harus menentukan bobot setiap kriteria. Setiap kriteria boleh memiliki

- nilai bobot yang sama atau berbeda.
4. Menentukan tipe penilaian, yaitu minimum dan maksimum
 5. Menentukan tipe preferensi
Untuk setiap kriteria yang paling cocok didasarkan pada data dan pertimbangan dari *decision maker*. Tipe preferensi ini berjumlah Enam (*Usual, Quasi, Linear, Level, Linear Quasi* dan *Gaussian*).
 6. Menghitung nilai preferensi
 7. Menghitung indeks preferensi multikriteria
 8. Perhitungan *Entering Flow, Leaving Flow* dan *Net Flow*.
 - a. Nilai *Entering Flow* adalah jumlah dari yang memiliki arah mendekat dari suatu node. Jadi bisa diartikan, nilai *Entering Flow* adalah nilai positif yang diberikan kepada sebuah objek seleksi yang memiliki arah mendekat dari suatu node.
 - b. Nilai *Leaving Flow* merupakan kebalikan dari nilai *Entering Flow*. Nilai *Leaving Flow* adalah jumlah dari yang memiliki arah menjauh dari suatu node. Jadi bisa diartikan, nilai *Leaving Flow* adalah nilai negatif yang diberikan kepada sebuah objek seleksi yang memiliki arah menjauh dari suatu node.
 - c. Nilai *Net Flow* adalah penilaian secara lengkap. Lengkap disini adalah penilaian yang didapat dari nilai *Entering Flow* yang dikurangi nilai *Leaving Flow*. Jadi bisa diartikan, nilai *Net Flow* adalah nilai akhir atau hasil yang didapat dari nilai positif yang dikurangi nilai negatif dari sebuah *node*.

3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 PROSES PERHITUNGAN

Langkah-langkah penyelesaian masalah penentuan prioritas penerima kredit pada Mega *Finance* Cabang Solo dengan *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (PROMETHEE)* adalah sebagai berikut, perhitungan di bawah ini merupakan contoh dengan menggunakan lima data sample dari tahun 2014-2016 :

1. Menentukan Alternatif

Alternatif pada penerapan metode *PROMETHEE* dalam menentukan prioritas penerima kredit merupakan beberapa nasabah yang mengajukan permohonan kredit elektronik pada Mega *Finance* Cabang Solo.

- a₁ : Sri Sumarni
- a₂ : Wahyu Lestari
- a₃ : Paidi
- a₄ : Heni Rachmawati
- a₅ : Adi Wijayanto

2. Menentukan Kriteria

Mentukan prioritas penerima kredit harus memenuhi beberapa kriteria yang ditentukan oleh pihak Mega *Finance* Cabang Solo. Simbol yang digunakan untuk kriteria adalah:

- f₁ : Usia
- f₂ : Status Pernikahan
- f₃ : Tanggungan
- f₄ : Status Rumah
- f₅ : Pekerjaan
- f₆ : Penghasilan
- f₇ : Nama Barang

3. Menentukan Bobot Kriteria dan Menentukan Tipe Penilaian Minimum dan Maksimum

No.	Kriteria	Min/Max	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄	a ₅
1.	f ₁	Min	2	3	3	3	3
2.	f ₂	Max	3	3	3	3	3
3.	f ₃	Min	3	3	3	3	3
4.	f ₄	Max	1	2	1	3	3
7.	f ₅	Max	3	2	3	3	3
8.	f ₆	Max	3	2	1	3	3
9.	f ₇	Max	2	3	2	2	2

4. Menghitung Nilai Preferensi

Tipe preferensi yang digunakan pada penerapan metode *PROMETHEE* dalam menentukan prioritas penerima kredit, ini dilakukan dengan menggunakan kriteria dengan tipe preferensi 1 (*usual criterion*).

No.	Kriteria	Tipe Preferensi
1.	f ₁	I
2.	f ₂	I
3.	f ₃	I
4.	f ₄	I
7.	f ₅	I
8.	f ₆	I
9.	f ₇	I

5. Menghitung nilai indeks preferensi multikriteria

1. $\wp(a_1, a_2) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 0) = 0,2857$
 $\wp(a_2, a_1) = \frac{1}{7} (1 + 0 + 0 + 1 + 0 + 0 + 1) = 0,4286$
2. $\wp(a_1, a_3) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 0) = 0,1429$
 $\wp(a_3, a_1) = \frac{1}{7} (1 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0) = 0,1429$
3. $\wp(a_1, a_4) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1) = 0$
 $\wp(a_4, a_1) = \frac{1}{7} (1 + 0 + 0 + 1 + 0 + 0 + 0) = 0,2857$
4. $\wp(a_1, a_5) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0) = 0$
 $\wp(a_5, a_1) = \frac{1}{7} (1 + 0 + 0 + 1 + 0 + 0 + 0) = 0,2857$
5. $\wp(a_2, a_3) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 1 + 1) = 0,4286$
 $\wp(a_3, a_2) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 0 + 0) = 0,1429$
6. $\wp(a_2, a_4) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1) = 0,1429$
 $\wp(a_4, a_2) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 1 + 1 + 1 + 0) = 0,4286$

7. $\wp(a_2, a_5) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1) = 0,1429$
 $\wp(a_5, a_2) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 1 + 0) = 0,4286$
8. $\wp(a_3, a_4) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0) = 0$
 $\wp(a_4, a_3) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 0) = 0,2857$
9. $\wp(a_3, a_5) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0) = 0$
 $\wp(a_5, a_3) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 0) = 0,2857$
10. $\wp(a_4, a_5) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0) = 0$
 $\wp(a_4, a_5) = \frac{1}{7} (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0) = 0$

Hasil perhitungan nilai indeks preferensi multikriteria dirangkum dalam sebuah tabel di bawah.

	a1	a2	a3	a4	a5
a1	-	0,2857	0,1429	0	0
a2	0,4286	-	0,4286	0,1429	0,1429
a3	0,1429	0,1429	-	0	0
a4	0,2857	0,4286	0,2857	-	0
a5	0,2857	0,4286	0,2857	0	-

6. Perhitungan *Leaving Flow*, *Entering Flow* dan *Net Flow*

1. *Leaving Flow*

- A. $\wp^+(a_1) = \frac{1}{(5-1)} (0 + 0,2857 + 0,1429 + 0 + 0) = 0,1071$
- B. $\wp^+(a_2) = \frac{1}{(5-1)} (0,4286 + 0 + 0,4286 + 0,1429 + 0,1429) = 0,2857$
- C. $\wp^+(a_3) = \frac{1}{(5-1)} (0,1429 + 0,1429 + 0 + 0 + 0) = 0,0714$
- D. $\wp^+(a_4) = \frac{1}{(5-1)} (0,2857 + 0,4286 + 0,2857 + 0 + 0) = 0,25$
- E. $\wp^+(a_5) = \frac{1}{(5-1)} (0,2857 + 0,4286 + 0,2857 + 0 + 0) = 0,25$

Hasil perhitungan *leaving flow* dirangkum dalam sebuah tabel di bawah.

<i>Leaving Flow</i>				
a1	a2	a3	a4	a5
0,1071	0,2857	0,0714	0,25	0,25

2. *Entering Flow*

- A. $\wp^-(A_1) = \frac{1}{(5-1)} (0 + 0,4286 + 0,1429 + 0 + 0) = 0,2857$
- B. $\wp^-(A_2) = \frac{1}{(5-1)} (0,2857 + 0 + 0,1429 + 0,4286 + 0,4286) = 0,3214$
- C. $\wp^-(A_3) = \frac{1}{(5-1)} (0,1429 + 0,4286 + 0 + 0,2857 + 0,2857) = 0,2857$
- D. $\wp^-(A_4) = \frac{1}{(5-1)} (0 + 0,1429 + 0 + 0 + 0) = 0,0357$
- E. $\wp^-(A_5) = \frac{1}{(5-1)} (0 + 0,1429 + 0 + 0 + 0) = 0,0357$

Kemudian hasil perhitungan *entering flow* dirangkum dalam sebuah tabel di bawah.

<i>Entering Flow</i>				
a1	a2	a3	a4	a5
0,2857	0,3214	0,2857	0,0357	0,0357

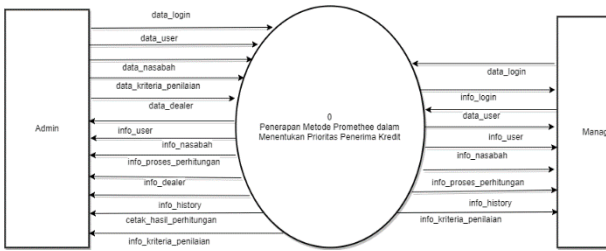
3. *Net Flow*

- A. $\wp (a_1) = 0,1071 - 0,2857 = -0,179$
- B. $\wp (a_2) = 0,2857 - 0,3214 = -0,036$
- C. $\wp (a_3) = 0,0714 - 0,2857 = -0,214$
- D. $\wp (a_4) = 0,25 - 0,0357 = 0,2143$
- E. $\wp (a_5) = 0,25 - 0,0357 = 0,2143$

Kemudian hasil perhitungan *net flow* dirangkum dalam sebuah tabel di bawah.

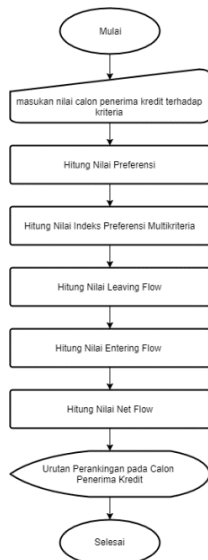
No.	Alternatif	Nama Alternatif	Nilai Net Flow
1.	A ₅	Adi Wijayanto	0,2143
2.	A ₄	Heny Rahmawati	0,2143
3.	A ₂	Wahyu Lestari	-0,036
4.	A ₁	Sri Sumarni	-0,1786
5.	A ₃	Paidi	-0,214

3.2 PEMODELAN FUNGSIONAL DATA CONTEXT DIAGRAM



Gambar 1 DFD Level 0 Menentukan Prioritas Penerima Kredit

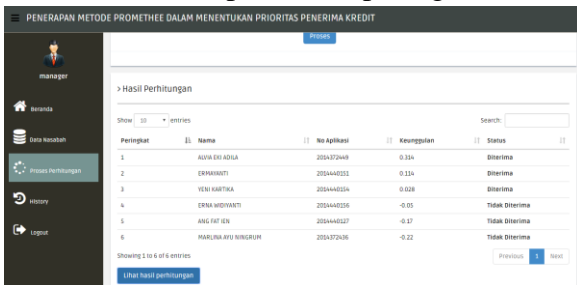
3.3 DESAIN FUNGSIONAL



Gambar 2 Flowchart Menentukan Prioritas Penerima Kredit

3.4 IMPLEMENTASI ANTARMUKA

Tampilan halaman hasil perhitungan dan status nasabah dapat dilihat pada gambar 3



REFERENSI

[1] E. Turban, Aronson and P. L. T. Jay, Decision Support Systems and Intelligent Systems, Edisi 7 ed., Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 2005.

Gambar 3 Implementasi Antarmuka Hasil Perhitungan

4 KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pengujian yang telah dilakukan pada Tugas Akhir ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:

1. Penerapan metode *PROMETHEE* dalam menentukan prioritas penerima kredit telah berhasil dibangun. Menghasilkan sebuah sistem yang dapat menampilkan *ranking* tiap nasabah terhadap hasil akhir penilaian sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Kriteria penilaian terdiri atas usia, status pernikahan, tanggungan, status rumah, pekerjaan, penghasilan dan nama barang. Keluaran sistem berupa *ranking* tiap nasabah berdasarkan nilai tertinggi sampai nilai terendah dengan status diterima atau tidak diterima.
2. Penerapan metode *PROMETHEE* dalam menentukan prioritas penerima kredit memudahkan pihak perusahaan dalam mengambil keputusan dan menjadi jalan alternatif sehingga menghindari perbedaan pendapat antar pejabat perusahaan.
3. Penerapan metode *PROMETHEE* menggunakan tipe preferensi 1 kriteria biasa (*usual criterion*) dan memiliki tingkat akurasi yang sangat baik yaitu nilai akurasi mencapai 100% dan *error rate* 0%.

[2] L. Tanti, "Penentuan Prioritas Penerimaan Permohonan Ppengajuan Kredit Barang dengan Penerapan Metode Promthee," *ISSN*, no. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, pp. 6-7, 2016.

- [3] A. P. C. Thiago M. Amarala, "Improving decision-making and management of hospital resources," *ELSEVIER*, no. PROMETHEE, pp. 1-6, 2013.
- [4] B. Firmanto, "Penggunaan Algoritma Promethee untuk Pemilihan Guru Teladan Tingkat SMU dan SMK," *Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik*, vol. 12, 2016.
- [5] R. Hanifah, "Implementasi Metode Promethee dalam Penentuan Penerima Kredit Usaha Rakyat (KUR)," *Jurnal Teknologi*, vol. 8, no. Implementasi Promethee, p. 2, 2015.
- [6] K. Suryadi and A. M. Ramdhani, *Sistem Pendukung Keputusan, Pertama ed.*, Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 1998.
- [7] S. Ariansyah, I. Aknurandi and A. Rachmadi, "Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Penyidik Anggota Polri Dengan Menggunakan Metode Promethee," *Repositori Jurnal Mahasiswa PTIK UB*, p. 10, 2013.