

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING CUSTOMER FEASIBILITY TO GRANT CREDIT ON SAVING AND LOAN COOPERATIVES USING COMPARISONS OF TOPSIS AND SAW METHOD

Dian Ayu Wigasari^{*1}, Jati Sasongko Wibowo²

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Stikubank, Indonesia
Email: dianayuws16@gmail.com, jatisw@edu.unisbank.ac.id

(Naskah masuk: 8 Juni 2022, Revisi: 16 Juni 2022, diterbitkan: 24 Oktober 2022)

Abstract

Cooperative is one of the institutions engaged in the financial sector with the business of providing savings and loan funds to its members to improve the welfare of the community's economy however currently there are still many errors that occur in the calculation process and it takes a very long time, so we need a system that can simplify the selection process in determining a decision. This research aims to support a decision support system for determining the eligibility of customers by comparing the two, so that it can be determined which method is more relevant to be implemented in the case of customers selection in grant credit. In its application, this research uses a comparison of two methods, namely the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) and Simple Additive Weighting (SAW) methods. At the system design stage, the design model and system development flow are used as an illustration in the operation of the decision support system that has been carried out based on system analysis. Based on the results of the research and discussion, it can be concluded that the comparison of TOPSIS and SAW methods has inequality in the final results that can be seen from the ranking process. The test results show that the SAW method produces a value of 0.82% for customers named lintang with the highest, while TOPSIS with a value of 0.65% for highest value, so that the SAW method is more recommended in providing solutions to the decision support system.

Keywords: Cooperative, Support System, SAW, TOPSIS.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN NASABAH PEMBERIAN KREDIT PADA KOPERASI SIMPAN PINJAM MENGGUNAKAN PERBANDINGAN METODE TOPSIS DAN SAW

Abstrak

Koperasi merupakan salah satu lembaga yang bergerak di bidang keuangan dengan usaha kegiatan menyediakan dana simpan pinjam kepada anggotanya untuk meningkatkan kesejahteraan perekonomian masyarakat, namun saat ini masih banyak kesalahan yang terjadi pada proses perhitungan dan membutuhkan waktu yang sangat lama, sehingga dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mempermudah proses pemilihan dalam menentukan suatu keputusan. Tujuan penelitian ini untuk mendukung sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan nasabah dengan membandingkan kedua metode, sehingga dapat ditentukan metode mana yang lebih relevan untuk diimplementasikan pada kasus kelayakan nasabah dalam pemberian kredit. Dalam penerapannya, digunakan perbandingan dua metode, yaitu metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Pada tahap perancangan sistem, model desain dan alur pengembangan sistem digunakan sebagai gambaran dalam pengoperasian sistem pendukung keputusan yang telah dilakukan berdasarkan analisis sistem. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa perbandingan metode TOPSIS dan SAW memiliki ketidaksamaan pada hasil akhir yang dapat dilihat dari rangkingnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode SAW menghasilkan nilai 0,82 untuk nasabah yang bernama Lintang dengan nilai tertinggi, sedangkan TOPSIS dengan nilai 0,65 untuk nilai tertingginya, sehingga metode SAW lebih direkomendasikan dalam memberikan solusi pada sistem pendukung keputusan ini.

Kata kunci: Koperasi, Sistem Pendukung, SAW, TOPSIS.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi era industri 4.0 saat ini sangat berkembang pesat dan tidak dapat

terpisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi sendiri membawa dampak perubahan yang cukup besar di kalangan masyarakat menengah atas hingga

menengah bawah, hal itu terbukti dimana masyarakat memanfaatkan teknologi sebagai pengganti sumber daya manusia. Dengan adanya pengembangan teknologi banyak lembaga atau perusahaan yang berusaha menerapkan sistem komputerisasi dalam meningkatkan kinerja sesuai dengan kebutuhan, Di samping itu teknologi juga digunakan dalam perekonomian yang menyangkut mengenai bidang keuangan, salah satunya adalah koperasi.

Koperasi merupakan salah satu lembaga keuangan yang mempunyai kegiatan dalam jasa peminjaman dan penyimpanan dana dengan tujuan untuk modal usaha atau keperluan pribadi dalam memajukan ekonomi masyarakat [1][2], namun masih terdapat beberapa koperasi yang kurang maksimal dalam penanganannya sehingga masih banyak terjadi kesalahan dalam pengelolaan dana. Untuk menghindari hal tersebut, maka dalam penentuan harus ada penilaian kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan sebagai parameter dengan tujuan untuk menghindari terjadinya masalah yang menyebabkan kerugian pada pihak koperasi. Koperasi Citra Mandiri Jaya misalnya, koperasi ini sangat berhati-hati dalam memberikan pinjaman dana kepada calon nasabahnya, karena koperasi ini merupakan koperasi kecil menengah yang memiliki modal terbatas. Saat penentuan kelayakan nasabah koperasi Citra Mandiri Jaya masih menggunakan cara manual dalam pengecekan berkas-berkas, hal itu membutuhkan waktu yang lama dan rawan terjadi kesalahan, sehingga koperasi Citra Mandiri Jaya harus lebih selektif dan teliti dalam menyeleksi nasabah. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat dipergunakan dalam menentukan calon nasabah secara cepat dan akurat. Sehingga dapat meningkatkan efektivitas penanganan dalam penentuan dan dapat meminimalisir kesalahan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang mempunyai kemampuan dalam memberikan keputusan secara semi terstruktur dan tidak terstruktur. Salah satu sistem yang diterapkan oleh SPK yaitu dimana sistem termasuk dalam sistem interaktif yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan berdasarkan data dan metode yang digunakan [3]. Aplikasi SPK menggunakan *Computer Basic System* (CBS) yang fleksibel dan dapat dikembangkan [4]. Di sisi lain SPK merupakan bagian sistem informasi yang berguna untuk membantu dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan yang sederhana, mudah dan dapat terkontrol agar mencapai tujuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan [5].

Dalam penerapannya penelitian ini menggunakan perbandingan kedua metode, yaitu *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Perbandingan kedua metode dapat dijadikan sebagai cara alternatif dalam

pengambilan sebuah keputusan. Hal itu terbukti dalam sistem pendukung keputusan di berbagai berbagai kasus [6]–[12]. Oleh karena itu hasil perbandingan dari penelitian ini dapat ditetapkan metode mana yang lebih efisien untuk merekomendasikan nasabah yang layak mendapat pinjaman dana.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut penelitian yang dilakukan oleh [13] menjelaskan mengenai termasuk dalam kategori *Multi-Attribute Decision Making* (MADM) karena dalam penghitungannya memerlukan nilai bobot dan hasil matriks keputusan. Dalam penerapannya metode TOPSIS berfungsi untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada saat penentuan kelayakan nasabah dalam memberikan pinjaman dana. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil perbandingan dari kedua metode menghasilkan nilai yang berbeda. Hasil perbandingan kedua metode yaitu, metode SAW dengan nilai 0,74 perumahan pesona kayangan sebagai pilihan terbaik, sedangkan berdasarkan metode TOPSIS ditujukan atas nama perumahan sawangan permai ditetapkan sebagai pilihan terbaik dengan nilai 0,73. Meski selisih kedua metode tersebut sangat sedikit, namun faktor perbedaan algoritma dan nilai skala pembobotan sangat mempengaruhi hasil akhir, sehingga perhitungan menggunakan metode SAW lebih direkomendasikan dalam pemilihan rumah tinggal dibandingkan metode TOPSIS.

Penelitian lain juga dilakukan oleh [14], penelitian ini membahas tentang analisis penentuan penerima bantuan pembangunan rumah dengan perbandingan metode topsis dan saw pada masyarakat kurang mampu. Penelitian ini menggunakan pendekatan alternatif dalam menentukan penerima bantuan pembangunan rumah kepada masyarakat yang kurang mampu, dengan melakukan perbandingan uji perhitungan metode TOPSIS dan metode SAW dalam memutuskan suatu keputusan atau *Decision Support System* (DSS). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan nilai yang cukup berbeda, yaitu 14,65% untuk metode SAW sedangkan metode TOPSIS sebesar 4,02%. Hal itu dapat ditarik kesimpulan bahwa kedua metode tersebut mampu untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan beberapa kondisi yang ditentukan.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi beberapa tahapan pengembangan sebagai berikut :

3.1. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data diawali dengan melakukan wawancara terhadap pihak manajemen koperasi, serta melakukan observasi mengenai hal

yang terkait dengan penentuan kelayakan nasabah pada koperasi Citra Mandiri Jaya.

3.2. Analisis

Setelah data terkumpul pada tahap ini dilakukan analisis data spasial berdasarkan kebutuhan sistem yang telah ditetapkan pihak koperasi dalam penentuan kelayakan nasabah dengan melakukan analisa perbandingan kedua metode.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi diperoleh kriteria alternatif yang dapat digunakan sebagai parameter dalam menentukan kelayakan nasabah. Presentase bobot kriteria ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Data Kriteria

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Pekerjaan	benefit	30%
C2	Penghasilan	benefit	20%
C3	Kepribadian	benefit	15%
C4	Jaminan	benefit	15%
C5	Tanggung	cost	10%
C6	Jangka angsuran	cost	10%

Adapun data alternatif merupakan kriteria terhadap tingkat kepentingan pelayanan yang sudah dilakukan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Alternatif

No	Data Alternatif	Tingkat
1	Sangat Kurang	1
2	Kurang	2
3	Cukup	3
4	Baik	4
5	Sangat Baik	5

3.3. Rancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem model desain dan alur pengembangan sistem digunakan sebagai gambaran dalam pengoperasian sistem pendukung keputusan yang telah dilakukan berdasarkan analisis sistem.

3.4. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Pada tahap implementasi menggunakan metode SAW sebagai perbandingan dalam mencari hasil perbandingan terakhir dari penjumlahan terbobot pada setiap alternatif penilaian dari semua atribut kemudian melakukan perhitungan nilai ranking ternormalisasi dari setiap alternatif pada kriteria [15].

Proses yang dibutuhkan dalam metode SAW adalah melakukan normalisasi pada matriks keputusan (X) ke suatu rasio dengan membandingkan semua data alternatif yang ada [16]

Proses normalisasi dilakukan dengan menggunakan rumus yang ditunjukkan pada persamaan (1).

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{Max_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut } benefit \\ \frac{Min_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut } cost \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

- rij : nilai rating ternormalisasi
- xij : nilai atribut setiap kriteria
- Max xij : nilai maksimum setiap kriteria
- Min xij : nilai minimum setiap kriteria
- Dimana rij merupakan rating ternormalisasi

dari setiap alternatif pada atribut.

Untuk melakukan perbandingan nilai preferensi (Vi) rumus ditunjukkan oleh persamaan (2).

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan :

- vi : nilai preferensi
- wj : nilai bobot setiap kriteria

Nilai terbesar dari Vi menandakan bahwa alternatif Ai merupakan pilihan terbaik.

3.5. Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Metode TOPSIS atau *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* termasuk dalam metode dimana perhitungannya diperoleh dari alternatif dan bobot pada setiap kriteria yang kemudian dilakukan perhitungan untuk menghasilkan sebuah matriks keputusan ternormalisasi [17]. TOPSIS menjadi salah satu metode dengan konsep perhitungan alternatif menggunakan jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan jarak terjauh dengan solusi ideal negatif sebagai bahan pertimbangannya [18].

Proses normalisasi matriks R keputusan dilakukan dengan membutuhkan ranking pada setiap alternatif, rumus ditunjukkan pada persamaan (3).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (3)$$

Dengan i = 1,2,3,4...m dan j = 1,2,3,4...n

Menghitung pembobotan pada matriks yang telah dinormalisasi, rumus dilihat pada persamaan (4).

$$y_{ij} = w_j * r_{ij} \quad (4)$$

Dengan i = 1,2,3,4...m dan j = 1,2,3,4...n

Keterangan :

y_{ij} : elemen matriks normalisasi terbobot
 w_j : nilai bobot setiap kriteria

Solusi ideal positif dan negatif dapat ditentukan berdasarkan bobot ranking ternormalisasi (y_{ij}), ditunjukkan pada rumus persamaan (5) dan (6).

$$A^+ = \max(y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \tag{5}$$

$$A^- = \max(y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \tag{6}$$

Penentuan jarak alternatif dengan solusi ideal positif (D^+) ditunjukkan pada persamaan (7).

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij}^+)^2} \tag{7}$$

Sedangkan jarak alternatif dengan solusi ideal negatif (D^-) ditunjukkan pada persamaan (8).

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_{ij}^-)^2} \tag{8}$$

Untuk melakukan perankingan pada nilai preferensi (V_i) rumus dapat ditunjukkan oleh persamaan (9).

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \tag{9}$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perhitungan Metode SAW

Dalam perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) memiliki beberapa tahapan yang berdasarkan analisis data spasial sebagai berikut :

- Menentukan matriks keputusan berdasarkan nilai data alternatif untuk setiap kriteria terdapat pada tabel 3.

Nasabah	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Supriyadi	3	4	4	4	2	2
Lintang	5	5	5	3	4	3
Rahma	4	5	5	2	3	2
Bambang	3	5	5	4	3	1
Dodit	2	3	4	4	1	3

- Melakukan perhitungan normalisasi matriks X menjadi matriks ternormalisasi R dapat ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Normalisasi (R)

Nasabah	Nilai Normalisasi					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Supriyadi	0,6	0,8	0,8	1	0,5	0,5
Lintang	1	1	1	0,75	0,25	0,333
Rahma	0,8	1	1	0,5	0,333	0,5
Bambang	0,6	1	1	1	0,333	1
Dodit	0,4	0,6	0,8	1	1	0,333

- Nilai Preferensi (V_i) dilakukan dengan perkalian $w_j \cdot r_{ij}$, dimana w_j merupakan nilai bobot setiap kriteria rumus ditunjukkan oleh persamaan 2. Maka perhitungan hasil perankingan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Ranking

Nasabah	Ranking
Lintang	0,8208
Bambang	0,8133
Rahma	0,7483
Supriyadi	0,71
Dodit	0,6433

4.2. Perhitungan Metode TOPSIS

Sedangkan tahapan pada *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) sebagai berikut :

- Sama dengan hal sebelumnya langkah pertama menentukan matriks keputusan pada data alternatif untuk setiap kriteria ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6. Data Alternatif

Nasabah	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Supriyadi	3	4	4	4	2	2
Lintang	5	5	5	3	4	3
Rahma	4	5	5	2	3	2
Bambang	3	5	5	4	3	1
Dodit	2	3	4	4	1	3

- Melakukan perhitungan untuk hasil normalisasi matriks X menjadi R yang ditunjukkan pada tabel 7.

Tabel 7. Normalisasi Matriks (R)

Nasabah	Nilai Normalisasi					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Supriyadi	0,378	0,4	0,386	0,512	0,320	0,384
Lintang	0,629	0,5	0,483	0,384	0,640	0,577
Rahma	0,504	0,5	0,483	0,256	0,480	0,384
Bambang	0,378	0,5	0,483	0,512	0,480	0,192
Dodit	0,252	0,3	0,386	0,512	0,160	0,577

- Langkah selanjutnya menghitung matriks normalisasi dengan bobot. Hasil perhitungan dari persamaan seperti pada matriks Y ditunjukkan pada tabel 8.

Tabel 8. Normalisasi Matriks (Y)

Nasabah	Nilai Normalisasi					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Supriyadi	0,113 4	0,08	0,058	0,076 8	0,032	0,038 5
Lintang	0,189	0,1	0,072 5	0,057 6	0,064 1	0,057 7
Rahma	0,151 2	0,1	0,072 5	0,038 4	0,048	0,038 5
Bambang	0,113 4	0,1	0,072 5	0,768	0,048	0,019 2
Dodit	0,075 6	0,06	0,058	0,768	0,016	0,057 7

- d. Berdasarkan normalisasi matriks terbobot (Y) terdapat nilai solusi ideal positif (A+) dan nilai solusi ideal negatif (A-) ditunjukkan pada tabel 9 dan tabel 10.

Tabel 9. Solusi Ideal Positif (A+)

C1	C2	C3	C4	C5	C6
0,189	0,1	0,0726	0,0768	0,016	0,0192

Tabel 10. Solusi Ideal Negatif (A-)

C1	C2	C3	C4	C5	C6
0,0756	0,06	0,058	0,0384	0,0641	0,0577

- e. Menentukan jarak ideal positif dan jarak ideal negatif berdasarkan nilai pada setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, yang digambarkan pada tabel 11 dan tabel 12.

Tabel 11. Jarak Ideal Positif

Nasabah	Ranking
Supriyadi	0,0834
Lintang	0,0645
Rahma	0,0656
Bambang	0,0821
Dodit	0,1271

Tabel 12. Jarak Ideal Negatif

Nasabah	Ranking
Supriyadi	0,0686
Lintang	0,1226
Rahma	0,0903
Bambang	0,0803
Dodit	0,0615

- f. Langkah terakhir yaitu menentukan nilai preferensi ranking berdasarkan jarak idea positif dan jarak ideal negatif, ditunjukkan pada tabel 13.

Tabel 13. Hasil Ranking

Nasabah	Ranking
Lintang	0,6554
Rahma	0,5793
Bambang	0,4945
Supriyadi	0,4512
Dodit	0,3261

4.3. Perbandingan Metode SAW dan TOPSIS

Menurut hasil perhitungan ranking yang telah dilakukan pada kedua metode didapatkan nilai yang berbeda. Dimana hasil nilai tersebut akan digunakan sebagai perbandingan kedua metode yang layak untuk diterapkan dalam sistem pendukung keputusan dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Perbandingan SAW dan TOPSIS

Nasabah	SAW		TOPSIS	
	Nilai	R	Nilai	R
Supriyadi	0,71	4	0,4512	4
Lintang	0,8208	1	0,6554	1
Rahma	0,7483	3	0,5793	2
Bambang	0,8133	2	0,4945	3
Dodit	0,6433	5	0,3261	5

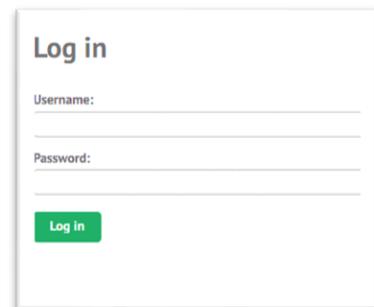
Dari hasil perbandingan metode SAW dan metode TOPSIS pada tabel di atas ranking pertama dari kedua metode menghasilkan nilai tertinggi pada metode SAW dengan nilai 0,82 sedangkan nilai tertinggi metode TOPSIS 0,65. Langkah perhitungan terakhir pada kedua metode dapat disimpulkan bahwa terdapat ketidaksamaan metode yang dipengaruhi oleh hasil ranking dan nilai.

4.4. Implementasi Hasil

Langkah ini merupakan proses perubahan analisa perancangan yang telah disusun menjadi tampilan desain yang siap untuk digunakan.

- a. Interface Login

Tampilan login digunakan untuk mengakses pertama kali pada sistem. Pada halaman ini user harus memasukan username dan password. Tampilan login ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Login

- b. Interface Menu Utama

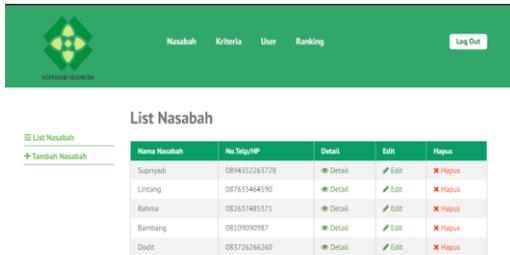
Pada halaman ini menu utama merupakan tampilan awal sistem pendukung keputusan. Menu ini dapat diakses jika sudah masuk ke tampilan dashboard..Tampilan Beranda ditunjukkan oleh gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Beranda

c. Interface Menu Nasabah

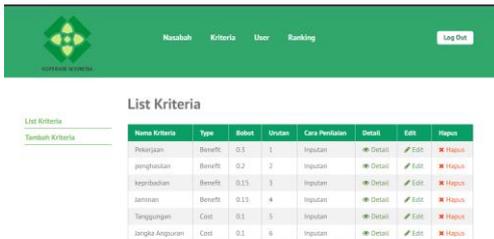
Dimana pada tampilan nasabah dapat melihat daftar data nasabah dan kriteria nasabah yang sudah ditambahkan sebelumnya berdasarkan kebutuhan masing-masing nasabah. Tampilan menu nasabah ditunjukkan oleh gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Menu Nasabah

d. Interface Menu Kriteria

Pada tampilan kriteria dapat melihat daftar kriteria yang sudah ditambahkan berdasarkan kebutuhan pada sistem. Tampilan menu kriteria ditunjukkan oleh gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Menu Kriteria

e. Interface Perhitungan Ranking SAW

Pada tampilan ranking terdapat perhitungan metode SAW. Tampilan menu ranking perhitungan SAW ditunjukkan oleh gambar 5 dan gambar 6.

Nama Nasabah	Kriteria					
	Pekerjaan	penghasilan	kepribadian	Jaminan	Tanggungan	Jangka Anggaran
Supriyadi	0.6	0.8	0.8	1	0.5	0.5
Lintang	1	1	1	0.75	0.25	0.3333
Rahma	0.8	1	1	0.5	0.3333	0.5
Bambang	0.6	1	1	1	0.3333	1
Dodit	0.4	0.6	0.8	1	1	0.3333

Gambar 5. Tampilan Perhitungan SAW

Step 4: Perangkingan (V)

Nama Nasabah	Ranking
Lintang	0.8208
Bambang	0.8133
Rahma	0.7485
Supriyadi	0.71
Dodit	0.6433

Gambar 6. Tampilan Ranking SAW

f. Interface Perhitungan Ranking TOPSIS

Pada tampilan ranking terdapat perhitungan metode TOPSIS. Tampilan menu ranking perhitungan TOPSIS ditunjukkan oleh gambar 7 dan gambar 8.

Nama Nasabah	Kriteria					
	Pekerjaan	penghasilan	kepribadian	Jaminan	Tanggungan	Jangka Anggaran
Supriyadi	0.378	0.4	0.3867	0.5121	0.5205	0.3849
Lintang	0.6299	0.5	0.4834	0.3841	0.6405	0.5774
Rahma	0.504	0.5	0.4834	0.2561	0.4804	0.3849
Bambang	0.378	0.5	0.4834	0.5121	0.4804	0.1925
Dodit	0.252	0.3	0.3867	0.5121	0.1601	0.5774

Gambar 7. Tampilan Perhitungan TOPSIS

Step 7: Perangkingan (V)

Nama Nasabah	Ranking
Lintang	0.6354
Rahma	0.5795
Bambang	0.4945
Supriyadi	0.4512
Dodit	0.3261

Gambar 8. Tampilan Ranking TOPSIS

5. KESIMPULAN

Menurut hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan, bahwa metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat digunakan dalam menyelesaikan pemilihan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hasil perbandingan metode SAW dan TOPSIS memiliki perbedaan perhitungan nilai dalam hasil akhir, pada metode SAW nasabah Lintang dengan nilai preferensi 0,82 ditetapkan sebagai pilihan utama sedangkan berdasarkan metode TOPSIS nasabah Lintang ditetapkan sebagai pilihan utama dengan nilai preferensi 0,65. Pada kasus ini, metode SAW telah ditentukan oleh pihak koperasi untuk menjadi metode yang digunakan dalam menyeleksi nasabah dikarenakan hasil nilai lebih tinggi dibandingkan dengan metode TOPSIS. Metode ini juga dapat digunakan dalam menyelesaikan pemilihan alternatif dalam pemberian dana berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] H. Nurdiyanto and S. Y. Minarto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pada Koperasi Serba Usaha Berkah Tiram Jaya Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp)".

[2] I. Hasan, "Penerapan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis) Dalam Penentuan

- Pengambilan Keputusan Pemberian Kredit Pada Kjks Bmt Fastabiq Kota Kudus,” 2017.
- [3] T. Ayu, I. Sari, and N. Manurung, “The Best Harvesters Assessment System At Pt. Padasa Enam Utama By Simple Addictive Weighting (Saw) Method,” *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 237–243, 2022.
- [4] S. Rosad, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Pinjaman Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus: Koperasi Serba Usaha Ikatan Pedagang Mie Bakso Nusantara Wonogiri),” 2019.
- [5] A. Sellyana, “Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kartu Identitas Miskin (Kim) Berbasis Web,” *J. Mahajana Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–5, 2020.
- [6] M. Mentari and R. Wahyu, “Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi Berbasis Java Desktop Dengan Penggabungan Metode SAW dan Topsis,” *J. Apl. Sains, Informasi, Elektron. dan Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 112–122, 2020.
- [7] A. A. Fauzi, H. Zulfia Zahro’, and R. Priskaswara Prasetya, “Analisis Perbandingan Metode Topsis Dan Saw Dalam Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Di Kabupaten Rembang,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 29–36, 2020, doi: 10.36040/jati.v4i2.2676.
- [8] Sunarti, “Perbandingan Metode SAW Dan Topsis Dalam Pemilihan,” *Techno.COM*, vol. 18, no. 1, pp. 76–87, 2019.
- [9] A. A. Azhari, Y. Nyura, and A. Najib, “Perbandingan Metode SAW dan TOPSIS Pada Penerimaan Siswa Praktek Kerja Lapangan,” *Semin. Nas. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf. 2018*, vol. 3, no. 1, pp. 71–77, 2018.
- [10] W. E. Sari, M. B, and S. Rani, “Perbandingan Metode SAW dan Topsis pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 52–58, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.1027.
- [11] D. Supiyan, “Perbandingan Metode SAW, WP Dan Topsis Dalam Penentuan Pembiayaan,” *J. Ilm. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 88–94, 2019, doi: 10.35316/jimi.v4i2.544.
- [12] I. M. Budiman, N. D. Nathasia, P. Minggu, and J. Selatan, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Tata Usaha Biro Administrasi Universitas Nasional Menggunakan Metode Saw Dan Topsis,” *J. Ilm. Teknol. dan Rekayasa*, vol. 25, no. 2, 2020.
- [13] Sunarti, “Perbandingan Metode TOPSIS dan SAW Untuk Pemilihan Rumah Tinggal,” *J. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 1, pp. 69–79, 2018, [Online]. Available: <https://publikasi.dinus.ac.id/index.php/joins/article/view/1883/1289>
- [14] Fatkhurrochman and D. Astuti, “Analisis Perbandingan Metode Topis Dan Saw Dalam Penentuan Penerima Bantuan Pengembangan Rumah Masyarakat Kurang Mampu,” *Semnasteknomedia Online*, vol. 6, no. 1, pp. 2–8–67, 2018, [Online]. Available: <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1980>
- [15] M. Akhiroh and F. Nugrahanti, “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Pinjaman Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *J. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 42–44, 2019.
- [16] A. Ahmad and Y. I. Kurniawan, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Simple Additive Weighting Decision Support System For Best Employee Selection Using,” *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 101–108, 2020.
- [17] B. Fredika, A. Santoso, and I. Susilawati, “Decision Support System Of Public Service Satisfaction Using Topsis Method At Regional I Bkn Yogyakarta Menggunakan Metode Topsis Di Kantor Regional I Bkn,” *J. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 27–32, 2021.
- [18] E. Yulianti and D. Abrar, “... Pinjaman Dana Di Koperasi Perempuan Pulau Punjung Menggunakan Metode Technique for Order of Preference By Similarity ...,” *J. TeknolIf*, vol. 7, no. 2, pp. 89–97, 2019, doi: 10.21063/JTIF.2019.V7.2.

