

SISTEM LAYANAN PENGAJUAN KREDIT PADA BMT AL HIKMAH SEMESTA CABANG DAWA DENGAN METODE SAW

Susilo Ery Wibowo¹, Endang Supriyati², Ratih Nindyasari³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus
Email: ¹201451032@std.umk.ac.id, ²endang.supriyati@umk.ac.id, ³ratih.nindyasari@umk.ac.id

(Naskah masuk: 2 November 2020, diterima untuk diterbitkan: 6 Desember 2020)

Abstrak

BMT Alhikmah Semesta cabang Dawa merupakan koperasi simpan pinjam yang melayani pembiayaan syariah. Dalam proses pengajuan pinjaman hingga persetujuan pembiayaan masih dilakukan secara konvensional. Dengan berkembangnya sistem informasi yang terkomputerisasi, proses pengajuan dan proses analisa dapat lebih di efisienkan prosesnya. Yaitu dalam hal waktu proses pengajuan, proses analisa dan meminimalkan penggunaan kertas. Maka dari itu dibuat aplikasi Sistem Layanan Pengajuan Kredit *Online*. Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam menganalisa tingkat kelayakan pemohon dalam menerima pinjaman yaitu *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Weighted Product* (WP), *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode yang digunakan dalam melakukan analisa pemohon adalah *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini merupakan salah satu metode dari *Multi-Attribute Decision Making* (MADM). Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada setiap atribut. Metode ini membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif maupun kriteria yang ada. Sehingga metode SAW mampu menghasilkan analisa alternatif terbaik dari masing-masing kriteria yang dilakukan proses perhitungan. Dalam hal ini alternatif yang dicari adalah yang layak menerima kredit.

Kata kunci: *Sistem Pengajuan Layanan Kredit, AHP, SAW*

LOAN SERVICES SYSTEM ON BMT AL HIKMAH SEMESTA DAWA BRANCH USING SAW METHOD

Abstract

BMT Alhikmah Semesta Dawa branch is a savings and loan cooperative that serves Islamic finance. In the process of applying for loans until the financing agreement is still done conventionally. With the development of computerized information systems, the process of submission and analysis process can be more efficient process. Namely in terms of the time of the submission process, the analysis process and minimize the use of paper. Therefore, the online loan application information system is made that can be used to make submissions online so that it is expected to facilitate business people in submitting loan funds. There are several methods that can be used in analyzing the appropriateness of the applicant in receiving loans, namely Analytical Hierarchy Process (AHP), Weighted Product (WP), Simple Additive Weighting (SAW). The method used in analyzing the applicant is Simple Additive Weighting (SAW). This method is one method of Multi-Attribute Decision Making (MADM). The basic concept of the SAW method is to find a weighted sum of performance ratings on each alternative on each attribute. This method requires the process of normalizing the decision matrix to a scale that can be compared with all alternative ratings and existing criteria. So that the SAW method is able to produce the best alternative analysis of each criterion carried out by the calculation process. In this case the alternative sought is one that deserves credit.

Keywords: *Loan Services System, AHP, SAW*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi menuntut segala sesuatu pekerjaan yang dilakukan oleh manusia yang masih konvensional dan kurang efisien dapat dilakukan dengan teknologi yang maju pula. Pekerjaan yang dilakukan secara konvensional sebaiknya lebih ditingkatkan lagi menggunakan sistem komputerisasi. Sistem komputerisasi tersebut dapat membantu mempercepat menyelesaikan pekerjaan yang semula masih dilakukan secara konvensional. Sistem konvensional dapat dicontohkan pada BMT Al Hikmah. BMT Al Hikmah yang masih menggunakan sistem konvensional kurang efektif dalam proses kerjanya. Pada proses pengajuan pinjaman hingga dapat diterima oleh pemohon masih melalui proses manual yang panjang, dimana pemohon akan datang ke koperasi untuk melakukan pengajuan, mengisi data diri, menyiapkan berkas yang diminta dan menyerahkan lagi kepada pihak koperasi untuk dikaji dan kemudian dilakukan survei dan analisa untuk menentukan apakah pemohon berhak menerima pinjaman atau tidak. Untuk itu maka akan dibuatlah sebuah sistem yang dapat memudahkan dalam melakukan semua proses pengajuan pinjaman. Dimana nantinya sistem ini dapat memudahkan pemohon dalam melakukan pengajuan secara *online*, dengan cara membuka situsnya dan mengakses form pengajuan kemudian mengisi data diri dan meng-*upload* syarat yang dibutuhkan dan kemudian di submit. Setelah data masuk ke bagian *customer service*, maka selanjutnya data pengajuan akan dicetak oleh bagian keuangan dan akan dilakukan survei oleh pihak koperasi, setelah melakukan survei maka hasil survei akan dianalisa oleh manajer, sehingga hasil akhir yaitu laporan mengenai data pemohon atau calon nasabah beserta hasil analisa pengajuan pembiayaan apakah pengajuan diterima atau ditolak.

2. METODOLOGI

Pada bagian ini langkah-langkah yang harus di lalui pada penelitian ini adalah : 1). Melakukan analisa dan pengumpulan data, 2) Melakukan analisis untuk memodelkan data dengan menggunakan metode SAW. 3)Melakukan analisis perancangan sistem, 4). Implementasi sistem, 5). Pengujian Sistem.

Untuk memodelkan data dan melakukan analisis menggunakan kriteria penilaian digunakanlah Metode untuk analisis pengajuan pemohon yaitu *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode SAW sering juga dikenal 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.

Metode ini merupakan metode yang paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi MADM (*multiple attribute decision making*). Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk sebuah alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi yang artinya telah melewati proses normalisasi sebelumnya.

Langkah Penyelesaian SAW :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria(Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & ; \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & ; \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

Dengan rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n.

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

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa Kriteria

Kriteria yang digunakan untuk menilai pengajuan kredit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Kepribadian	0,1
C2	Harta lainnya	0,1
C3	Kondisi Ekonomi	0,1
C4	Jaminan	0,1
C5	Kemampuan	0,1
C6	Kondisi Usaha	0,1
C7	Kondisi Rumah	0,1
C8	Status Rumah	0,1
C9	Penghasilan Utama	0,1
C10	Penghasilan Tambahan	0,1
		1

Berdasarkan pada kriteria yang ada di Tabel 1. Akan dinilai dengan menggunakan nilai kriteria seperti yang ada di Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Kriteria

Nilai	Keterangan
2	Sangat Tidak Baik
4	Tidak Baik
6	Cukup Baik
8	Baik
10	Sangat Baik

Dengan menggunakan data calon kreditur yang ada yaitu menggunakan empat pemohon, maka berdasarkan kriteria yang ada di Tabel 1 akan dinilai sesuai dengan nilai kriteria dan terbentuk matriks kriteria seperti pada Gambar 1.

$$\begin{pmatrix} 8 & 6 & 8 & 6 & 6 & 8 & 8 & 10 & 10 & 6 \\ 8 & 8 & 8 & 8 & 8 & 6 & 8 & 10 & 8 & 6 \\ 8 & 6 & 8 & 10 & 6 & 10 & 8 & 8 & 8 & 8 \\ 8 & 10 & 8 & 8 & 6 & 10 & 10 & 6 & 6 & 10 \end{pmatrix}$$

Gambar 1. Matriks Kriteria

Setelah diperoleh matriks kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R seperti pada Gambar 2.

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} \quad (3)$$

$$\begin{pmatrix} 0,8 & 0,6 & 0,8 & 0,6 & 1 & 0,8 & 0,8 & 1 & 1 & 0,6 \\ 0,8 & 0,8 & 0,8 & 0,8 & 1 & 0,6 & 0,8 & 1 & 0,8 & 0,6 \\ 0,8 & 0,6 & 0,8 & 1 & 1 & 1 & 0,8 & 0,8 & 0,8 & 0,8 \\ 0,8 & 1 & 0,8 & 0,8 & 1 & 1 & 1 & 0,6 & 0,6 & 1 \end{pmatrix}$$

Gambar 2. Matriks Normalisasi

Hasil akhir tingkat kelayakan pemohon menerima pinjaman diperoleh dari proses perhitungan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot (persamaan 4).

$$V = W \times R \quad (4)$$

Keterangan : V = Preferensi

W = Bobot kriteria, R = Matriks hasil normalisasi

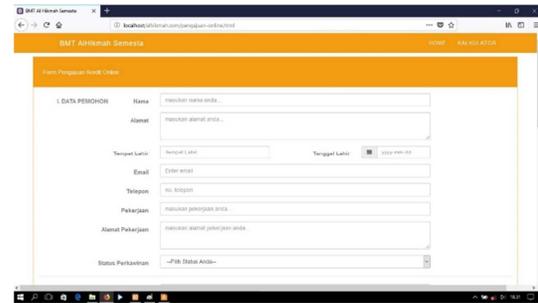
Nilai preferensi diperoleh dengan mengalikan bobot kriteria dengan matriks hasil normalisasi. Nilai preferensi dapat dilihat pada Gambar 3.

Nilai Preferensi										Hasil	Nilai Alternatif
0,08	0,06	0,08	0,06	0,06	0,08	0,08	0,1	0,1	0,06	0,76	76%
0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	0,08	0,1	0,08	0,06	0,78	78%	
0,08	0,06	0,08	0,1	0,06	0,1	0,08	0,08	0,08	0,8	80%	
0,08	0,1	0,08	0,08	0,06	0,1	0,1	0,06	0,06	0,82	82%	

Gambar 3. Tabel nilai preferensi

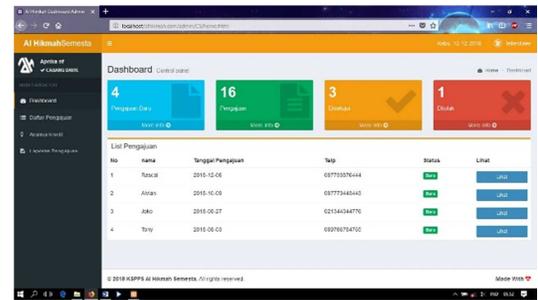
Pada penelitian ini sistem layanan pengajuan kredit dibangun dengan menggunakan bahasa

pemrograman PHP. Berikut ini merupakan hasil implementasi pengkodean sistem dengan menggunakan PHP.



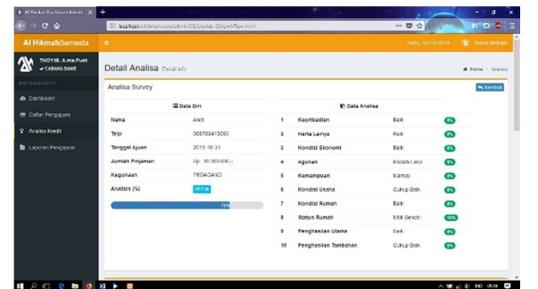
Gambar 4. Form Pengajuan Kredit

Form daftar pengajuan dapat digunakan oleh *user customer service*, *marketing* dan *manager* dengan cara *login* ke aplikasi pada kantor cabang yang dikelola dengan *username* dan *password* yang terdaftar pada sistem.



Gambar 4. Form Daftar Pengajuan

Form analisa dapat digunakan oleh *user customer service* dan *marketing* untuk melihat hasil analisa pemohon. Sedangkan *user manager* dapat melakukan analisa hasil survey pemohon sehingga hasil analisa dapat digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan apakah pengajuan pemohon diterima atau ditolak.



Gambar 5. Form Analisis

Form laporan dapat digunakan oleh *user customer service*, *marketing* dan *manager* untuk melihat laporan pengajuan yang diterima atau ditolak dengan jangka waktu yang telah dipilih.

4. KESIMPULAN

layanan pengajuan kredit *online* dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pengajuan kredit yang masih konvensional dan memerlukan lebih banyak waktu untuk melakukan pengajuan ke koperasi dapat di aplikasikan ke dalam sistem terkomputerisasi sehingga pengajuan dapat dilakukan tanpa harus datang ke koperasi.
2. Proses analisa kredit yang dilakukan secara konvensional dapat diterapkan kedalam sistem terkomputerisasi, sehingga proses analisa dapat dilakukan lebih cepat dalam membantu pengambilan keputusan.
3. Penggunaan kertas dalam proses pengajuan seperti form-form yang dibutuhkan dalam pengajuan, form yang dibutuhkan dalam survey dan form yang butuhkan dalam analisa dapat diminimalkan dengan menggunakan sistem terkomputerisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Muhtajuddin, D. 2015. "Sistem Informasi Pinjaman Dana Tunai Berbasis Web Dengan Menggunakan Database MySQL." *Jurnal Teknologi Pelita Bangsa* Volume 3 Nomor 1 September 2015 ISSN : 2407-3903.
- Fajri, Ika Nur. 2015. " Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Usaha Mikro Pada Bank Mandiri Gombong". *Jurnal Teknologi Informasi*. Vol . X Nomor 30 Nopember 2015 ISSN : 1907 -2430.
- Hutahaean, Jeperson. 2014. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- Indrajani. 2011. *Perancangan Basis Data dalam All in 1*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Rahmawati, P. 2018. "Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web Pada Koperasi Inatn Abadi Banyuwangi." *Jurnal Teknologi Informasi*. Vol. XIII Nomor 2 Juli 2018 ISSN : 1907-2430.
- Siregar, C. 2014. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Bekas Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)". *Pelita Informatika Budi Darma*. Volume : VI, Nomor: 1, Maret 2014 ISSN : 2301-9425.
- Tanto. 2014. "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pemilikan Rumah (KPR) Dengan Metode Simple Additive Weighting". *Jurnal Sistem Informasi*. Vol- 1 No.1 2014 ISSN: 2406-7768.