

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PINJAMAN ANGGOTA KOPERASI SABILULUNGAN TASIKMALAYA MENGGUNAKAN METODE *WEIGHT PRODUCT*

Gina Nur Rahmadhaniah¹, Rahmatika²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Raya Tengah No.80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Kota Jakarta Timur, Jakarta Timur

ginanur0101@gmail.com, rahmanasrul@gmail.com

ABSTRAK

Pertumbuhan ekonomi merupakan indikator penting untuk mengukur kesejahteraan suatu masyarakat. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan meningkatkan perekonomian dapat dilakukan melalui koperasi. Koperasi menjadi salah satu badan yang dapat memberikan solusi untuk masalah perekonomian masyarakat menengah ke bawah. Namun, Koperasi Sabilulungan Tasikmalaya memiliki masalah dalam membuat keputusan pemberian jumlah pinjaman yaitu terdapat sikap subjektif dari seorang bendahara koperasi dalam menentukan limit pinjaman dan memilih anggota koperasi yang berhak meminjam pada bulan tertentu, akibatnya terjadi ketidaksesuaian sasaran dalam pemberian jumlah pinjaman yang diberikan oleh koperasi. Tujuan adanya penelitian ini adalah dengan merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan limit pinjaman dan memilih anggota koperasi yang lebih diprioritaskan untuk diberikan pinjaman. Metode sistem pendukung keputusan yang digunakan yaitu *weight product* karena perhitungan matematis yang mudah dipahami dan mampu menyeleksi data alternatif terbaik dengan teknik pembobotan yang menggunakan kriteria gaji, jumlah simpanan, lama bergabung, jumlah tanggungan, dan usia. Hasil dari penelitian ini yaitu dapat mengimplementasikan sistem pendukung keputusan pinjaman anggota koperasi menggunakan metode *weight product* dengan *output* berupa jumlah limit pinjaman setiap anggota koperasi dan daftar urutan prioritas anggota koperasi dalam pemberian pinjaman pada bulan tertentu.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pinjaman, Koperasi, *Weight Product*.

ABSTRACT

Economic growth is an important indicator to measure the welfare of a society. Cooperatives can enhance people's welfare by boosting the economy. Cooperatives are one of the bodies that can provide solutions to the economic problems of the lower middle class. However, Sabilulungan Tasikmalaya Cooperative faces a challenge in deciding loan amounts. This issue stems from a cooperative treasurer's subjective approach to setting loan limits and choosing members eligible for borrowing in a given month, leading to an imbalance in the cooperative's loan targets. This research aims to develop a decision support system that establishes loan limits and prioritizes cooperative members for loans. We employ the *weight product* method for the decision support system, as it simplifies mathematical calculations and enables us to choose the most suitable alternative data through weighting techniques, based on factors such as salary, savings amount, membership duration, number of dependents, and age. The results of this study are able to implement a decision support system for cooperative member loans using the *weight product* method with output in the form of the amount of loan limit for each cooperative member and a list of priority orders of cooperative members in granting loans in a particular month.

Key Word: Decision Support Systems, Loans, Cooperatives, *Weight Product*.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi Indonesia harus terus berkembang dengan melalui badan usaha yang mampu menopang kesejahteraan masyarakat terutama yang memiliki perekonomian menengah ke bawah. "Tumpuan perekonomian nasional salah satunya yaitu melalui koperasi yang mendukung masyarakat adil dan makmur." (Ompusunggu dkk., 2023).

Masyarakat yang memiliki ekonomi menengah ke bawah terkadang dihadapkan dengan kebutuhan finansial yang mendesak dan memerlukan solusi alternatif dengan biaya yang dapat mereka jangkau. Koperasi menjadi salah satu pilihan alternatif untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar kesejahteraan mereka terus berkembang dengan baik. Koperasi Sabilulungan Tasikmalaya memiliki pelayanan terkait simpan pinjam untuk anggota koperasi.

Namun, koperasi Sabilulungan memiliki masalah terkait pemberian jumlah pinjaman anggota yaitu sikap subjektif dari seorang bendahara dalam menentukan limit pinjaman yang hanya berdasarkan jumlah simpanan anggota dan opini pribadi tanpa melihat fakta-fakta lain dari kualitas kesiapan setiap anggota. Selain itu, bendahara melakukan penilaian sepihak dalam memilih anggota koperasi yang mengajukan pinjaman pada bulan tertentu.

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah “sebuah sistem informasi yang digunakan untuk membantu mengambil keputusan dari sebuah data dan informasi yang diolah menggunakan metode matematika atau statistika dalam suatu organisasi. SPK menyediakan informasi yang terstruktur dan relevan sehingga dapat dijadikan opsi atau rekomendasi dalam mengambil keputusan” (Sarwandi dkk., 2023). SPK membantu pengambil keputusan untuk mengambil keputusan dengan memberikan keputusan alternatif yang lebih baik dan memecahkan masalah yang kompleks dan tidak terstruktur. Maka dari itu, untuk menangani masalah di Koperasi Sabilulungan Tasikmalaya diperlukan sistem pendukung keputusan pinjaman anggota koperasi.

Koperasi simpan pinjam menjadi badan usaha yang mampu merangkul masyarakat dengan ekonomi menengah kebawah dengan pelayanan seperti pinjaman yang dapat dijangkau. “Pinjaman merupakan penyediaan uang dengan kesepakatan antara kreditur dan debitur”. (Irfan dkk., 2023). Pinjaman memerlukan proses yang jelas, cepat dan tepat sasaran agar roda bisnis koperasi terus berjalan dengan baik. Kondisi koperasi simpan pinjam Sabilulungan Tasikmalaya yang memiliki masalah terkait pemberian jumlah pinjaman memerlukan kriteria-kriteria. Kriteria-kriteria yang digunakan berupa gaji, jumlah simpanan, lama bergabung, jumlah tanggungan, dan usia.

“*Unified Modelling Language* (UML) merupakan bahasa pemodelan yang diciptakan dengan teknik pemrograman berorientasi objek yang digunakan untuk membangun atau mengembangkan sebuah perangkat lunak dengan menggunakan simbol-simbol tertentu untuk memudahkan pemahaman setiap pengguna” (Pahlevi & Rosyani, 2021). “UML merupakan alat untuk

mendokumentasikan sebuah spesifikasi sistem yang disajikan secara grafis” (Tabrani & Aghniya, 2019). UML menjadi standar bahasa pemodelan untuk merancang dan memvisualisasikan sistem perangkat lunak dan spesifikasi sistem. *Unified Modelling Language* (UML) memiliki beberapa macam, diantaranya:

1. “*Use Case Diagram* merupakan suatu bentuk visualisasi sistem dari kumpulan penjelasan tentang perilaku (behavior) aktor dan hubungan interaksi satu sama lain” (Khadaffi dkk., 2021).
2. “*Class Diagram* memiliki nilai kardinalitas untuk menunjukkan hubungan atau interaksi antar *class*” (Supendi dkk., 2021).

“Metode *weight product* (WP) adalah metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan setiap rating kriteria, dimana setiap rating kriteria harus dipangkatkan terlebih dahulu” (Supendi dkk., 2021).

Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan limit pinjaman dan memilih anggota koperasi yang lebih diprioritaskan untuk diberikan pinjaman. Metode sistem pendukung keputusan yang digunakan yaitu *weight product*. *Output* dari penelitian ini berupa jumlah limit pinjaman setiap anggota koperasi dan daftar urutan prioritas anggota koperasi dalam pemberian pinjaman pada bulan tertentu. Manfaatnya sistem ini dapat memberikan opsi keputusan bagi pihak koperasi dalam menentukan keputusan pinjaman anggota koperasi.

METODE PENELITIAN

Tempat penelitian dilakukan di Koperasi Simpan Pinjam Sabilulungan Tasikmalaya, koperasi tersebut beralamat di Jl. Karangtingal No.12 Kp. Regol Manonjaya RT 12 RW 02 Desa Manonjaya, Kecamatan Manonjaya, Kabupaten Tasikmalaya. Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara dengan bendahara koperasi yaitu Ibu Tineu Rostiani dan mendapatkan informasi terkait proses penentuan pinjaman setiap anggota koperasi dan permasalahan yang sedang dihadapi oleh Koperasi Sabilulungan Tasikmalaya, sehingga berkontribusi pada hasil bagian membangun sistem.

Setelah merumuskan masalah dan mengumpulkan data, penulis memutuskan

untuk menggunakan metode *weight product* (WP) sebagai metode dalam memecahkan masalah penelitian ini. Metode *weight product* yaitu “himpunan berhingga dari alternatif keputusan beberapa kriteria. Metode ini memiliki kemampuan dalam memberikan solusi optimal dalam sistem pemeringkatan dan juga memiliki perhitungan komputasi yang tidak kompleks sehingga waktu perhitungan singkat”. (Irfan dkk., 2023). Metode *weight product* menggunakan langkah-langkah sebagai berikut (Supiyandi dkk., 2020):

- Menentukan kriteria-kriteria dan nilai bobot yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
- Menentukan nilai bobot awal pada masing-masing kriteria tersebut. Nilai bobot ini menunjukkan tingkat kepentingan dari setiap kriteria.
- Melakukan normalisasi bobot dari seluruh kriteria
- Melakukan normalisasi bobot dari seluruh kriteria dengan rumus (Mulyani, 2019):

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

Keterangan:

W_j = bobot pada kriteria index ke- j

$\sum W_j$ = jumlah seluruh bobot

- Melakukan perhitungan nilai vektor (S) dengan rumus (Eska dkk., 2024):

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j} \quad (2)$$

Keterangan:

S = Preferensi alternatif vektor S

X = rating alternatif per kriteria

W = bobot kriteria

i = nilai alternatif

j = nilai kriteria

n = banyaknya kriteria

- Melakukan perhitungan nilai vektor (V) dengan rumus (Umar, 2023):

$$V_i = \frac{S_i}{\sum S_i} \quad (3)$$

Keterangan:

V_i = Preferensi alternatif vektor v

S_i = Nilai vektor s dari index alternatif ke- i

Algoritma metode *weight product* (WP) ini akan diaplikasikan oleh penulis dengan data

yang didapat selama melakukan penelitian di koperasi Sabilulungan Tasikmalaya. Berikut adalah langkah-langkah metode *weight product* (WP) sesuai dengan sumber rujukan pada metode penelitian, sebagai berikut:

- Menentukan kriteria dan nilai bobot

Tabel 1. Data Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot
K1	Pendapatan (Gaji)	5
K2	Jumlah Tabungan	4
K3	Lama Bergabung	3
K4	Jumlah Tanggungan	3
K5	Usia	2

Pada tabel 1 tersebut menjelaskan tentang kriteria yang akan digunakan dan nilai bobot dari setiap kriteria untuk perhitungan normalisasi bobot.

- Menentukan nilai bobot dari masing-masing kriteria. Sub kriteria yang dibawah ini adalah uraian dari lima kriteria yang telah ditentukan sebelumnya untuk menentukan tingkat kepentingan pada nilai bobot. Semakin tinggi nilai bobot maka semakin penting sub kriteria tersebut.

Tabel 2. Data Kriteria Pendapatan (Gaji)

Kode	Kriteria	Bobot
K1	< 2.000.000	3
	2.000.000 – 4.000.000	4
	>4.000.000	5

Tabel 3. Data Kriteria Jumlah Tabungan

Kode	Kriteria	Bobot
K2	< 2.000.000	2
	2.000.000 – 5.000.000	3
	>5.000.000	4

Tabel 4. Data Kriteria Lama Bergabung

Kode	Kriteria	Bobot
K3	≤ 1 Tahun	1
	1 Tahun – 3 Tahun	2
	>3 Tahun	3

Tabel 5. Data Kriteria Jumlah Tanggungan

Kode	Kriteria	Bobot
K4	≤ 2 Orang	3
	3 Orang – 4 Orang	2
	>4 Orang	1

Tabel 6. Data Kriteria Usia

Kode	Kriteria	Bobot
K5	18 Tahun – 30 Tahun	3
	31 Tahun – 56 Tahun	2
	>56 Tahun	1

- Melakukan normalisasi nilai bobot kriteria dengan menggunakan rumus persamaan 1.

$$W1 = \frac{5}{5+4+3+3+2} = 0,294118$$

$$W2 = \frac{4}{5+4+3+3+2} = 0,235294$$

$$W3 = \frac{3}{5+4+3+3+2} = 0,176471$$

$$W4 = \frac{3}{5+4+3+3+2} = 0,176471$$

$$W5 = \frac{3}{5+4+3+3+2} = 0,117647$$

Nilai normalisasi ini didapat dari nilai bobot pada lima kriteria yang telah ditentukan.

- d. Menentukan data alternatif. Penulis menggunakan lima data anggota koperasi sebagai sampel dalam penelitian ini.

Tabel 7. Data Alternatif

ID	Kriteria				
	K1	K2	K3	K4	K5
A1	1 juta	2,2 juta	5 Tahun	3	61 Tahun
A2	2,7 juta	1,75 juta	2 Tahun	2	35 Tahun
A3	3,2 juta	550 ribu	6 Bulan	0	25 Tahun
A4	1,5 juta	800 ribu	1 Tahun	3	47 Tahun
A5	4,3 juta	2,15 juta	3 Tahun	5	55 Tahun

- e. Mengkonversi nilai data alternatif sesuai bobot pada masing-masing kriteria.

Tabel 8. Data Konversi Bobot Alternatif

ID	Kriteria				
	K1	K2	K3	K4	K5
A1	3	3	3	2	1
A2	4	2	2	3	2
A3	4	2	1	3	3
A4	3	2	1	2	2
A5	5	3	2	1	2

Tabel diatas merupakan hasil konversi data alternatif dengan bobot sub kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya.

- f. Menghitung nilai vektor S dari setiap data alternatif menggunakan rumus pada persamaan 2.

$$A1 = 3^{(0,294118)} \times 3^{(0,235294)} \times 3^{(0,176471)} \times 2^{(0,176471)} \times 1^{(0,117647)}$$

$$A1 = 2,45423$$

$$A2 = 4^{(0,294118)} \times 2^{(0,235294)} \times 2^{(0,176471)} \times 3^{(0,176471)} \times 2^{(0,117647)}$$

$$A2 = 2,63417$$

$$A3 = 4^{(0,294118)} \times 2^{(0,235294)} \times 1^{(0,176471)} \times 3^{(0,176471)} \times 3^{(0,117647)}$$

$$A3 = 2,44476$$

$$A4 = 3^{(0,294118)} \times 2^{(0,235294)} \times 1^{(0,176471)} \times 2^{(0,176471)} \times 2^{(0,117647)}$$

$$A4 = 1,99388$$

$$A5 = 5^{(0,294118)} \times 3^{(0,235294)} \times 2^{(0,176471)} \times 1^{(0,176471)} \times 2^{(0,117647)}$$

$$A5 = 2,54907$$

$$\Sigma \text{Vektor S} = A1+A2+A3+A4+A5 = 12,08$$

Dari hasil perhitungan diatas didapatkan jumlah dari vektor S yaitu 12,08. Nilai tersebut akan berpengaruh untuk langkah berikutnya.

- g. Menghitung nilai vektor V dari semua data alternatif sesuai rumus persamaan 3.

$$V1 = \frac{2,45423}{12,08} = 0,203230$$

$$V2 = \frac{2,63417}{12,08} = 0,218131$$

$$V3 = \frac{2,44476}{12,08} = 0,202446$$

$$V4 = \frac{1,99388}{12,08} = 0,165109$$

$$V5 = \frac{2,54907}{12,08} = 0,211084$$

Hasil dari perhitungan vektor V ini menjadi dasar dalam menentukan urutan prioritas pemberian pinjaman dan jumlah limit pinjaman setiap anggota koperasi.

- h. Menghitung limit pinjaman setiap data alternatif dengan rumus berikut:

$$\text{Limit} = \text{vektor V} \times \text{jumlah Tabungan} \times 10$$

$$A1 = 0,203230 \times \text{Rp. } 2.200.000 \times 10$$

$$A1 = \text{Rp. } 4.471.058,52$$

$$A2 = 0,218131 \times 1.750.000 \times 10$$

$$A2 = \text{Rp. } 3.817.283,94$$

$$A3 = 0,202446 \times 550.000 \times 10$$

$$A3 = \text{Rp. } 1.113.455,29$$

$$A4 = 0,165109 \times 800.000 \times 10$$

$$A4 = \text{Rp. } 1.320.875,39$$

$$A5 = 0,211084 \times 2.150.000 \times 10$$

$$A5 = \text{Rp. } 4.538.299,89$$

Dari data perhitungan tersebut dapat disajikan pada tabel berikut:

Tabel 9. Hasil Perhitungan SPK Metode WP

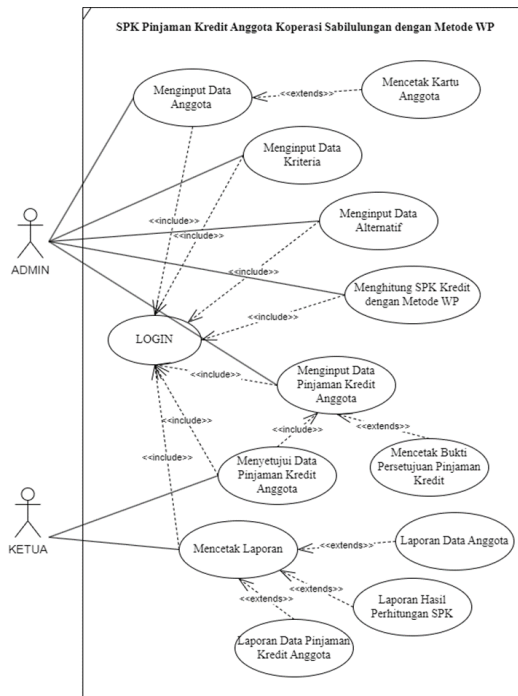
ID	Vektor V	Limit Pinjaman	Urutan Prioritas
A1	0,203230	Rp. 4.471.058,52	3
A2	0,218131	Rp. 3.817.283,94	1
A3	0,202446	Rp. 1.113.455,29	4
A4	0,165109	Rp. 1.320.875,39	5
A5	0,211084	Rp. 4.538.299,89	2

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa keputusan untuk pinjaman terbaik dan menjadi opsi pertama yaitu kepada A2 dengan memiliki nilai vektor V yaitu 0,218131 dengan limit pinjaman Rp. 3.817.283,94.

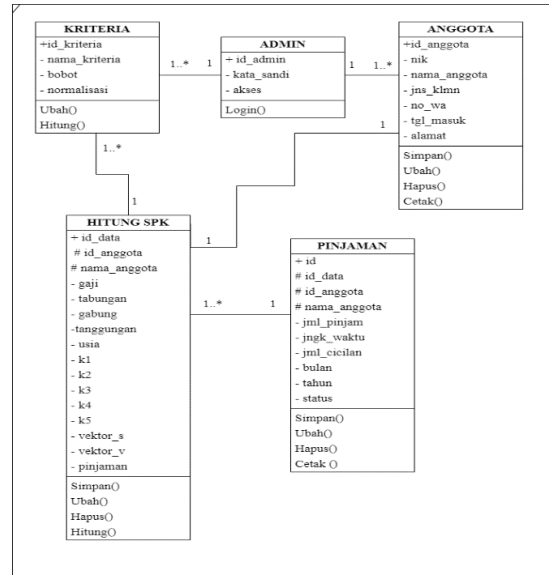
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan pada metode penelitian didapatkan sebuah keputusan bahwa yang layak mendapatkan prioritas pertama yaitu kepada ID Anggota A2 dengan nilai vektor V yaitu 0,218131 dan limit pinjaman Rp. 3.817.283,94.

Sistem pendukung keputusan berbasis Java dalam menentukan jumlah pinjaman anggota koperasi digambarkan melalui rancangan *usecase* dan *class diagram* berikut:



Gambar 1. Usecase Diagram



Gambar 2. Class Diagram

Untuk implementasi program pada sistem dengan berbasis *java* memiliki tampilan layar sebagai berikut:

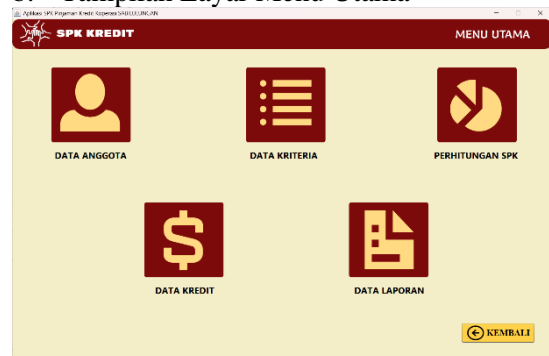
a. Tampilan Layar Login



Gambar 3. Tampilan Layar Login

Gambar diatas merupakan menu *login* dengan input nama pengguna dan kata sandi.

b. Tampilan Layar Menu Utama



Gambar 4. Tampilan Layar Menu Utama

Gambar diatas merupakan *dashboard* sistem.

c. Tampilan Layar *Form* Data Kriteria

ID KRITERIA	NAMA KRITERIA	BOBOT	NORMALISASI
K1	Pendapatan Gaji	1	0.1115
K2	Jumlah Tabungan	1	0.125
K3	Usia Bergabung	1	0.125
K4	Jumlah Anggota	1	0.125
K5	Usia	1	0.125

Gambar 5. Tampilan *Form* Data Kriteria

Gambar diatas merupakan *form* untuk melakukan perhitungan normalisasi nilai bobot setiap kriteria.

d. Tampilan Layar *Form* Data Alternatif

Gambar 6. Tampilan Layar *Form* Data Alternatif

Gambar diatas merupakan *form* untuk input data alternatif dan konversi nilai bobot setiap subkriteria serta perhitungan nilai vektor S.

e. Tampilan Layar Perhitungan SPK

ID DATA	ID ANGGOTA	NAMA ANGGOTA	K1	K2	K3	K4	K5	VEKTOR S	VEKTOR V	LIMIT PINJAMAN
2	134	Susi Pujiarti	4.0	2.0	2.0	3.0	2.0	2.83417	0.218131	Rp3.817.286,32
5	57	Dudi Sugandi	5.0	3.0	2.0	1.0	2.0	2.54807	0.211084	Rp4.538.286,05
1	23	Ewhi S	3.0	3.0	3.0	2.0	1.0	2.45423	0.20323	Rp4.471.063,41
3	269	Iham Sugandi	4.0	2.0	1.0	3.0	3.0	2.44477	0.202447	Rp1.113.457,35
4	215	Ihsa	3.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.98386	0.165109	Rp1.320.875,52

Gambar 7. Tampilan Layar Perhitungan SPK

Gambar diatas merupakan *form* hitung nilai vektor V untuk menghasilkan *output* sistem.

f. Laporan Hasil Perhitungan SPK

KESEJAHTERAAN LINGKUNGAN
 SABILULUNGAN TASIKMALAYA
Jl. Karanggayu No.7 Kp. Negeri Manorjaya Rt. 12 RW 02 Desa Manorjaya Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat 13160

LAPORAN HASIL PERHITUNGAN SPK PINJAMAN KREDIT ANGGOTA

ID DATA	ID ANGGOTA	NAMA ANGGOTA	K1	K2	K3	K4	K5	VEKTOR S	VEKTOR V	LIMIT PINJAMAN
2	134	Susi Pujiarti	4.0	2.0	2.0	3.0	2.0	2.83417	0.218131	Rp3.817.286,32
5	57	Dudi Sugandi	5.0	3.0	2.0	1.0	2.0	2.54807	0.211084	Rp4.538.286,05
1	23	Ewhi S	3.0	3.0	3.0	2.0	1.0	2.45423	0.20323	Rp4.471.063,41
3	269	Iham Sugandi	4.0	2.0	1.0	3.0	3.0	2.44477	0.202447	Rp1.113.457,35
4	215	Ihsa	3.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.98386	0.165109	Rp1.320.875,52

Manorjaya, 07. Jan 2024
 Ketua
 DODOY SUHERMAN, S.P.

Gambar 8. Laporan Perhitungan SPK

Gambar diatas merupakan *output* dari sistem yang terdapat limit pinjaman dan urutan prioritas pemberian pinjaman sesuai nilai vektor V. Hasil ini dapat dijadikan opsi oleh pihak koperasi dalam mengambil keputusan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian didapatkan kesimpulan bahwa sistem pendukung keputusan menentukan jumlah pinjaman kredit menggunakan metode *weight product* dengan menggunakan beberapa kriteria yaitu jumlah pendapatan atau gaji, jumlah tabungan, lama bergabung, jumlah tanggungan dan usia dimana setiap kriteria memiliki bobot yang telah ditentukan oleh bendahara koperasi. *Output* dari penelitian ini berupa jumlah limit pinjaman dan urutan prioritas dalam pemberian pinjaman anggota koperasi. Sistem tersebut dibangun dengan berbasis *Java* menggunakan platform Neatbeans IDE.

Saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya yaitu:

- Sistem pendukung keputusan pada penelitian ini belum memiliki fitur untuk melakukan *backup* data secara berskala dalam jangka waktu tertentu.
- Pada penelitian yang selanjutnya sistem bisa lebih kompleks dalam pengolahan data dan dikembangkan dengan versi *mobile* atau *android*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah terlibat pada penelitian ini yaitu Koperasi Sabilulungan Tasikmalaya, Universitas Indraprasta PGRI, Dosen Pembimbing Materi, Dosen Pembimbing Teknik dan teman-teman yang

selalu mendukung dan sudah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Eska, J., Sari, A. N., & Hidayatullah, H. (2024). Implementasi Metode Weighted Product Seleksi Penerima Bantuan Disabilitas Pada Dinas Sosial Kabupaten Batubara. *Journal of Science and Social Research*, 7(1), 1–10.
- Irfan, A., Resmi, M. G., & Sunandar, A. (2023). Implementasi Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemberian Pinjaman Koperasi Tatapan Prima Sejahtera: Indonesia. *RISTEK: Jurnal Riset, Inovasi dan Teknologi Kabupaten Batang*, 8(1), 19–25.
- Khadaffi, Y., Jupriyadi, J., & Kurnia, W. (2021). Aplikasi Smart School untuk Kebutuhan Guru di Era New Normal (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Krui). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(2), 15–23.
- Mulyani, E. D. S. (2019). Analisis Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode SAW Dengan WP dalam Pemberian Pinjaman. *Cogito Smart Journal*, 5(2), 239–251.
- Ompusunggu, D. P., Sutrisno, D. R. I., & Hukom, A. (2023). Konsistensi dan Efektivitas Peran Lembaga Keuangan Non Bank (Koperasi Simpan Pinjam) Sebagai Penggerak Perekonomian Indonesia. *Mandalika ISSN 2721*. <https://www.ojs.cahayamandalika.com/index.php/JCM/article/view/1449>
- Pahlevi, R., & Rosyani, P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Pada MI Madinatunnajah. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 8(5), 149–156.
- Sarwandi, L. T. S., Hasibuan, N. A., Sudipa, I. G. I., Syahrizal, M., & ... (2023). *Sistem pendukung keputusan*. [books.google.com. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=qmm-EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=sistem+pendukung+keputusan&ots=NOWtBoBXjf&sig=vszwpd09ufhq2ZFdk30k4b-YUY8](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=qmm-EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=sistem+pendukung+keputusan&ots=NOWtBoBXjf&sig=vszwpd09ufhq2ZFdk30k4b-YUY8)
- Supendi, S., Darmosunarno, T. W., & Syam, S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Modal Usaha Pinjaman Syariah Tanpa Bunga Menggunakan Metode WP. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 2(1), 63–70.
- Supiyandi, S., Fuad, R. N., Hariyanto, E., & Larasati, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Koperasi Menggunakan Metode Weighted Product. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(4), 1132–1139.
- Tabrani, M., & Aghniya, I. R. (2019). Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(1), 41–50.
- Umar, N. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan*. [repo.handayani.ac.id. http://repo.handayani.ac.id/id/eprint/178](http://repo.handayani.ac.id/id/eprint/178)