
Penentuan Kelayakan Pemberian Pinjaman Pada Koperasi Syariah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting

Syamsul Bahri¹, Sopiyan Dalis^{2*}, Gita Cahyani³

¹Akutansi; Universitas Bina Sarana Informatika
Jl. Kramat Raya No.98, Kwitang, Kec.Senen, Kota Jakarta Pusat, DKI Jakarta 10450, Indonesia
e-mail: syamsul@bsi.ac.id

²Sistem Informasi Kampus Kota Bogor; Universitas Bina Sarana Informatika
Jl. Raya Cilebut No.3a, Tanah Sereal, Kota Bogor, Jawa Barat 16165, Indonesia
e-mail: sopiyan.spd@bsi.ac.id*

³Sistem Informasi; Universitas Nusa Mandiri
Jl. Raya Jatiwaringin No.2, Cipinang Melayu, Makasar, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta 13620, Indonesia
e-mail: gitacahyani43@gmail.com

Artikel Info : Diterima : 29-03-2021 | Direvisi : 18-06-2021 | Disetujui : 24-06-2021

Abstrak - Koperasi Syariah Benteng Mikro Indonesia (BMI) merupakan salah satu koperasi yang bergerak di bidang simpan pinjam. Proses penilaian pemberian pinjaman pada koperasi ini masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Selain itu proses pemberian pinjaman masih bersifat subjektif karena tanpa memperhitungkan nilai kelayakan pemberian pinjaman hal tersebut menyebabkan resiko kredit macet. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan untuk menentukan siapa yang lebih layak menerima pinjaman. Metode Simple Additive Weighting merupakan solusi terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada koperasi ini, karena dengan metode ini keputusan yang diambil oleh anggota koperasi menjadi lebih teliti dan terperinci dibandingkan yang terdahulu. Ada 5 kriteria dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman yaitu kriteria pekerjaan, kriteria penghasilan, kriteria bentuk jaminan, kriteria jumlah pinjaman, kriteria kebutuhan dana. Hasil akhir dalam penelitian ini berupa perankingan sehingga pihak koperasi dapat dengan mudah mengambil keputusan dengan melihat hasil tersebut.

Kata Kunci : Sistem Penunjang Keputusan, Simple Additive Weighting (SAW), Kelayakan Pinjaman.

Abstracts - *Benteng Micro Indonesia Cooperative (BMI) is one of the cooperatives engaged in the field of savings and loans. The assessment process for granting loans to cooperatives is still done manually so it requires quite a long time. In addition, the lending process is still subjective because without calculating the feasibility of lending it causes the risk of bad credit. Therefore, a decision support system is needed to determine who is more suitable to receive loans. The Simple Additive Weighting method is the best solution to solve the problems that exist in this cooperative, because with this method the decisions taken by cooperative members are more thorough and detailed than in the past. There are 5 criteria in determining the eligibility of loans, namely job criteria, income criteria, criteria for the form of collateral, criteria for the amount of the loan, criteria for funding requirements. The final results in this study in the form of ranking so that the cooperative can easily make decisions by looking at these results.*

Keywords : *Decision Support System, Simple Additive Weighting (SAW), Loan Eligibility.*

PENDAHULUAN

Di Indonesia banyak sekali koperasi yang memiliki unit usaha simpan pinjam baik yang berprinsip konvensional maupun syariah, dan hal ini yang makin populer di kalangan para nasabah untuk meminjam uang dikerahkan syarat tidaklah begitu banyak seperti di bank (Fatriansyah, 2019). Koperasi syariah menjadi lahan subur dalam tumbuh kembangnya pengelolaan sistem ekonomi berbasis syariah di tengah perkembangan masyarakat muslim di Indonesia khususnya, yang lebih dikenal dengan nama Koperasi Jasa Keuangan Syariah



(KJKS) dan Unit Jasa Keuangan Syariah (UJKS) (Sofiani, 2014). Bahkan pemerintah akan penerapan suatu sistem bagi hasil pada usaha perkreditan dan ini merupakan konsep dari perbankan syariah (Sofian, 2018).

Namun, sama halnya dengan koperasi yang berbasis konvensional, resiko kredit macet pun akan dialami oleh koperasi syariah, dikarenakan adanya rentan waktu pengembalian pinjaman menggunakan metode pembayaran secara angsuran sehingga menimbulkan ketidakpastian pengembalian pinjaman dari kreditur (Efri & Rozi, 2018). Hasil dari analisa data permohonan pinjaman digunakan sebagai bahan pertimbangan diterima atau ditolaknya pengajuan pinjaman oleh anggota koperasi (Wiryawan et al., 2020). Dalam pemberian pinjaman ini dibutuhkan analisa kredit tersebut dengan berpedoman pada prinsip-prinsip pemberian kreditur yang dikenal sebagai “5 of Credit” yaitu *Character* (Keadaan Watak), *Capacity* (Kemampuan), *Capital* (Modal), *Condition* (Kondisi Sosial Ekonomi) dan *Collateral* (Barang yang diserahkan) kreditur yang bersangkutan (Fitroh, 2013).

Koperasi Syariah Benteng Mikro Indonesia cabang Kosambi masih menentukan calon pemberian kredit secara subjektif. Hal ini menyebabkan kredit macet karna tidak tepatnya Koperasi dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman. Maka dari itu dibutuhkan metode pengambilan keputusan agar tidak merugikan pihak Koperasi maupun Anggota Koperasi menggunakan sistem yang dinamakan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) (Andini & Hamka, 2020), dengan tujuan untuk mengatasi masalah yang terjadi jika ada kesalahan berupa ketidakakuratan data yang diperoleh pihak koperasi dalam proses penentuan pemberian pinjaman (Mubarok et al., 2019).

Metode yang digunakan pada SPK adalah metode Simple Additive Weighting (SAW), dikarenakan dapat memenuhi 5 prinsip dari pemberian kredit (Laila & Sihotang, 2020). Metode Simple Additive Weighting (SAW) dikenal sebagai metode penambahan berbobot (Panjaitan, 2019), dan memiliki banyak atribut serta cocok untuk permasalahan penentuan pinjaman, karena dapat membandingkan semua alternatif yang ada sehingga pengguna tidak menemui kesulitan dalam menentukan keputusan (Wibowo & Kunendra, 2018).

METODE PENELITIAN

1. Tahapan-tahapan Penelitian

Guna memudahkan proses dalam melaksanakan penelitian ini diperlukan tahapan-tahapan yang jelas dan terstruktur, berikut ini desain diagram untuk tahapan penelitian yang dibutuhkan:



Sumber: (Panjaitan, 2019)

Gambar 1. Diagram Metode dan Tahapan Penelitian

2. Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah:

- a. Observasi
Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung dengan medatangi Koperasi Syariah Benteng Mikro Indonesia cabang Kosambi untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman.
- b. Wawancara
Dalam melakukan wawancara, penulis melakukan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang diwawancarai adalah Bapak Endang Samdawi selaku manajer di Koperasi Syariah Benteng Mikro Indonesia cabang Kosambi.
- c. Studi Pustaka
Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari dan mencari refrensi seperti buku, jurnal, e-book, studi litelatur dan lain-lain yang berkaitan dengan judul penelitian.
- d. Kuesioner
Kuesioner digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dengan menyebarkan keusioner kepada anggota

(orang yang menjawab atas pertanyaan yang diajukan). Kuesioner yang dirancang berbentuk skala likert.

Penulis melakukan pengumpulan data dengan cara mengambil sampel, yaitu memilih sejumlah item tertentu dari populasi yang ada dengan tujuan mempelajari sebagian item tertentu sehingga mewakili seluruh item yang ada. Semua item-item di populasi mempunyai kesempatan (probabilitas) yang sama untuk terpilih menjadi item sampel.

Adapun sampel dari penelitian ini sebanyak 27 anggota dari koperasi Syariah Benteng Mikro Indonesia cabang Kosambi yang beralamat di Jalan Raya Salembaran Desa Salembaran Jaya Kecamatan Kosambi Kabupaten Tangerang.

3. Simple Additive Weighting (SAW)

Sistem ini menggunakan metode SAW untuk kelayakan pemberian pinjaman. Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Sari, 2018).

Formula untuk melakukan normalisasi

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

- r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi
- x_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap alternatif
- Max_i = Nilai terbesar
- Min_i = Nilai terkecil
- benefit* = Jika nilai terbesar adalah terbaik
- cost* = Jika nilai terkecil adalah terbaik

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

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

Keterangan :

- V_i = Ranking untuk setiap alternatif
- w_j = Nilai bobot dari setiap kriteria
- r_i = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun kriteria-kriteria dan pembobotan dalam melakukan perhitungan dan penentuan kelayakan pemberian pinjaman pada pada Koperasi BMI Kosambi untuk mendapatkan alternatif yang terbaik, adalah sebagai berikut:

- 1.) Pekerjaan
- 2.) Penghasilan
- 3.) Bentuk Jaminan
- 4.) Jumlah Pinjaman
- 5.) Kebutuhan Dana

Dari kriteria diatas, maka dibuatkan rating menggunakan bilangan fuzzy untuk kecocokan pada alternatif terhadap semua kriteria yang ada:

Tabel 1. Bilangan Fuzzy

Bilangan Fuzzy	Nilai
Sangat Rendah (SR)	1
Rendah (R)	2
Cukup (C)	3
Tinggi (T)	4
Sangat Tinggi (ST)	5

Sumber: (Rusdiansyah, 2017)

Berikut hasil konversi dari bilangan fuzzy pada setiap pembobotan kriteria-kriteria di atas:

Table 2. Pekerjaan

Pekerjaan	Keterangan	Nilai
Wiraswasta	Sangat Tinggi	5
PNS	Tinggi	4
Karyawan Swasta	Cukup	3
Harian Lepas	Rendah	2
Tidak Bekerja	Sangat Rendah	1

Sumber: (Bahri et al., 2021)

Table 3. Penghasilan

Penghasilan	Keterangan	Nilai
>Rp 5.000.000	Sangat Tinggi	5
Rp 3.100.000-5.000.000	Tinggi	4
Rp 1.100.000-3.000.000	Sedang	3
Rp 500.000-1.00.000	Rendah	2
<Rp 500.000	Sangat Rendah	1

Sumber: (Bahri et al., 2021)

Tabel 4. Bentuk Jaminan

Bentuk Jaminan	Keterangan	Nilai
Sertifikat Tanah	Sangat Tinggi	5
BPKB Mobil	Tinggi	4
BPKB Motor	Sedang	3
Logam Mulia	Rendah	2
Tidak Memiliki Jaminan	Sangat Rendah	1

Sumber: (Bahri et al., 2021)

Tabel 5. Jumlah Pinjaman

Jumlah Pinjaman	Keterangan	Nilai
Rp. 1.000.000 – Rp 5.000.000	Sangat Tinggi	5
Rp. 6.000.000 - Rp.10.000.000	Tinggi	4
Rp. 11.000.000 - Rp. 30.000.000	Sedang	3
Rp 31.000.000 – Rp 50.000.000	Rendah	2
Rp. 51.000.000 - Rp. 100.000.000	Sangat Rendah	1

Sumber: (Bahri et al., 2021)

Tabel 6. Kebutuhan Dana

Kebutuhan Dana	Keterangan	Nilai
Sangat Mendesak	Sangat Tinggi	5
Tidak Mendesak	Sangat Rendah	1

Sumber: (Bahri et al., 2021)

1. Menentukan Nilai Rating Kecocokan Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria.

Tabel 7. Nilai Rating Kecocokan Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

No	Kode Anggota	Kriteria				
		Pekerjaan	Penghasilan	Bentuk Jaminan	Jumlah Pinjaman	Kebutuhan Dana
1	A1	5	5	4	1	5
2	A2	3	3	2	2	1
3	A3	1	1	5	2	1
4	A4	2	3	3	4	1
5	A5	5	4	4	5	5
6	A6	4	4	4	2	5
7	A7	1	1	3	5	1
8	A8	3	4	4	4	5
9	A9	3	3	2	3	1
10	A10	1	1	4	4	5

Sumber: (Bahri et al., 2021)

2. Membuat matriks keputusan X dari tabel kecocokan di atas berdasarkan kriteria, adalah sebagai berikut:

e. Untuk kriteria kebutuhan dana termasuk ke dalam atribut keuntungan (*benefit*), jadi:

$$R_{15} = \frac{5}{\text{MAX}(5; 1; 1; 1; 5; 5; 1; 5; 1; 5)} = \frac{5}{5} = 1$$

4. Sehingga didapatkan matriks R berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (*benefit* atau *cost*), sebagai berikut:

R	1	1	0,8	1
	0,6	0,6	0,4	0,5
	0,2	0,2	1	0,5
	0,4	0,6	0,6	0,25
	1	0,8	0,8	0,2
	0,8	0,8	0,8	0,5
	0,2	0,2	0,6	0,2
	0,6	0,8	0,8	0,25
	0,6	0,6	0,4	0,333333
	0,2	0,2	0,8	0,25

5. Langkah terakhir adalah melakukan proses perankingan yang diperoleh berdasarkan persamaan berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Proses pemeringkatan dilakukan dengan persamaan pembobotan kriteria W, dimana V_i yang lebih besar nilainya menunjukkan bahwa alternatif A_i yang akan mendapatkan pinjaman. Kemudian, bobot untuk vektor $W = (0,3; 0,25; 0,2; 0,15; 0,1)$.

$$V_A = (30\% \times C1) + (25\% \times C2) + (20\% \times C3) + (15\% \times C4) + (10\% \times C5)$$

$$V_1 = (0,3 \times 1) + (0,25 \times 1) + (0,2 \times 0,8) + (0,15 \times 1) + (0,1 \times 1) = 0,96$$

$$V_2 = (0,3 \times 0,6) + (0,25 \times 0,6) + (0,2 \times 0,4) + (0,15 \times 0,5) + (0,1 \times 0,02) = 0,505$$

$$V_3 = (0,3 \times 0,2) + (0,25 \times 0,2) + (0,2 \times 1) + (0,15 \times 0,5) + (0,1 \times 0,2) = 0,405$$

Nilai perhitungan ranking untuk masing-masing alternatif dengan nilai V_i mendapatkan hasil perankingan nilai terbesar yaitu orang pertama, sehingga A_1 (Murjito) dengan nilai akhir 0,96. Sehingga Murjito berhak melakukan pinjaman di Koperasi BMI cabang Kosambi, dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Akhir

Nama Alternatif	Nama Calon Peminjam	ΣV	Rangking
A1	Murjito	0,96	1
A24	Pungut Wahidin	0,94	2
A5	Kusmiati	0,79	3
A6	Ida Zuaida Lubis	0,775	4
A11	Sayuti Ginting	0,76	5
A21	Rahayu Indahwati	0,6875	6
A8	Doni Sudrajat	0,6775	7
A25	Wiwit Kurnia	0,67	8

A18	Muhammad Tejo	0,6575	9
A14	Gugun Gunawan	0,645	10

Sumber: (Bahri et al., 2021)

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang telah dilakukan, menghasilkan nilai dengan penentuan kriteria, pembobotan, kesesuaian rating, normalisasi, dan ranking sehingga menghasilkan nilai dari masing-masing kriteria, maka dapat disimpulkan penelitian ini dapat memudahkan dalam proses penentuan kelayakan pemberian pinjaman pada Koperasi Syariah Benteng Mikro Indonesia. Serta perangkaian yang sudah diperoleh dapat menjadi alat bantu dalam pengumpulan data dan dapat mengurangi kesalahan dalam proses pemberian pinjaman secara kredit di Koperasi Syariah Benteng Mikro Indonesia.

REFERENSI

- Andini, B. C. D., & Hamka, M. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Pembiayaan Akad Mudharabah Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting. *Techno (Jurnal Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto)*, 21(2), 65. <https://doi.org/10.30595/techno.v21i2.7679>
- Bahri, S., Dalis, S., & Cahyani, G. (2021). Penentuan Kelayakan Pemberian Pinjaman Pada Koperasi Syariah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting.
- Efri, A., & Rozi, A. F. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Pemberian Kredit Kamera Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Prosiding Seminar Nasional Multimedia & Artificial Intelligence 2018*, 84, 1–8.
- Fatriansyah, A. I. A. (2019). Application of Loan Services in Savings and Loans at Cooperatives. *Islamicconomic: Journal of Islamic Economics*, 10(1), 129–144.
- Fitroh, F. B. (2013). Sistem pendukung keputusan pemberian kredit dengan metode simple additive weighting (saw) pada koperasi simpan pinjam kharisma kota kendal. *Journal Udinus*, 1–8. <http://eprints.dinus.ac.id/12237/>
- Laia, E. M., & Sihotang, H. T. (2020). Decision Support System to Determine Applicant Housing Credits With SAW Method on the House Complex of J. City Residence by Capital Property. *Journal Of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, 2(2), 211–217. <https://doi.org/10.47709/cnipc.v2i2.402>
- Mubarok, A., Suherman, H. D., Ramdhani, Y., & Topiq, S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode TOPSIS. *Jurnal Informatika*, 6(1), 37–46. <https://doi.org/10.31311/ji.v6i1.4739>
- Panjaitan, M. I. (2019). Simple Additive Weighting (SAW) method in Determining Beneficiaries of Foundation Benefits. *Login: Jurnal Teknologi Komputer*, 13(1), 19–25. <http://www.login.seaninstitute.org/index.php/Login/article/view/22>
- Rusdiansyah. (2017). Analisis Keputusan Menentukan Jurusan Pada Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Metode Simple Additive Weighting. *None*, 14(1), 49–56.
- Sari, F. (2018). *Metode dalam Pengambilan Keputusan*. Deepublish. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=P0BVDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR6&dq=Sari,+Febrina.+2018.+Metode+dalam+Pengambilan+Keputusan&ots=l-go4l2uU1&sig=tv7MPC110VL6yh6KdQ81rjxSCYw&redir_esc=y#v=onepage&q=Sari%2C%20Febrina.2018.Metode+dalam+Pengambilan+Kepu
- Sofian. (2018). Koperasi Syariah Sebagai Solusi Keuangan Masyarakat: Antara Religiusitas, Trend, Dan Kemudahan Layanan. *9th Industrial Research Workshop and National Seminar*, 752–758. <https://doi.org/https://doi.org/10.35313/irwns.v9i0.1146>
- Sofiani, T. (2014). KONSTRUKSI NORMA HUKUM KOPERASI SYARIAH DALAM KERANGKA SISTEM HUKUM KOPERASI NASIONAL. *Jurnal Hukum Islam (JHI)*, 12, 135–151.
- Wibowo, A., & Kunendra, K. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kelayakan Kredit Menggunakan

Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Journal of Applied Informatics and Computing*, 1(1), 22–25. <https://doi.org/10.30871/jaic.v1i1.511>

Wiryan, P. A., Suardika, I. G., & Suniantara, I. K. P. (2020). Penerapan Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Petugas Di Badan Pusat Statistik Kabupaten Bekasi. *SATIN – Sains Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 12–23. <https://doi.org/10.33372/stn.v6i2.655>