

IMPLEMENTASI METODE WEIGHTED PRODUCT DALAM MEMBERIKAN PINJAMAN KEPADA NASABAH KOPERASI X

Miftahul Jannah, Khelvin Ovela Putra, Juwita Azizah

Teknologi Informasi, Institut Teknologi Mitra Gama

Jl. Kayangan Duri Riau, Indonesia

Miftahuljannah32@gmail.com

ABSTRAK

Koperasi memberikan pinjaman kepada nasabah yang tidak layak, maka akan meningkatkan risiko kredit macet yang dapat menimbulkan kerugian bagi koperasi. Sebaliknya, apabila koperasi terlalu ketat dalam memberikan pinjaman, maka hal ini juga dapat mengurangi jumlah nasabah yang dilayani dan pada akhirnya dapat menghambat pertumbuhan koperasi. Proses penentuan kelayakan nasabah secara manual seringkali membutuhkan waktu yang lama dan rentan terhadap subjektivitas penilaian dari pihak koperasi. Tujuan sistem pendukung keputusan ini dapat membantu pihak koperasi dalam menentukan nasabah yang layak menerima pinjaman dengan lebih objektif dan efisien. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah metode Weighted Product (WP). Metode WP diharapkan dapat menentukan nasabah yang layak menerima pinjaman dengan lebih objektif dan efisien. Metode WP efektif membantu koperasi dalam menentukan kelayakan calon nasabah untuk mendapatkan pinjaman. Metode ini mampu mengintegrasikan berbagai kriteria penilaian dengan memberikan bobot tertentu pada setiap masing-masing kriteria. Akurasi penilaian menjadi meningkat dengan metode WP yang mampu memberikan struktur yang jelas dan transparan dalam pengambilan keputusan pada setiap calon nasabah yang dinilai berdasarkan skor hasil akhir dari kombinasi berbagai kriteria dengan bobot yang sudah ditetapkan sehingga proses penilaian menjadi lebih objektif dan dapat dipertanggungjawabkan, dan memastikan bahwa pinjaman diberikan kepada nasabah yang benar-benar layak.

Kata kunci: koperasi, sistem pendukung keputusan, weighted product

1. PENDAHULUAN

Koperasi merupakan salah satu lembaga keuangan non-bank yang berperan penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat, terutama bagi masyarakat kelas menengah ke bawah. Salah satu kegiatan utama koperasi adalah memberikan pinjaman kepada para anggotanya. Namun, dalam proses pemberian pinjaman, pihak koperasi sering kali menghadapi kesulitan dalam menentukan nasabah yang layak menerima pinjaman atau tidak [1].

Penentuan kelayakan nasabah untuk menerima pinjaman merupakan keputusan yang sangat penting bagi koperasi karena akan berdampak pada kelangsungan usaha koperasi itu sendiri. Apabila koperasi memberikan pinjaman kepada nasabah yang tidak layak, maka akan meningkatkan risiko kredit macet yang dapat menimbulkan kerugian bagi koperasi [2]. Sebaliknya, apabila koperasi terlalu ketat dalam memberikan pinjaman, maka hal ini juga dapat mengurangi jumlah nasabah yang dilayani dan pada akhirnya dapat menghambat pertumbuhan koperasi [3].

Dalam menentukan kelayakan nasabah, terdapat beberapa kriteria yang harus dipertimbangkan oleh pihak koperasi, seperti penghasilan, pekerjaan, usia, jumlah tanggungan, dan riwayat kredit [4]. Namun, proses penentuan kelayakan nasabah secara manual seringkali membutuhkan waktu yang lama dan rentan terhadap subjektivitas penilaian dari pihak koperasi. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pihak koperasi dalam

menentukan nasabah yang layak menerima pinjaman dengan lebih objektif dan efisien [5].

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah metode Weighted Product (WP). Metode WP merupakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan Multi-Attribute Decision Making (MADM) dengan cara mengalikan semua kriteria yang berpangkat positif untuk kriteria keuntungan dan berpangkat negatif untuk kriteria biaya. Metode ini memiliki kelebihan yaitu dapat menentukan nilai bobot untuk setiap kriteria, dimana bobot yang lebih tinggi akan menunjukkan kriteria tersebut lebih penting dalam proses pengambilan keputusan.

Dengan adanya sistem pendukung keputusan menggunakan metode Weighted Product, diharapkan pihak koperasi dapat menentukan nasabah yang layak menerima pinjaman dengan lebih objektif dan efisien. Hal ini akan membantu koperasi dalam mengelola risiko kredit macet secara lebih baik dan pada akhirnya dapat meningkatkan kinerja koperasi secara keseluruhan.

Dalam beberapa tahun terakhir, penelitian-penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi SPK koperasi menggunakan metode WP. Misalnya, dalam penelitian tahun 2019, Yanto, Robi, dan Apriadi mengaplikasikan metode WP untuk seleksi kelayakan proposal program keaktifan mahasiswa, menunjukkan bahwa metode ini dapat membantu dalam memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur [6]. Selain itu, dalam penelitian tahun 2020, Supiyandi, Raja Nasrul Fuad,

Eko Hariyanto, dan Satia Larasati mengembangkan sistem pendukung keputusan pemberian kredit koperasi menggunakan metode WP, yang dapat membantu dalam menghitung total nilai pada laporan hasil analisa untuk menentukan siapa saja yang layak atau tidak layak menerima kredit di koperasi [7].

Dalam penelitian lainnya, Alexander Irfan, Mochzen G. Resmi, dan Agus Sunandar mengimplementasikan metode WP pada sistem pendukung keputusan penentuan pemberian pinjaman koperasi TATAPAN PRIMA SEJAHTERA, yang dapat membantu dalam menghasilkan keputusan yang lebih baik dan efisien dalam penggunaan dana koperasi [8]. Dengan demikian, SPK koperasi yang menggunakan metode WP dapat membantu dalam meningkatkan kualitas keputusan dan efisiensi operasional koperasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada penelitian sebelumnya yaitu

- a. Penerapan Metode Weighted Product (WP) Sebagai Pendukung Prioritas Penerima Bantuan Pinjaman Modal UMKM. Dengan adanya sistem pendukung keputusan dalam prioritas Penerima Bantuan Pinjaman Modal UMK Pada Dinas Perdagangan Koperasi Dan UMKM bisa menjadi lebih efektif dan meminimalisir terjadinya kesalahan atau kurang tepatnya keputusan. Metode *Weighted Product* (WP) dapat diterapkan dalam sistem pendukung keputusan prioritas Penerima Bantuan Pinjaman Modal UMK Pada Dinas Perdagangan Koperasi Dan UMKM dan menghasilkan nilai yang sama antara perhitungan manual dan perhitungan sistem. Sistem Pendukung Keputusan dalam prioritas Penerima Bantuan Pinjaman Modal UMK Pada Dinas Perdagangan Koperasi Dan UMKM menggunakan Metode *Weighted Product* (WP) dapat mempercepat proses penentuan dengan perhitungan yang akurat sehingga mengurangi kesalahan.
- b. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Koperasi Menggunakan Metode Weighted Product. Sistem Pendukung keputusan dengan menggunakan *Weighted Product* (WP) dapat diterapkan untuk pengambilan keputusan dalam menganalisa kredit. Sistem Pendukung Keputusan ini dapat membantu pihak koperasi dalam mengolah data dan mempermudah dalam pengambilan keputusan dalam analisa sebelum menentukan kelayakan pemberian kredit kepada nasabah.

2.1. Koperasi

Pengertian koperasi

- a. Dalam ILO recommendation nomor 127 pasal 12 (1) dirumuskan bahwa : Koperasi adalah suatu kumpulan orang-orang yang berkumpul secara sukarela untuk berusaha bersama mencapai tujuan bersama melalui organisasi yang dikontrol secara demokratis, bersama-sama berkontribusi sejumlah

uang dalam membentuk modal yang diperlukan untuk mencapai tujuan bersama tersebut dan bersedia turut bertanggung jawab *menanggung* dari kegiatan tersebut, turut menikmati manfaat usaha Bersama tersebut, sesuai dengan kontribusi permodalan yang diberikan orang-orang tersebut, kemudian orang-orang tersebut secara bersama-sama dan langsung turut memanfaatkan organisasi tadi

- b. Menurut International Cooperative Allience (ICA) Koperasi adalah perkumpulan dari orang-orang yang bersatu secara sukarela untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan dan aspirasi-aspirasi ekonomi, sosial dan budaya bersama, melalui perusahaan yang mereka miliki bersama dan mereka kendalikan secara demokratis,
- c. Menurut Undang-Undang nomor 25 tahun 1992 (Pasal 1 ayat 1) Koperasi adalah Badan usaha yang beranggotakan orang-orang yang berkumpul secara sukarela (pasal 5 ayat Ia.) untuk mencapai kesejahteraan (pasal 3) memodali bersama (pasal 4.1) dikontrol secara demokratis (pasal 5 ayat b) orang-orang itu disebut pemilik dan pengguna jasa koperasi yang bersangkutan (pasal 17 ayat 1) 4) Dari berbagai pengertian koperasi Ibnu Soedjono (2000), salah seorang pakar koperasi yang pemikiran-pemikirannya perlu dipahami mendefinisikan koperasi sebagai Koperasi adalah perkumpulan otonom dari orang-orang yang bersatu secara sukarela untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan dan aspirasi-aspirasi ekonomi, sosial dan budaya bersama melalui perusahaan yang mereka miliki bersama dan mereka kendalikan secara demokratis [9].

2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dan pengambilan keputusan yang bersifat semi terstruktur dan tak terstruktur di mana pimpinan merasa kebingungan dalam membuat keputusan. Definisi umum sistem pendukung keputusan menurut Raymond Mcleod, Jr. (1998), sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang menyediakan kemampuan dalam penyelesaian masalah dan komunikasi untuk permasalahan yang bersifat semi terstruktur. Sementara itu definisi khusus sistem pendukung keputusan menurut Moore & Chang, (1980), sistem pendukung keputusan adalah sistem yang memiliki kemampuan dalam mendukung analisis data dan pemodelan keputusan dengan berorientasi pada perencanaan masa depan dan digunakan dalam jangka waktu yang tak tentu.

Komponen-komponen yang ada pada Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari empat subsistem, yaitu: a. Data Komponen (Manajemen Data), sebuah Database Management System (DBMS) yang dijadikan perangkat lunak untuk mengolah data data agar relevan 10 b. Model Management (Manajemen

Model), perangkat lunak yang bisa menganalisa dan manajemen data yang bisa membantu dalam menyelesaikan masalah seperti kuantitatif, finansial, dan statistik. c. Subsistem Dialog (user interface), menu yang digunakan oleh user untuk memberikan perintah dan berkomunikasi. d. Manajemen Knowledge, komponen yang mendukung subsistem yang lain [10].

2.3. Weighted Product

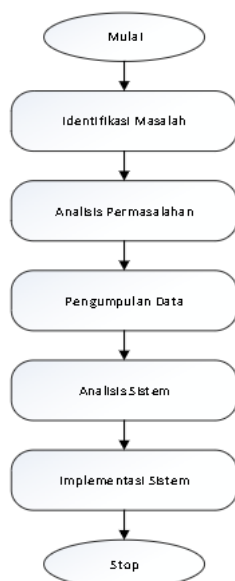
Metode weight product adalah salah satu metode pengambilan keputusan yang lebih efisien dan waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat dan digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan perkalian untuk menghubungkan nilai kriteria, yang dimana nilai 4 untuk setiap kriteria harus dipangkatkan dulu dengan bobot kriteria yang bersangkutan.

Metode *weight product* merupakan salah satu metode yang mirip dengan *weight sum model (WSM)*. Metode *weight product* adalah metode menggunakan skoring dimana yang digunakan adalah proses matematika perkalian dimana himpunan berhingga dari berbagai alternatif keputusan yang dijelaskan oleh beberapa kriteria (Yudistira & Sari, 2020)

Weight product banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah *Multi Attribute Decision Making (MADM)*. MADM digunakan untuk mencari alternatif-alternatif paling optimal dari kriteria tertentu. Langkah-langkah MADM mulai dari menentukan nilai bobot dari setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan untuk menyeleksi alternatif yang sudah diberikan (Noviansyah et al., n.d.) [11].

3. METODE PENELITIAN

Pada bagian ini memuat metode yang digunakan pada penelitian ini dengan mengimplemetasikan metode weighted product.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Skema tahapan metode penelitian pada Gambar 1 dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Identifikasi masalah
Langkah awal adalah mendefinisikan masalah yang ingin diselesaikan, yaitu menentukan penerima pinjaman koperasi yang paling layak dengan menggunakan metode WP. Ini mencakup identifikasi tujuan dan pertanyaan penelitian.
- b. Analisis Permasalahan
Dalam hal ini dilakukan analisa kebutuhan sesuai dengan kebutuhan sistem yang dibangun, analisa kebutuhan sistem dilakukan berdasarkan dengan apa yang dibutuhkan agar sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Penggambarannya melalui Flowchart Analysis sebagai kerangka proses bisnis yang disarankan penulis kepada pihak sekolah .
- c. Pengumpulan Data
Tahapan pengumpulan data ini dilakukan adalah untuk penetapan permasalahan yang bersifat umum terhadap masalah yang akan diamati. Selanjutnya tahap ini melakukan pencarian dan pengumpulan literatur serta studi lapangan untuk mendapatkan informasi mengenai apa saja yang berhubungan dengan topik penelitian.
- d. Analisis Sistem
Pada tahapan analisis sistem ini akan dilakukan terhadap kebutuhan sistem yang akan dikerjakan. Tahapan ini akan menghasilkan spesifikasi sistem dan kebutuhan fungsional apa saja yang harus tersedia dalam sistem serta arsitektur informasi yang tepat untuk menyajikan informasi mengenai apa saja yang berhubungan dengan topik penelitian ini.
- e. Implementasi Sistem
Implementasi adalah tahap penerapan sekaligus pengujian bagi sistem baru serta merupakan tahap dimana sistem siap digunakan oleh pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Profil Responden

Pada penelitian ini data sampel yang digunakan sebanyak 5 data nasabah yang dijadikan sampel dalam penelitian ini dari koperasi X. Data didapatkan dari bagian administrasi simpan pinjam koperasi tersebut. Berikut data nasaah terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Nasabah (Responden)

No	Nama Nasabah	Kode calon
1	Rosneti	A1
2	Ujang Bur	A2
3	Nelli Wati	A3
4	Rukmini	A4
5	Amril Rusli	A5

4.2. Kriteria Nasabah Koperasi

Adapun kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan ini adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Nasabah Koperasi

No	Kriteria	Bobot	Keterangan	Alternatif
1	Penghasilan	5	Cost	C1
2	Total Pinjaman	4	Cost	C2
3	Tanggungan	3	Cost	C3
4	Lama Pinjaman	3	Benefit	C4
5	Golongan	2	Benefit	C5

4.3. Perhitungan Menggunakan Metode Weighted Product

Setelah mendapatkan data responden dan alternatif kriteria yang digunakan untuk pengambilan keputusan, maka selanjutnya perhitungan menggunakan metode weighted product. Berikut langkah perhitungan menggunakan metode weighted product :

a. Normalisasi Bobot

Melakukan perhitungan nilai relatif bobot awal (wj) dimana $\sum Wj = 1$

$$Wj = \frac{wj}{\sum wj}$$

Tabel 3. Normalisasi Bobot

Bobot/ kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
bobot kepentingan	0,29	0,24	0,18	0,18	0,12

Setelah melakukan normalisasi, langkah berikutnya membuat matriks perbandingan alternatif dan kriteria dari responden yang terlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Alternatif responden

alternatif / kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4.500.000	30.000.000	3	5	2
A2	3.000.000	10.000.000	2	3	3
A3	3.200.000	50.000.000	1	6	3
A4	5.000.000	70.000.000	3	8	1
A5	4.750.000	15.000.000	4	2	2

b. Menghitung nilai vektor S

Sebelum melakukan perhitungan Nilai Vektor S, terlebih dahulu kita mengalikan nilai bobot yang telah dinormalisasi. Untuk kriteria dengan nilai benefit maka dikalikan 1 dan kriteria dengan nilai cost dikalikan -1. Setelah mendapatkan nilai pangkat dari masing-masing nilai bobot. Maka selanjutnya menghitung nilai vektor S seperti pada tabel 5.

$$Si = \prod_j^n = 1 X_{ij}^{Wj}$$

Tabel 5. Perhitungann ilai S

Alternatif	S
A1	0,0004
A2	0,0005
A3	0,0003
A4	0,0003
A5	0,0004
Jumlah	0,0018

c. Menghitung nilai vektor Vi

Setelah mendapatkan nilai vektor S, maka selanjutnya menghitung nilai vektor Vi menggunakan rumus berikut:

$$Vi = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n x_{ij} w_j}$$

Tabel 6. Hasil perhitungan nilai vektor Vi

Alternatif	V
A1	0,200
A2	0,260
A3	0,174
A4	0,159
A5	0,207
	1,000

d. Merengking Nilai Prefensi Relatif

Setelah mendapatkan nilai prefensi relatif, langkah terakhir melakukan perengkingan untuk mendapatkan alternatif dari responden. Dari perhitungan nilai prefensi relatif terlihat nilai tertinggi berada pada responden A2 dengan nilai 0.260.

Tabel 7. Perengkingan alternatif Reesponden

Alternatif	V	Rangking
A1	0,200	3
A2	0,260	1
A3	0,174	4
A4	0,159	5
A5	0,207	2
	1	

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan metode WP dalam proses pemberian pinjaman kepada nasabah koperasi sangat membantu dalam membuat keputusan yang lebih objektif dan terukur. Dengan metode WP ini koperasi dapat menilai kelayakan calon nasabah secara lebih adil dan transparan berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan dan bobot yang sesuai. Serta juga mampu mengoptimalkan alokasi sumber daya yang ada dengan memberikan pinjaman kepada nasabah yang benar-benar layak dan mampu bertanggung jawab dalam mengembalikan pinjaman kepada koperasi. Mengurangi resiko kredit macet dengan memilih nasabah yang memiliki profil risiko yang lebih rendah berdasarkan analisis kriteria

Berdasarkan evaluasi keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa metode weighted product (WP)

efektif dalam membantu koperasi dalam menentukan kelayakan calon nasabah untuk mendapatkan pinjaman. Metode ini mampu mengintegrasikan berbagai kriteria penilaian dengan memberikan bobot tertentu pada setiap masing-masing kriteria. Akurasi penilaian menjadi meningkat dengan metode WP yang mampu memberikan struktur yang jelas dan transparan dalam pengambilan keputusan pada setiap calon nasabah yang dinilai berdasarkan skor hasil akhir dari kombinasi berbagai kriteria dengan bobot yang sudah ditetapkan sehingga proses penilaian menjadi lebih objektif dan dapat dipertanggungjawabkan, karena memprioritaskan kriteria yang lebih signifikan sehingga dapat mengurangi risiko kredit macet dan memastikan bahwa pinjaman diberikan kepada nasabah yang benar-benar layak.

Dari kesimpulan yang dikemukakan, penulis menyarankan agar koperasi secara berkala melakukan evaluasi dan penyesuaian bobot pada setiap kriteria penilaian sesuai dengan kondisi ekonomi. Sebaiknya mengembangkan sistem informasi yang terintegrasi dengan metode WP untuk mempermudah proses penilaian dan pengambilan keputusan, serta melakukan sosialisasi kepada nasabah tentang transparansi dalam proses penilaian untuk meningkatkan kepercayaan dan kepuasan nasabah. Melakukan monitoring dan evaluasi berkelanjutan terhadap hasil keputusan menggunakan metode WP untuk memastikan bahwa metode yang digunakan tetap relevan dan efektif dalam berbagai kondisi ekonomi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. S. N. N. M. H. Utami Resky Arsyad, "Analisis Penilaiantingkat Kesehatan Koperasi Simpan Pinjam di Kota Makassar Ditinjau dari Nonperformingloan (NPL) Pada Tahun 2020-2021: Studi Kasus pada Koperasi Simpan Pinjam Berkat Bulukumba Cabang Antang," *INTELEKTIVA*, vol. 04, no. 03, pp. 102-116, 2022.
- [2] S. A. S. Nahrowi, "Peran Koperasi Simpan Pinjam Mulya Abadi dalam Memberdayakan Ekonomi Masyarakat".
- [3] Mutmainna, "Penerapan Sistem Akuntansi pada Koperasi Simpan Pinjam Bakti Huria Syariah Kota Parepare," IAIN Parepare, Parepare, 2023.
- [4] M. N. Indah, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pinjaman Koperasi Pegawai Negeri Sipil Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor," Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, 2020.
- [5] L. P. D. T. H. S. A. L. P. I. K. M. G. R. I. G. I. S. K. I. A. A. G. B. A. S. S. E. Gede Surya Mahendra, Sistem Pendukung Keputusan, Jambi: Sonpedia, 2023.
- [6] H. N. Fakhriyah, "Implementasi Metode Weighted Product pada Sistem Pendukung Keputusan Analisa Kenaikan Jabatan di BKPSDM Kota Probolinggo," UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM, Malang, 2021.
- [7] R. M. Hayu, "Penerapan Metode Weighted Product (WP) dalam Menentukan Pemilihan Siswa Teladan pada SD Negeri 3 Jatipohon Kecamatan Grobogan Berbasis Web," Universitas Semarang, Semarang, 2021.
- [8] M. G. R. A. S. Alexander Irfan, "Implementasi Metode Weighted Product pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemberian Pinjaman Koperasi," *RISTEK : Jurnal Riset, Inovasi dan Teknologi Kabupaten Batang*, vol. 08, no. 01, pp. 19-25, 2023.
- [9] R. Mcleod, Sistem Pendukung Keputusan, 1998.
- [10] R. R. P. Nadya Andhika Putri, "Metode Weight Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima BLT," dalam *ESCAF 2nd 2023*, Lubuklinggau, 2023.
- [11] M. A. Rasyidi, "Mengembalikan Koperasi Kepada Jatidirinya Berdasarkan Ketentuan-Ketentuan dan Peraturan-Peraturan yang Berlaku di Indonesia," *JURNAL M-PROGRESS*.