

Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Pemberian Pinjaman Uang Pada Anggota Swasti Sari dengan Metode *Promethee*

Jefri Priyanto Amung ^a, Saltriyani Jelita ^b, Invallybillis Joni ^c, Yampi R Kaesmetan ^{d*}
^{a,b,c,d} STIKOM Uyelindo Kupang, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia.

ABSTRACT

Credit Cooperative (KOPDIT) Swasti Sari is a financial institution founded in 1988 in East Nusa Tenggara. Every year, these cooperative experiences a significant development, seen from the increase in assets and the number of members who continue to grow. Determination of credit policies by cooperatives requires the formulation of standard and credit requirements that include customer character, credit payment capacity, capital capability, and guaranteed customers. Provision of appropriate credit is very important and requires effective and efficient service. However, credit administration procedures in this cooperative are still not effective and often the granting of credit is not on target. This study aims to assist cooperative managers in making decisions on loan or credit to members using the Promethee method. This method is an auto ranking method that helps decision makers analyze multicriteria problems and determine the priority of receiving loan application. The results of the study are expected to be a reference in the development of a decision support system for the determination of loans in the Swasti Sari Cooperative.

ABSTRAK

Koperasi kredit (KOPDIT) Swasti Sari adalah lembaga keuangan yang didirikan pada tahun 1988 di Nusa Tenggara Timur. Setiap tahunnya, koperasi ini mengalami perkembangan yang signifikan, terlihat dari peningkatan aset dan jumlah anggota yang terus bertambah. Penetapan kebijakan kredit oleh koperasi memerlukan perumusan standar dan syarat kredit yang mencakup karakter pelanggan, kapasitas melunasi kredit, kemampuan modal, dan jaminan yang dimiliki pelanggan. Pemberian kredit yang tepat sangat penting dan membutuhkan pelayanan yang efektif serta efisien. Namun, prosedur administrasi kredit di koperasi ini masih belum efektif dan sering kali pemberian kredit tidak tepat sasaran. Penelitian ini bertujuan untuk membantu manajer koperasi dalam mengambil keputusan pemberian pinjaman uang atau kredit kepada anggota dengan menggunakan metode PROMETHEE. Metode ini merupakan metode auto ranking yang membantu pengambil keputusan menganalisis masalah multikriteria dan menentukan prioritas penerimaan pengajuan pinjaman. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan untuk penentuan pemberian pinjaman di koperasi Swasti Sari.

ARTICLE HISTORY

Received 22 November 2023
Accepted 20 December 2023
Published 30 December 2023

KEYWORDS

Decision Support System;
Credit; Ranking; Promethee
Method.

KATA KUNCI

Sistem Pendukung Keputusan;
Kredit; Ranking; Metode
Promethee.

1. Pendahuluan

Koperasi adalah salah satu bentuk usaha yang ideal untuk mencapai cita-cita bersama dan meningkatkan kesejahteraan anggotanya. Koperasi berfungsi sebagai perkumpulan yang beranggotakan orang-orang atau badan hukum yang bekerja sama secara berkeluargaan untuk menjalankan usaha. Melalui prinsip kebersamaan, koperasi memberikan kebebasan kepada anggotanya untuk masuk dan keluar dengan tujuan mempertinggi kesejahteraan seluruh anggota. Namun, pengelolaan koperasi di Indonesia belum sepenuhnya profesional dan efektif. Hal ini terlihat pada Koperasi Kredit (KOPDIT) Swasti Sari, sebuah lembaga keuangan yang berdiri sejak tahun 1988 di Nusa Tenggara Timur. Meskipun mengalami perkembangan signifikan setiap tahunnya, baik dari segi aset maupun jumlah anggota, KOPDIT Swasti Sari masih menghadapi berbagai tantangan dalam pengelolaan kredit.

Salah satu kegiatan utama koperasi Swasti Sari adalah memberikan kredit atau pinjaman uang kepada anggotanya. Pemberian kredit ini bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan anggota dengan menyediakan akses finansial yang mudah dan terjangkau. Dalam menetapkan kebijakan kredit, koperasi harus terlebih dahulu merumuskan standar dan syarat kredit yang meliputi beberapa aspek penting, yaitu karakter pelanggan (*character*), kapasitas melunasi kredit (*capacity*), kemampuan modal (*capital*), dan jaminan yang dimiliki pelanggan (*condition*) (Sirdian Sahiri et.al 2018).

Pemberian kredit yang tepat sasaran sangat penting untuk keberhasilan koperasi. Oleh karena itu, dibutuhkan prosedur pelayanan administrasi kredit yang efektif dan efisien. Sayangnya, hingga kini prosedur tersebut masih belum optimal di KOPDIT Swasti Sari. Seringkali terjadi kesalahan dalam pemberian kredit yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan anggota, karena belum diterapkannya metode matematis yang dapat membantu dalam menentukan anggota yang layak menerima kredit. Penggunaan metode matematis ini tidak hanya penting untuk meningkatkan akurasi penentuan penerima kredit, tetapi juga untuk mencegah terjadinya kelalaian dalam pembayaran pinjaman (Frengky Tedy et.al 2021).

KOPDIT Swasti Sari menetapkan beberapa kebijakan bagi anggotanya dalam mengajukan pinjaman uang atau kredit. Syarat-syarat yang harus dipenuhi meliputi KTP, performa pendapatan, status pekerjaan, kartu keluarga (jumlah anggota keluarga), lokasi tempat tinggal, serta persetujuan dari suami/istri bagi yang sudah menikah atau persetujuan orang tua bagi yang belum menikah. Selain itu, anggota juga harus memiliki aset yang dapat dijaminkan. Setelah semua dokumen dan persyaratan lengkap, koperasi akan melakukan survei lapangan dan menganalisis hasil survei tersebut untuk diserahkan kepada pengambil keputusan (Eka Sahputra et.al 2018).

Sirdian Sahiri *et al* (2018) melakukan penelitian tentang sistem pendukung keputusan dalam penentuan pemberian pinjaman uang pada koperasi simpan pinjam menggunakan metode Promethee. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajer koperasi dibandingkan efisiensinya. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode Promethee dapat membantu manajer dalam proses perankingan dan seleksi nasabah yang berhak mendapatkan pinjaman kredit.

Berdasarkan uraian di atas, jelas bahwa ada kebutuhan untuk menerapkan metode yang mampu mengubah informasi kualitatif menjadi informasi kuantitatif yang lebih terukur dan objektif. Metode Promethee (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*) adalah salah satu metode yang tepat untuk tujuan ini. Promethee menawarkan pendekatan auto ranking yang memungkinkan pengambil keputusan untuk menganalisis masalah-masalah multikriteria dengan lebih sistematis. Dalam penelitian ini, metode Promethee digunakan untuk membantu manajer KOPDIT Swasti Sari dalam menentukan keputusan pemberian pinjaman uang atau kredit

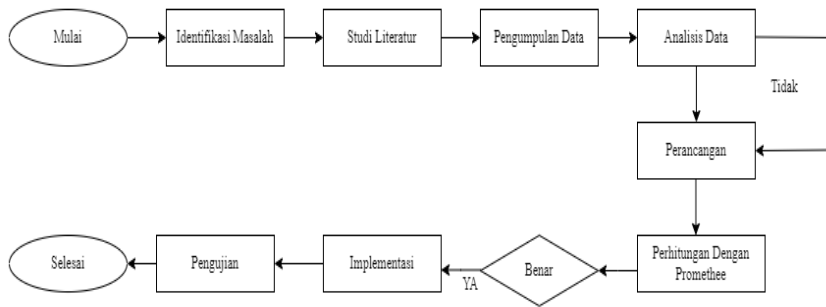
kepada anggota koperasi. Dengan menggunakan metode ini, diharapkan proses pengambilan keputusan menjadi lebih efektif, efisien, dan tepat sasaran.

2. Metodologi Penelitian

Metode Promethee (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*) merupakan salah satu metode penentuan peringkat dalam analisis *multikriteria* atau *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). Metode ini dirancang untuk menentukan urutan prioritas dalam suatu analisis yang melibatkan banyak kriteria. Masalah pokok yang dihadapi dalam metode ini adalah kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan. Menurut Edi Faizal (2015), metode Promethee menggunakan dominasi kriteria dengan memanfaatkan nilai dalam hubungan outranking, yang berarti setiap parameter yang digunakan memiliki pengaruh nyata dari sudut pandang ekonomi. Metode Promethee menyediakan kemudahan bagi pengguna untuk mengolah data secara langsung dalam bentuk tabel multikriteria sederhana. Metode ini memiliki kemampuan untuk menangani banyak perbandingan tanpa harus memikirkan metode perhitungannya secara rinci. Pengambil keputusan hanya perlu mendefinisikan skala ukurannya sendiri tanpa batasan, yang memungkinkan mereka untuk menunjukkan prioritas dan preferensi untuk setiap kriteria berdasarkan nilai atau value yang dianggap penting. Metode Promethee menggunakan kriteria dan bobot yang ditentukan untuk masing-masing kriteria. Bobot ini kemudian diolah untuk menentukan pemilihan alternatif yang hasilnya disusun berdasarkan urutan prioritas. Kemudahan dan fleksibilitas dari metode ini menjadikannya cocok untuk berbagai bidang, termasuk pemasaran, sumber daya manusia, pemilihan lokasi, dan berbagai bidang lain yang membutuhkan pemilihan alternatif secara efektif.

Dalam penelitian ini, metode Promethee diterapkan untuk membantu manajer Koperasi Kredit (KOPDIT) Swasti Sari dalam pengambilan keputusan terkait pemberian pinjaman kepada anggotanya. Lokasi penelitian dilakukan di KSP Kopdit Swasti Sari yang beralamat di Jalan Sumba No. 3, Kelurahan Fatubes, Kecamatan Kota Lama, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur, dengan badan hukum No. 605/BH/XIV/1990. Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan, dengan satu bulan digunakan untuk pengumpulan data dan satu bulan berikutnya untuk pengolahan data, penyusunan dalam bentuk skripsi, dan proses bimbingan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik. Pertama, wawancara dengan pihak koperasi untuk mendapatkan informasi yang mendalam terkait prosedur pemberian pinjaman dan kriteria yang digunakan. Kedua, studi literatur yang mencakup penelusuran jurnal, buku, serta skripsi yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan, penentuan pemberian pinjaman, dan metode Promethee. Teknik pengumpulan data ini penting untuk memastikan bahwa data yang diperoleh akurat dan relevan dengan tujuan penelitian. Penelitian juga melibatkan analisis data yang komprehensif menggunakan metode Promethee. Tahapan analisis meliputi penentuan data kriteria, pemberian bobot untuk masing-masing kriteria, dan penilaian alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Langkah selanjutnya adalah menghitung indeks preferensi multikriteria dan menentukan peringkat berdasarkan nilai outranking yang diperoleh. Proses analisis data dalam penelitian ini digambarkan dalam flowchart (gambar 1) penelitian yang menunjukkan alur kerja mulai dari pengumpulan data hingga penentuan keputusan akhir. Metode Promethee, dengan kemampuannya untuk menyederhanakan proses analisis multikriteria, memberikan dasar yang kuat bagi manajer koperasi untuk membuat keputusan yang lebih terstruktur dan objektif dalam pemberian pinjaman kepada anggota.



Gambar 1.

Penggunaan metode Promethee dalam penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengambilan keputusan di KSP Kopdit Swasti Sari. Hal ini tidak hanya membantu manajer dalam proses perankingan dan seleksi nasabah, tetapi juga memastikan bahwa keputusan yang diambil didasarkan pada analisis data yang akurat dan komprehensif.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

3.1.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil data yang berhubungan dengan beberapa kriteria dan alternatif yang relevan untuk peminjaman anggota koperasi. Kriteria yang digunakan meliputi jaminan, pekerjaan, pengajuan, penghasilan, dan tanggungan anggota peminjam. Data ini dikumpulkan untuk memastikan bahwa setiap alternatif dapat dinilai secara objektif dan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Berikut adalah tabel yang menunjukkan data kriteria yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 1. Data Kriteria

No	Data Kriteria
1	Jaminan anggota peminjam
2	Pekerjaan anggota peminjam
3	Pengajuan peminjaman
4	Penghasilan anggota peminjam
5	Tanggungan anggota peminjam

Selanjutnya, tabel di bawah ini menunjukkan data alternatif yang mencakup daftar anggota koperasi yang mengajukan permohonan pinjaman.

Tabel 2. Data Alternatif

No	Data Alternatif
1	Herliani Mamu
2	Lipus Betu
3	Kanis Mbilo
4	Roni Lusia Nenes
5	Yasinta Nawas
6	Rosalia Rieng
7	Theresia Jenima
8	Royantiana Leji
9	Reni Erstina Anggraini

10	Tobias Tanggal
11	Benediktus Randu S. Seni
12	Kristina Mohat
13	Regina Molan
14	Teatildis Jenaut
15	Martina Sedia
16	Marlina Sade
17	Maria Diana Jus
18	Stanislaus Iksan
19	Yohanes Jimi Oyadi
20	Mikael Ma
21	Stanis Adi
22	Adrianus Hendrawan Sani
23	Anastasia Nanggi
24	Ralison Rasa
25	Wihelmina Ida

3.1.2 Analisis Data

Pada tahap ini, dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode PROMETHEE untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan. Proses analisis ini melibatkan beberapa langkah, termasuk penentuan data kriteria dan alternatif, pemberian nilai pada setiap kriteria, dan perhitungan indeks preferensi multikriteria untuk mendapatkan hasil perbandingan.

Tabel 3. Analisis Kriteria

Kode Alternatif	Data Kriteria
K1	Jaminan anggota peminjam
K2	Pekerjaan anggota peminjam
K3	Pengajuan peminjaman
K4	Penghasilan anggota peminjam
K5	Tanggungjawab anggota peminjam

Langkah selanjutnya adalah menentukan data alternatif, yang menunjukkan masing-masing anggota yang mengajukan pinjaman:

Tabel 4. Kode Alternatif

Kode Alternatif	Data Alternatif
P1	Herliani Mamu
P2	Lipus Betu
P3	Kanis Mbilo
P4	Roni Lusiana Nenes
P5	Yasinta Nawas
P6	Rosalina Rieng
P7	Theresia Jenima
P8	Royantiana Leji
P9	Reni Erstina Anggraini
P10	Tobias Tanggal
P11	Benediktus Randu S. Seni
P12	Kristina Mohat
P13	Regina Molan
P14	Teatildis Jenaut
P15	Martina Sedia
P16	Marlina Sade

P17	Maria Diana Jus
P18	Stanislaus Iksan
P19	Yohanes Jimi Oyadi
P20	Mikael Ma
P21	Stanis Adi
P22	Adrianus Hendrawan Sani
P23	Anastasia Nanggi
P24	Ralison Rasa
P25	Wihelmina Ida

Pemberian nilai pada setiap kriteria dilakukan untuk mengevaluasi kualitas masing-masing alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Berikut adalah tabel-tabel yang menunjukkan penilaian untuk setiap kriteria.

Tabel 5. Sub Penilaian Kriteria Jaminan Anggota Peminjam

	Bobot	Nilai
Sangat baik	4	
Baik	3	
Cukup baik	2	
Buruk	1	

Tabel 6. Sub Kriteria Penilaian Pekerjaan Anggota Peminjam

	Bobot	Nilai
Sangat baik	4	
Baik	3	
Cukup baik	2	
Buruk	1	

Tabel 7. Sub Kriteria Penilaian Pengajuan Peminjaman

	Bobot	Nilai
Sangat baik	4	
Baik	3	
Cukup baik	2	
Buruk	1	

Tabel 8. Sub Kriteria Penilaian Penghasilan Anggota Peminjam

	Bobot	Nilai
Sangat baik	4	
Baik	3	
Cukup baik	2	
Buruk	1	

Tabel 9. Sub Kriteria Penilaian Tanggungan Anggota Peminjam

	Bobot	Nilai
Sangat baik	4	
Baik	3	
Cukup baik	2	
Buruk	1	

Setelah penilaian diberikan, langkah berikutnya adalah menghitung indeks preferensi multikriteria. Indeks ini digunakan untuk menentukan seberapa besar preferensi satu alternatif terhadap alternatif lainnya berdasarkan semua kriteria yang ada.

Tabel 10. Indeks Preferensi Multikriteria

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	.	.	P25
P1		0,6	0,4	0,2	0,4	0	0,2	0,2	0	0,4			0,2
P2	0		0,2	0	0,2	0	0	0	0	0,2			0,2
P3	0,4	0,8		0,2	0,4	0,4	0,2	0	0,4	0,4			0,2
P4	0,8	0,8	0,6		0,8	0,6	0,4	0,2	0,4	0,4			0,4
P5	0,4	0,8	0	0		0,2	0,2	0	0,2	0,2			0
P6	0,4	0,8	0,6	0,2	0,6		0,4	0,2	0	0,4			0,2
P7	0,4	0,8	0,4	0,6	0,6	0,4		0,2	0,4	0,6			0,4
P8	0,6	0,8	0,8	0,6	1	0,6	0,6		0,4	0,8			0,8
P9	0,6	0,8	0,6	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4		0,4			0,6
P10	0,6	0,6	0,2	0,2	0,6	0,6	0,2	0	0,4				0,2
.													
.													
P25	0,6	0,8	0,6	0,2	1	0,4	0,4	0	0,4	0,4			

Indeks preferensi ini kemudian digunakan dalam perhitungan ranking menggunakan metode PROMETHEE. Berikut adalah tabel yang menunjukkan perhitungan *leaving flow* dan *entering flow* untuk masing-masing alternatif:

Tabel 11. Perhitungan *Leaving flow*

	<i>Leaving flow</i>	Bobot
P1		0,25
P2		0,083333333
P3		0,3
P4		0,466666667
P5		0,133333333
P6		0,366666667
P7		0,391666667
P8		0,583333333
P9		0,5
P10		0,325
P11		0,308333333
P12		0,158333333
P13		0,591666667
P14		0,183333333
P15		0,641666667
P16		0,483333333
P17		0,3
P18		0,4
P19		0,358333333
P20		0,408333333
P21		0,433333333
P22		0,466666667
P23		0,641666667
P24		0,308333333
P25		0,408333333

Tabel 12. Perhitungan *Entering flow*

<i>Entering flow</i>	Bobot
P1	0,25
P2	0,083333333
P3	0,3
P4	0,466666667
P5	0,133333333
P6	0,366666667
P7	0,391666667
P8	0,583333333
P9	0,5
P10	0,325
P11	0,308333333
P12	0,158333333
P13	0,591666667
P14	0,183333333
P15	0,641666667
P16	0,483333333
P17	0,3
P18	0,4
P19	0,358333333
P20	0,408333333
P21	0,433333333
P22	0,466666667
P23	0,641666667
P24	0,308333333
P25	0,408333333

Tabel 13. Perhitungan *Net flow*

<i>Net flow</i>	Bobot
P1	-0,25
P2	-0,658333333
P3	-0,158333333
P4	0,15
P5	-0,5
P6	-0,041666667
P7	0,05
P8	0,475
P9	0,208333333
P10	-0,141666667
P11	-0,15
P12	-0,466666667
P13	0,433333333
P14	-0,375
P15	0,533333333
P16	0,25
P17	-0,15
P18	0,041666667
P19	-0,033333333
P20	0,116666667
P21	0,108333333
P22	0,166666667
P23	0,508333333

P24	-0,158333333
P25	0,041666667

Berdasarkan perhitungan *net flow*, alternatif yang memiliki nilai positif dianggap lebih layak untuk diterima, sementara alternatif dengan nilai negatif ditolak. Berikut adalah tabel yang menunjukkan peringkat dan keputusan akhir untuk setiap alternatif:

Tabel 14. Tabel Perangkingan dan Pengambilan Keputusan

<i>Net flow</i>	Bobot	Ranking	Keterangan
P1	-0,25	21	DITOLAK
P2	-0,658333333	25	DITOLAK
P3	-0,158333333	20	DITOLAK
P4	0,15	8	DITERIMA
P5	-0,5	24	DITOLAK
P6	-0,041666667	15	DITOLAK
P7	0,05	11	DITERIMA
P8	0,475	3	DITERIMA
P9	0,208333333	6	DITERIMA
P10	-0,141666667	16	DITOLAK
P11	-0,15	18	DITOLAK
P12	-0,466666667	23	DITOLAK
P13	0,433333333	4	DITERIMA
P14	-0,375	22	DITOLAK
P15	0,533333333	1	DITERIMA
P16	0,25	5	DITERIMA
P17	-0,15	17	DITOLAK
P18	0,041666667	12	DITERIMA
P19	-0,033333333	14	DITOLAK
P20	0,116666667	9	DITERIMA
P21	0,108333333	10	DITERIMA
P22	0,166666667	7	DITERIMA
P23	0,508333333	2	DITERIMA
P24	-0,158333333	19	DITOLAK
P25	0,041666667	13	DITERIMA

3.1.3 Perancangan

Perancangan sistem adalah proses untuk merancang atau memperbaiki sistem yang ada agar menjadi lebih baik serta dapat mengerjakan pekerjaan secara efektif dan efisien. Tahapan perancangan sistem ini mencakup pembuatan flowchart sistem dan diagram konteks yang menggambarkan alur kerja dan hubungan antar elemen dalam sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap Perhitungan dengan Promethee, dilakukan perhitungan menggunakan metode Promethee untuk menentukan prioritas penerima kredit. Berikut adalah alternatif yang diajukan:

Tabel 15. Alternatif pada Penerapan Metode PROMETHEE

Alternatif	Nama Alternatif
a1	Sri Sumarni
a2	Wahyu Lestari
a3	Paidi
a4	Heni Rachmawati
a5	Adi Wijayanto

Untuk menentukan prioritas penerima kredit, beberapa kriteria telah ditentukan oleh pihak Mega Finance Cabang Solo:

Tabel 16. Kriteria untuk Menentukan Prioritas Penerima Kredit

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

Bobot kriteria kemudian diberikan untuk setiap alternatif, seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 17. Penilaian Kriteria untuk Alternatif

No	Kriteria	a1	a2	a3	a4	a5
1	f1	2	3	3	3	3
2	f2	3	3	3	3	3
3	f3	3	3	3	3	3
4	f4	1	2	1	3	3
5	f5	3	2	3	3	3
6	f6	3	2	1	1	1

Nilai preferensi untuk masing-masing kriteria dihitung dan dirangkum dalam tabel di bawah ini:

Tabel 18. Nilai Preferensi Kriteria

No	Kriteria	Preferensi
1	f1	
2	f2	
3	f3	
4	f4	
5	f5	
6	f6	
7	f7	

Perhitungan indeks preferensi multikriteria dilakukan untuk mengidentifikasi preferensi masing-masing alternatif. Hasil perhitungan ini kemudian dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 19. Indeks Preferensi Multikriteria

	a1	a2	a3	a4	a5
a1	-	0,2857	0,1429	0	0
a2	0,4826	-	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	-

Perhitungan *leaving flow* dan *entering flow* dilakukan untuk masing-masing alternatif. Berikut adalah hasil perhitungan *leaving flow*:

Tabel 20. Perhitungan *Leaving flow*

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

Dan berikut adalah hasil perhitungan *entering flow*:

Tabel 21. Perhitungan *Entering flow*

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

Terakhir, perhitungan *net flow* dilakukan dengan mengurangi nilai *entering flow* dari *leaving flow* untuk setiap alternatif:

Tabel 22. Perhitungan *Net flow*

No	Alternatif	Nama Alternatif	Nilai <i>Net flow</i>
1	a5	Adi Wijayanto	0,2143
2	a4	Heny Rahmawati	0,2143
3	a2	Wahyu Lestari	0,036
4	a1	Sri Sumarni	0,179
5	a3	Paidi	0,214

Dari hasil perhitungan *net flow*, dapat disimpulkan bahwa alternatif dengan nilai *net flow* positif lebih layak untuk diterima. Berdasarkan analisis ini, metode PROMETHEE telah terbukti efektif dalam menentukan prioritas penerima pinjaman dengan mempertimbangkan berbagai kriteria secara objektif. Penelitian ini memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan yang lebih akurat dan efisien di Koperasi Swasti Sari.

3.2 Pembahasan

Penelitian bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan dalam menentukan pemberian pinjaman uang kepada anggota Koperasi Swasti Sari menggunakan metode Promethee. Metode Promethee dipilih karena kemampuannya dalam menangani masalah multikriteria dengan mempertimbangkan berbagai faktor secara sistematis dan objektif. Beberapa kriteria telah ditetapkan untuk menilai kelayakan anggota dalam menerima pinjaman, yaitu jaminan, pekerjaan, pengajuan, penghasilan, dan tanggungan anggota peminjam. Metode Promethee telah banyak digunakan dalam *Multi-Criteria Decision Analysis* (MCDA) untuk mengatasi masalah pengambilan keputusan yang kompleks (Corrente *et al.*, 2014). Metode ini menawarkan pendekatan terstruktur untuk mengevaluasi dan memberi peringkat alternatif berdasarkan beberapa kriteria, selaras dengan kebutuhan untuk proses sistematis dalam keputusan persetujuan pinjaman. Fleksibilitas dan kemudahan penggunaan metodologi Promethee telah berkontribusi pada keberhasilannya di berbagai aplikasi (Elevli, 2014). Ini menunjukkan bahwa menerapkan PROMETHEE dalam proses pengambilan keputusan untuk persetujuan pinjaman dapat memberikan kerangka kerja yang praktis dan mudah beradaptasi.

Penelitian oleh Bellos (2022) menunjukkan bahwa Promethee dalam skenario pengambilan keputusan, menekankan keefektifannya dalam memilih pilihan optimal. Studi ini juga menggarisbawahi pentingnya menggunakan metode pengambilan keputusan multikriteria, sejajar dengan kebutuhan untuk mempertimbangkan berbagai faktor ketika menentukan pinjaman untuk anggota koperasi. Selain itu, karya oleh Xu *et al.* (2020) memperkenalkan metode baru berdasarkan Promethee untuk pengambilan keputusan multi-atribut menggunakan set neutrosifik bernilai tunggal. Ini menunjukkan evolusi dan adaptasi yang berkelanjutan dari metode Promethee agar sesuai dengan konteks keputusan yang berbeda, menampilkan keserbagunaan dan penerapannya dalam skenario yang beragam. Dengan memanfaatkan metode Promethee dalam sistem pendukung keputusan untuk persetujuan pinjaman di Koperasi Swasti Sari, teori ini dapat dikembangkan untuk menekankan evaluasi aplikasi pinjaman yang terstruktur dan sistematis berdasarkan beberapa kriteria. Pendekatan ini dapat meningkatkan objektivitas, transparansi, dan efisiensi proses pengambilan keputusan, yang pada akhirnya mengarah pada hasil persetujuan pinjaman yang lebih terinformasi dan konsisten untuk anggota koperasi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa metode Promethee dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan merangking alternatif berdasarkan nilai preferensi yang diberikan pada setiap kriteria. Proses penentuan peringkat ini dimulai dengan pengumpulan data yang relevan mengenai anggota yang mengajukan pinjaman. Data yang dikumpulkan mencakup informasi tentang jaminan yang dapat diberikan, jenis pekerjaan, jumlah pengajuan, tingkat penghasilan, dan jumlah tanggungan setiap anggota. Informasi ini kemudian dianalisis menggunakan metode PROMETHEE untuk menghasilkan peringkat yang objektif (Putra & Novita, 2023). Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa Promethee digunakan untuk membandingkan alternatif berdasarkan beberapa kriteria yang berbeda, menghasilkan peringkat alternatif berdasarkan tingkat preferensi atau kepentingan yang diberikan pada setiap kriteria (Utami, 2024). Hal ini menegaskan bahwa metode Promethee dapat mengevaluasi dan membandingkan alternatif berdasarkan preferensi yang diberikan pada setiap kriteria yang relevan.

Selain itu, Promethee telah terbukti efektif dalam mengidentifikasi alternatif terbaik berdasarkan preferensi yang diberikan pada setiap kriteria, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih terinformasi dan obyektif (Khusna & Mariana, 2021). Pengembangan sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemberian pinjaman uang kepada anggota Koperasi Swasti Sari menggunakan metode Promethee dapat menekankan pentingnya pengumpulan data yang relevan, analisis yang cermat menggunakan metode Promethee, dan pengambilan keputusan yang objektif berdasarkan peringkat yang dihasilkan dari evaluasi multikriteria.

Pada tahap analisis data, setiap kriteria diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya, dan setiap alternatif dinilai sesuai dengan kriteria tersebut. Hasil penilaian menunjukkan variasi dalam kemampuan dan kelayakan masing-masing anggota dalam menerima pinjaman. Tabel perhitungan *leaving flow* dan *entering flow* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara alternatif yang satu dengan yang lain. *Leaving flow* mengukur seberapa besar suatu alternatif lebih baik dibandingkan dengan alternatif lain, sedangkan *entering flow* mengukur seberapa besar suatu alternatif dikalahkan oleh alternatif lain. Nilai *net flow*, yang merupakan selisih antara *leaving flow* dan *entering flow*, digunakan untuk menentukan peringkat akhir dari setiap alternatif.

Dari perhitungan *net flow*, beberapa alternatif memiliki nilai positif yang menunjukkan bahwa mereka layak untuk menerima pinjaman. Alternatif-alternatif ini, seperti Adi Wijayanto dan Heny Rahmawati, memiliki nilai *net flow* tertinggi yang menunjukkan bahwa mereka memenuhi kriteria dengan baik dan lebih unggul dibandingkan dengan alternatif lainnya. Sebaliknya, alternatif yang memiliki nilai *net flow* negatif dianggap

kurang layak untuk menerima pinjaman karena mereka kurang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Penggunaan metode Promethee dalam penelitian ini memberikan beberapa keuntungan. Pertama, metode ini memungkinkan pengambil keputusan untuk mempertimbangkan berbagai faktor secara simultan dan memberikan penilaian yang komprehensif. Kedua, metode ini membantu mengurangi subjektivitas dalam proses pengambilan keputusan dengan menyediakan alat yang objektif untuk meranking alternatif. Ketiga, hasil analisis yang dihasilkan oleh metode Promethee dapat dijadikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan yang lebih akurat dan efisien.

Namun, penelitian memiliki beberapa keterbatasan. Salah satunya adalah keterbatasan dalam jumlah data yang dapat dikumpulkan dan dianalisis. Selain itu, penentuan bobot untuk setiap kriteria masih memerlukan penilaian subjektif dari pengambil keputusan, meskipun metode Promethee MEMBANTU mengurangi tingkat subjektivitas ini. Penelitian menunjukkan bahwa metode PROMETHEE efektif dalam mendukung pengambilan keputusan terkait pemberian pinjaman di Koperasi Swasti Sari. Metode ini membantu mengidentifikasi anggota yang paling layak menerima pinjaman berdasarkan analisis multikriteria yang komprehensif dan objektif. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi peningkatan efisiensi dan akurasi dalam proses pemberian pinjaman di koperasi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa metode Promethee terbukti efektif dalam menangani masalah multikriteria yang kompleks dalam proses penentuan kelayakan pemberian pinjaman. Metode ini mampu mengintegrasikan berbagai kriteria penting seperti jaminan, pekerjaan, pengajuan, penghasilan, dan tanggungan anggota peminjam untuk menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan akurat.

Pengumpulan data yang mencakup informasi lengkap tentang jaminan, jenis pekerjaan, jumlah pengajuan, penghasilan, dan tanggungan anggota peminjam memberikan dasar yang kuat untuk analisis. Data yang dikumpulkan diolah menggunakan metode Promethee, yang kemudian menghasilkan peringkat berdasarkan nilai preferensi untuk setiap kriteria. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa beberapa alternatif memiliki nilai *net flow* positif, yang menandakan bahwa mereka layak menerima pinjaman. Alternatif dengan nilai *net flow* tertinggi, seperti Adi Wijayanto dan Heny Rahmawati, dianggap lebih memenuhi kriteria dan lebih layak dibandingkan alternatif lainnya. Sebaliknya, alternatif dengan nilai *net flow* negatif dianggap kurang layak untuk menerima pinjaman.

Metode Promethee menawarkan beberapa keuntungan, antara lain kemampuan untuk mempertimbangkan berbagai faktor secara simultan, mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan, dan menyediakan alat yang objektif untuk meranking alternatif. Hasil analisis yang dihasilkan dapat dijadikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan yang lebih tepat dan efisien. Penerapan metode Promethee dalam sistem pendukung keputusan di Koperasi Swasti Sari diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pemberian pinjaman. Hal ini penting untuk memastikan bahwa pinjaman diberikan kepada anggota yang benar-benar memenuhi kriteria dan mampu mengelola pinjaman dengan baik, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan anggota secara keseluruhan.

Referensi

- Aminudin, N., & Ayu Ida. (2015). Sistem Pendukung Keputusan (DSS) Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) pada Desa Bangun Rejo Kec. Punduh Pidada Pesawaran dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Technology Acceptance Model*, 5.
- Bellos, I. (2022). Multicriteria decision-making methods for optimal treatment selection in network meta-analysis. *Medical Decision Making*, 43(1), 78-90. <https://doi.org/10.1177/0272989x221126678>
- Corrente, S., Figueira, J., & Greco, S. (2014). The smaa-promethee method. *European Journal of Operational Research*, 239(2), 514-522. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.05.026>
- Elevli, B. (2014). Logistics freight center locations decision by using fuzzy-promethee. *Transport*, 29(4), 412-418. <https://doi.org/10.3846/16484142.2014.983966>
- Geke, H., Kaesmetan, Y. R., Prasetyo, D., & Saitakela, M. (2022). Identifikasi Penyakit Pada Tanaman Kakao Menggunakan Promethee. <https://www.seminar.iaai.or.id>
- Handayani, S. R., & Noranita, B. (2018). Penerapan Metode Promethee Dalam Menentukan Prioritas Penerima Kredit. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 9(2), 1-9. <https://doi.org/10.14710/jmasif.9.2.31485>
- Khusna, I., & Mariana, N. (2021). Sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi berkualitas dengan metode AHP dan TOPSIS. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 10(2), 162-169. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i2.1145>
- Marbun, M., & Sinaga, B. (2018). *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar dengan Metode TOPSIS*. Medan.
- Putra, F., & Novita, D. (2023). Implementasi sistem pendukung keputusan penentuan karyawan terbaik menggunakan metode TOPSIS. *MDP-SC*, 2(1), 501-509. <https://doi.org/10.35957/mdp-sc.v2i1.4426>
- Sahputra, E., & Sahiri, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemberian Pinjaman Uang pada Koperasi Simpan Pinjam dengan Metode Promethee. *Jurnal Teknologi Informasi dan Terapan*, 1(1). <http://www.jurnal.umb.ac.id/index.php/JTIS>
- Trisno, T., Nasution, M., & Ritonga, A. A. (2021). Seleksi Pinjaman Kredit Selama Pandemi Rekomendasi Metode Promethee. *Jurnal Teknologi Informasi dan Terapan*, 6(1). <https://doi.org/10.54367/jtiust.v6i1.1281>
- Utami, S. (2024). Analisis pemilihan supplier terbaik menggunakan metode PROMETHEE (Studi Kasus: UD. Barokah). *Jenius Jurnal Terapan Teknik Industri*, 5(1), 184-195. <https://doi.org/10.37373/jenius.v5i1.1133>
- Xu, D., Wei, X., & Bin, H. (2020). A new method based on PROMETHEE and TODIM for multi-attribute decision-making with single-valued neutrosophic sets. *Mathematics*, 8(10), 1816. <https://doi.org/10.3390/math8101816>.