

PENERAPAN METODE SAW DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN ANALISA KELAYAKAN KREDIT DI PT. FINANSIA MULTI FINANCE

¹Devie Firmansyah, S.Kom, M.Kom ²Yon Harry Putra

^{1,2}Sistem Informasi, Program Studi Sistem Informasi, STMIK LPKIA BANDUNG

³STMIK LPKIA BANDUNG, Jln Soekarno Hatta No. 456 Bandung 40266

¹devief@lpkia.ac.id, ²180924009@fellow.lpkia.ac.id

Abstrak

Definisi Kredit adalah penyedia uang tagihan atau dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjaman antara pihak Bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan jumlah bunga, imbalan atau pembagian hasil keuntungan". Dikarenakan pemberian kredit atau pinjaman pembiayaan merupakan bisnis utama dari PT. FMF, bahkan menurut data dari OJK Sampai dengan Oktober 2018, penyaluran pembiayaan industri multifinance tercatat tumbuh 5,92% menjadi Rp. 434,54 triliun, artinya semakin banyak orang melakukan pinjaman pembiayaan atau kredit, maka sangat penting agar pinjaman atau kredit yang diberikan kepada nasabah dapat berjalan dengan baik dan tidak menimbulkan masalah dikemudian hari, penentuan layak atau tidaknya nasabah mendapatkan pinjaman, atau seberapa besar nilai pinjaman yang akan diberikan menjadi salah satu point terpenting agar pinjaman berjalan lancar sampai batas waktu perjanjian kredit dan tidak terjadi masalah kepada perusahaan di kemudian hari.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Algoritma Simple Additive Weighting, Kredit

1. PENDAHULUAN

Di dalam undang – undang No. 10 Tahun 1998 sebagaimana telah diubah menjadi tentang perbankan disebutkan bahwa “Kredit adalah penyedia uang tagihan atau dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjaman antara pihak Bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan jumlah bunga, imbalan atau pembagian hasil keuntungan”. Saat ini semakin banyak orang yang melakukan peminjaman kredit.

Selain bank terdapat juga perusahaan – perusahaan lain yang seperti koperasi, dan perusahaan yang bergerak khusus di bidang jasa pembiayaan, terlebih sejak dipermudahnya pendirian perusahaan – perusahaan multifinance oleh pemerintah pada tahun 1991, salah satunya adalah PT. Finansia Multi Finance (FMF) yang memberikan jasa pembiayaan keuangan dengan menggunakan sistem yang hampir sama dengan prinsip – prinsip perbankan.

Dikarenakan pemberian kredit atau pinjaman pembiayaan merupakan bisnis utama dari PT. FMF, bahkan menurut data dari OJK Sampai dengan Oktober 2018, penyaluran pembiayaan industri multifinance tercatat tumbuh 5,92% menjadi Rp. 434,54 triliun, artinya semakin banyak orang melakukan pinjaman pembiayaan atau kredit, maka sangat penting agar pinjaman atau kredit yang diberikan kepada nasabah dapat berjalan dengan baik dan tidak menimbulkan masalah dikemudian

hari, penentuan layak atau tidaknya nasabah mendapatkan pinjaman, atau seberapa besar nilai pinjaman yang akan diberikan menjadi salah satu point terpenting agar pinjaman berjalan lancar sampai batas waktu perjanjian kredit dan tidak terjadi masalah kepada perusahaan di kemudian hari. Untuk mengetahui layak atau tidaknya calon nasabah tersebut menerima kredit atau pembiayaan, ataupun menentukan besaran jumlah pinjaman yang akan diterima calon nasabah PT. FMF melakukan analisa dengan mempergunakan beberapa parameter yang telah ditetapkan perusahaan. Namun pada kenyataannya masih sering terjadi pembiayaan yang bermasalah sehingga perlu digunakan metode – metode yang akan digunakan untuk memperkuat parameter – parameter tersebut dalam menentukan keputusan kelayakan kredit.

Identifikasi Permasalahan

Saat ini untuk proses Analisa Kelayakan Kredit yang berjalan di PT. FMF ialah :

- Masih sering terjadi kesalahan dan kekeliruan pada saat pengambilan keputusan, seperti subjektifitas dalam pemberian kredit.
- Kualitas calon nasabah yang sering kali tidak sesuai kriteria perusahaan.

Ruang Lingkup Permasalahan

- Menerapkan metode algoritma *Simple Additive Weighting* untuk melakukan perbandingan calon nasabah

- b. Aplikasi ini hanya menentukan perangkingan nasabah, berdasarkan kriteria – kriteria yang telah ditetapkan perusahaan.
- c. Tidak menentukan jumlah besaran kredit yang akan diterima oleh calon nasabah.

Tujuan Perancangan

Tujuan dari rancangan sistem pendukung keputusan ini antara lain adalah :

- a. Mempermudah perusahaan dalam menentukan kualitas calon nasabah
- b. Memberikan penilaian terhadap calon nasabah yang berhak menerima kredit secara layak dan sesuai sehingga tidak terjadi subjektifitas dalam pengambilan keputusan.
- c. Meningkatkan kemudahan dalam melakukan pengolahan data kelayakan kredit agar dapat memberikan hasil analisa yang lebih akurat untuk karyawan dan PT. FMF.

2. LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali dikemukakan oleh Michael S.Scott Morton pada tahun 1970 dengan istilah Management Decision System. Konsep tersebut ditandai dengan dibuatnya sebuah sistem komputer yang interaktif dalam mengumpulkan data dan menggunakan model untuk mendukung keputusan penyelesaian masalah-masalah yang tidak terstruktur. Secara umum SPK dapat diartikan sebagai sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur. SPK dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. Sulpan Henry Siregar menyatakan SPK ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma. (Dwijayadi, Wirawan, & Divayana, 2018).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan.

Komponen Sistem Pendukung Keputusan Adapun ketiga komponen tersebut sebagai berikut (Dwijayadi, Wirawan, & Divayana, 2018).

- a. Subsistem Manajemen Basis Data (Data Base Management Subsystem) merupakan subsistem data yang terorganisasi dalam suatu basis data. Data yang merupakan suatu sistem pendukung keputusan dapat berasal dari luar maupun dalam lingkungan. Untuk keperluan SPK, diperlukan

data yang relevan dengan permasalahan yang hendak dipecahkan melalui simulasi.

- b. Subsistem Manajemen Basis Model (Model Base Management Subsystem), salah satu keunggulan SPK adalah kemampuan untuk mengintegrasikan akses data dan model – model keputusan. Hal ini dapat dilakukan dengan menambahkan model – model keputusan kedalam sistem informasi yang menggunakan database sebagai mekanisme integrasi dan komunikasi antara model – model. Karakteristik ini menyatukan kekuatan pencarian dan pelaporan data dari PDE dan pengembangan disiplin manajemen.
- c. Subsistem Dialog merupakan bagian dari SPK yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan representasi dan mekanisme kontrol selama proses analisa dalam SPK ditentukan dari kemampuan berinteraksi antara sistem yang terpasang dengan user. Pemakai terminal dan sistem perangkat lunak merupakan komponen – komponen yang terlibat dalam subsistem dialog yang mewujudkan komunikasi antara user dengan sistem tersebut. Komponen dialog menampilkan keluaran sistem bagi pemakai dan menerima masukan dari pemakai ke dalam SPK.

Multifinance

Menurut peraturan OJK No. 29/POJK.05/2014 tentang penyelenggaraan usaha Perusahaan Pembiayaan. Perusahaan Pembiayaan adalah badan usaha yang melakukan kegiatan pembiayaan untuk pengadaan barang dan/atau jasa (OJK, 2014)

Jual dan Sewa-Balik (Sale and Leaseback)

Masih menurut peraturan OJK No. 29/POJK.05/2014 Dari beberapa jenis perusahaan multifinance salah satunya adalah Jual dan Sewa-Balik (Sale and Leaseback) adalah kegiatan pembiayaan dalam bentuk penjualan suatu barang oleh debitur kepada Perusahaan Pembiayaan yang disertai dengan menyewa-pembiayaan kembali barang tersebut kepada debitur yang sama. Pembiayaan dengan cara Jual dan Sewa-Balik (Sale and Leaseback) yang termasuk kategori Pembiayaan Modal Kerja hanya Sale and Leaseback yang dilaksanakan dengan cara sewa pembiayaan (Finance Lease). Pembiayaan dengan cara Jual dan Sewa-Balik (Sale and Leaseback) yang dilaksanakan dengan cara sewa operasi (operating lease) tidak termasuk kategori Pembiayaan Modal Kerja. Kredit adalah pinjaman uang dengan pembayaran pengembalian dengan cara diangsur. Sedangkan kredit *Sale and Leaseback* merupakan transaksi dimana barang modal berasal dari lessee sendiri, kemudian barang tersebut dijual kepada lessor (pemberi dana) dan

selanjutnya lessor akan menyewakan barang tersebut kepada lessee kembali, kredit jenis ini biasa digunakan untuk transaksi *financial leasing*. (OJK, 2014)

Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode Simple Additive Weighting membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Elyana, 2017).

Simple Additive Weighting atau sering disebut dengan metode penjumlahan terbobot, dapat menghitung Faktor - faktor yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan oleh bagian Credit Analyst, yaitu kepribadian pemohon kredit, kemampuan membayar pemohon kredit, dan kondisi ekonomi pemohon kredit, dll. Metode SAW dengan konsep dasar mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada setiap atribut. Dengan penyeleksian menggunakan metode SAW dapat membantu pihak penyeleksi dalam mengambil keputusan sehingga dapat lebih meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari proses pengambilan keputusan itu sendiri.

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Gambar 2.1 Formula untuk mencari normalisasi

Dimana:

- R_{ij} : Rating kinerja ternormalisasi
- Max : Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
- Min : Nilai minimum dari setiap baris dan kolom
- X_{ij} : Baris dan kolom dalam matriks
- Benefit : Jika nilai terbesar adalah terbaik
- Cost : Jika nilai terkecil adalah terbaik
- R_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.
- Nilai prefensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai:

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

Gambar 2.2 Formula untuk mencari nilai alternatif

Keterangan:

V_i = ranking untuk setiap alternative

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif A_i lebih dipilih

Metode SAW dengan konsep dasar mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada setiap atribut. Dengan penyeleksian menggunakan metode SAW dapat membantu pihak penyeleksi dalam mengambil keputusan sehingga dapat lebih meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari proses pengambilan keputusan itu sendiri. Selain itu metode ini juga metode yang paling mudah untuk diaplikasikan, karena mempunyai algoritma yang tidak terlalu rumit.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini dijelaskan metode – metode yang digunakan untuk pembuatan aplikasi Penerapan Metode SAW dalam Pengambilan Keputusan Kelayakan Kredit di PT. Finansia Multi Finance, termasuk juga didalamnya tahapan – tahapan penelitian serta kerangka penelitian.

SAW (Simple Additive Weighting)

SAW itu sendiri merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dari Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM). Metode SAW itu sendiri merupakan metode untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif kriteria tertentu, Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Pahlevy, 2010) Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan X ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Kusumadewi, Harjoko, dan Wardoyo, 2006) langkah – langkah implementasi SAW ialah sebagai berikut :

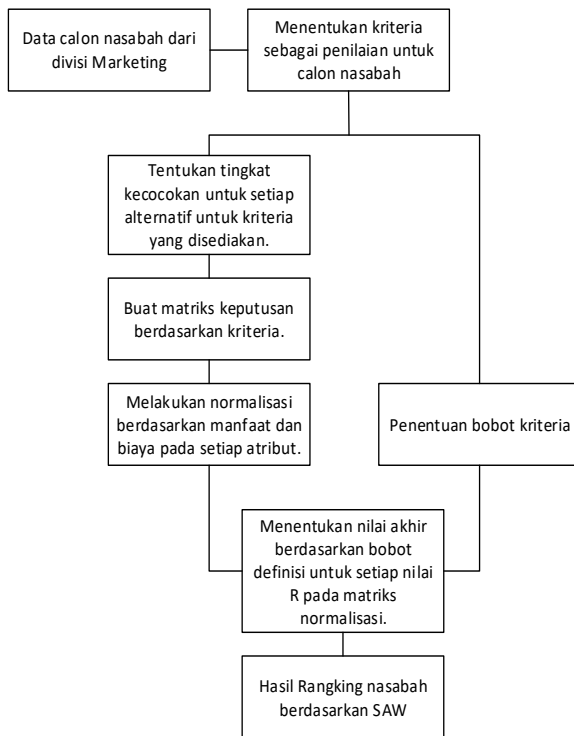
- a. Penentuan Kriteria
Tahap pertama yang dilakukan adalah menentukan kriteria- kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Kriteria tersebut adalah Penghasilan, Pekerjaan, Rumah, Jumlah Tanggungan, dan Kepemilikan Cicilan
- b. Rating
Pada tahap ini ditentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang ada
- c. Matriks
Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang telah disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

d. Hasil Akhir

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

Kelebihan dari metode *Simple Additive Weighting* itu sendiri dibandingkan dengan model pengambilan keputusan lainnya terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan kepada nilai bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu *Simple Addictive Weighting* juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena proses perankingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut).

Bagan Kerangka Penelitian



4. IMPLEMENTASI

Adapun kriteria – kriteria yang telah ditentukan adalah Penghasilan, Pekerjaan, Rumah, Jumlah Tanggungan, dan Cicilan. Berdasarkan dari 10 (sepuluh) contoh nasabah Sedangkan hitungan Simple Additive Weighting nya adalah sebagai berikut

Kriteria	Bobot		
Penghasilan	C1	30%	Benefit
Lama Bekerja/Usaha	C2	25%	
Rumah	C3	10%	
Jumlah Tanggungan	C4	20%	Cost
Memiliki Cicilan	C5	15%	

Alter natif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Alex	6,5	5,5	6	5	4
Bryan	4	6,5	5	6,5	7
Cindy	6	4	6	7	5
David	5,4	5	6	4	5,5
Edwar d	5	5	4,8	6	4
Frank	4,8	6	7	5	4
Grace	6,7	5,5	5	4	6
Harry	7	6	6,5	6	5
Irene	6	4	6	5,5	5
Jessic a	5	7	4,5	5	4

Hitungan Normalisasi

C1 Kriteria Penghasilan

$$r_{11} = \frac{6.5}{\max\{6.5; 4; 6; 5.4; 5; 4.8; 6.7; 7; 6; 5\}} = \frac{6.5}{7} = 0.93$$

$$r_{21} = \frac{4}{\max\{6.5; 4; 6; 5.4; 5; 4.8; 6.7; 7; 6; 5\}} = \frac{4}{7} = 0.57$$

$$r_{31} = \frac{6}{\max\{6.5; 4; 6; 5.4; 5; 4.8; 6.7; 7; 6; 5\}} = \frac{6}{7} = 0.86$$

$$r_{41} = \frac{5.4}{\max\{6.5; 4; 6; 5.4; 5; 4.8; 6.7; 7; 6; 5\}} = \frac{5.4}{7} = 0.77$$

$$r_{51} = \frac{5}{\max\{6.5; 4; 6; 5.4; 5; 4.8; 6.7; 7; 6; 5\}} = \frac{5}{7} = 0.71$$

$$r_{61} = \frac{4.8}{\max\{6.5; 4; 6; 5.4; 5; 4.8; 6.7; 7; 6; 5\}} = \frac{4.8}{7} = 0.69$$

$$r_{71} = \frac{6.7}{\max\{6.5; 4; 6; 5.4; 5; 4.8; 6.7; 7; 6; 5\}} = \frac{6.7}{7} = 0.96$$

$$r_{81} = \frac{7}{\max\{6.5; 4; 6; 5.4; 5; 4.8; 6.7; 7; 6; 5\}} = \frac{7}{7} = 1$$

$$r_{91} = \frac{6}{\max\{6.5; 4; 6; 5.4; 5; 4.8; 6.7; 7; 6; 5\}} = \frac{6}{7} = 0.86$$

$$r_{101} = \frac{5}{\max\{6.5; 4; 6; 5.4; 5; 4.8; 6.7; 7; 6; 5\}} = \frac{5}{7} = 0.71$$

C2 Kriteria Pekerjaan

$$r_{12} = \frac{5.5}{\max\{5.5; 6.5; 4; 5; 5; 6; 5.5; 6; 4; 7\}} = \frac{5.5}{7} = 0.79$$

$$r_{22} = \frac{6.5}{\max\{5.5; 6.5; 4; 5; 5; 6; 5.5; 6; 4; 7\}} = \frac{6.5}{7} = 0.93$$

$$r_{32} = \frac{4}{\max\{5.5; 6.5; 4; 5; 5; 6; 5.5; 6; 4; 7\}} = \frac{4}{7} = 0.57$$

$$r_{42} = \frac{5}{\max\{5.5; 6.5; 4; 5; 5; 6; 5.5; 6; 4; 7\}} = \frac{5}{7} = 0.71$$

$$r_{52} = \frac{5}{\max\{5.5; 6.5; 4; 5; 5; 6; 5.5; 6; 4; 7\}} = \frac{5}{7} = 0.71$$

$$r_{62} = \frac{6}{\max\{5.5; 6.5; 4; 5; 5; 6; 5.5; 6; 4; 7\}} = \frac{6}{7} = 0.86$$

$$r_{72} = \frac{5.5}{\max\{5.5; 6.5; 4; 5; 5; 6; 5.5; 6; 4; 7\}} = \frac{5.5}{7} = 0.79$$

$$r_{82} = \frac{6}{\max\{5.5; 6.5; 4; 5; 5; 6; 5.5; 6; 4; 7\}} = \frac{6}{7} = 0.86$$

$$r_{92} = \frac{4}{\max\{5.5; 6.5; 4; 5; 5; 6; 5.5; 6; 4; 7\}} = \frac{4}{7} = 0.57$$

$$r_{102} = \frac{7}{\max\{5.5; 6.5; 4; 5; 5; 6; 5.5; 6; 4; 7\}} = \frac{7}{7} = 1$$

C3 Kriteria Rumah

$$r_{13} = \frac{6}{\max\{6; 5; 6; 6; 4.8; 7; 5; 6.5; 6; 4.5\}} = \frac{6}{7} = 0.86$$

$$r_{23} = \frac{5}{\max\{6; 5; 6; 6; 4.8; 7; 5; 6.5; 6; 4.5\}} = \frac{5}{7} = 0.71$$

$$r_{33} = \frac{6}{\max\{6; 5; 6; 6; 4.8; 7; 5; 6.5; 6; 4.5\}} = \frac{6}{7} = 0.86$$

$$r_{43} = \frac{6}{\max\{6; 5; 6; 6; 4.8; 7; 5; 6.5; 6; 4.5\}} = \frac{6}{7} = 0.86$$

$$r_{53} = \frac{4.8}{\max\{6; 5; 6; 6; 4.8; 7; 5; 6.5; 6; 4.5\}} = \frac{4.8}{7} = 0.69$$

$$r_{63} = \frac{7}{\max\{6; 5; 6; 6; 4.8; 7; 5; 6.5; 6; 4.5\}} = \frac{7}{7} = 1.00$$

$$r_{73} = \frac{5}{\max\{6; 5; 6; 6; 4.8; 7; 5; 6.5; 6; 4.5\}} = \frac{5}{7} = 0.71$$

$$r_{83} = \frac{6.5}{\max\{6; 5; 6; 6; 4.8; 7; 5; 6.5; 6; 4.5\}} = \frac{6.5}{7} = 0.93$$

$$r_{93} = \frac{6}{\max\{6; 5; 6; 6; 4.8; 7; 5; 6.5; 6; 4.5\}} = \frac{6}{7} = 0.86$$

$$r_{103} = \frac{4.5}{\max\{6; 5; 6; 6; 4.8; 7; 5; 6.5; 6; 4.5\}} = \frac{4.5}{7} = 0.64$$

C4 Kriteria Jumlah Tanggungan

$$r_{14} = \frac{\min\{5; 6.5; 7; 4; 6; 5; 4; 6; 5.5; 5\}}{5} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{24} = \frac{\min\{5; 6.5; 7; 4; 6; 5; 4; 6; 5.5; 5\}}{6.5} = \frac{4}{6.5} = 0.62$$

$$r_{34} = \frac{\min\{5; 6.5; 7; 4; 6; 5; 4; 6; 5.5; 5\}}{7} = \frac{4}{7} = 0.57$$

$$r_{44} = \frac{\min\{5; 6.5; 7; 4; 6; 5; 4; 6; 5.5; 5\}}{4} = \frac{4}{4} = 1.00$$

$$r_{54} = \frac{\min\{5; 6.5; 7; 4; 6; 5; 4; 6; 5.5; 5\}}{6} = \frac{4}{6} = 0.67$$

$$r_{64} = \frac{\min\{5; 6.5; 7; 4; 6; 5; 4; 6; 5.5; 5\}}{5} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{74} = \frac{\min\{5; 6.5; 7; 4; 6; 5; 4; 6; 5.5; 5\}}{4} = \frac{4}{4} = 1.00$$

$$r_{84} = \frac{\min\{5; 6.5; 7; 4; 6; 5; 4; 6; 5.5; 5\}}{6} = \frac{4}{6} = 0.67$$

$$r_{94} = \frac{\min\{5; 6.5; 7; 4; 6; 5; 4; 6; 5.5; 5\}}{5.5} = \frac{4}{5.5} = 0.73$$

$$r_{104} = \frac{\min\{5; 6.5; 7; 4; 6; 5; 4; 6; 5.5; 5\}}{5} = \frac{4}{5} = 0.80$$

C5 Kriteria Cicilan

$$r_{15} = \frac{\min\{4; 7; 5; 5.5; 4; 4; 6; 5; 5; 4\}}{4} = \frac{4}{4} = 1.00$$

$$r_{25} = \frac{\min\{4; 7; 5; 5.5; 4; 4; 6; 5; 5; 4\}}{7} = \frac{4}{7} = 0.57$$

$$r_{35} = \frac{\min\{4; 7; 5; 5.5; 4; 4; 6; 5; 5; 4\}}{5} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{45} = \frac{\min\{4; 7; 5; 5.5; 4; 4; 6; 5; 5; 4\}}{5.5} = \frac{4}{5.5} = 0.73$$

$$r_{55} = \frac{\min\{4; 7; 5; 5.5; 4; 4; 6; 5; 5; 4\}}{4} = \frac{4}{4} = 1.00$$

$$r_{65} = \frac{\min\{4; 7; 5; 5.5; 4; 4; 6; 5; 5; 4\}}{4} = \frac{4}{4} = 1.00$$

$$r_{75} = \frac{\min\{4; 7; 5; 5.5; 4; 4; 6; 5; 5; 4\}}{6} = \frac{4}{6} = 0.67$$

$$r_{85} = \frac{\min\{4; 7; 5; 5.5; 4; 4; 6; 5; 5; 4\}}{5} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{95} = \frac{\min\{4; 7; 5; 5.5; 4; 4; 6; 5; 5; 4\}}{5} = \frac{4}{5} = 0.80$$

$$r_{105} = \frac{\min\{4; 7; 5; 5.5; 4; 4; 6; 5; 5; 4\}}{4} = \frac{4}{4} = 1.00$$

Hasil Normalisasi

$$r = \begin{bmatrix} 0.93 & 0.79 & 0.86 & 0.80 & 1.00 \\ 0.57 & 0.93 & 0.71 & 0.62 & 0.57 \\ 0.86 & 0.57 & 0.86 & 0.57 & 0.80 \\ 0.77 & 0.71 & 0.86 & 1.00 & 0.73 \\ 0.71 & 0.71 & 0.69 & 0.67 & 1.00 \\ 0.69 & 0.86 & 1.00 & 0.80 & 1.00 \\ 0.96 & 0.79 & 0.71 & 1.00 & 0.67 \\ 1.00 & 0.86 & 0.93 & 0.67 & 0.80 \\ 0.86 & 0.57 & 0.86 & 0.73 & 0.80 \\ 0.71 & 1.00 & 0.64 & 0.80 & 1.00 \end{bmatrix}$$

Proses Perangkingan dengan menggunakan bobot yang telah diberikan oleh pengambil keputusan :

$$w = [30 \quad 25 \quad 10 \quad 20 \quad 15]$$

Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut

$$v_1 = (30)(0.93) + (25)(0.79) + (10)(0.86) + (20)(0.80) + (15)(1.00) = 0.87$$

$$v_2 = (30)(0.57) + (25)(0.93) + (10)(0.71) + (20)(0.62) + (15)(0.57) = 0.68$$

$$v_3 = (30)(0.86) + (25)(0.57) + (10)(0.86) + (20)(0.57) + (15)(0.80) = 0.72$$

$$v_4 = (30)(0.77) + (25)(0.71) + (10)(0.86) + (20)(1.00) + (15)(0.73) = 0.80$$

$$v_5 = (30)(0.71) + (25)(0.71) + (10)(0.69) + (20)(0.67) + (15)(1.00) = 0.74$$

$$v_6 = (30)(0.69) + (25)(0.86) + (10)(1.00) + (20)(0.80) + (15)(1.00) = 0.83$$

$$v_7 = (30)(0.96) + (25)(0.79) + (10)(0.71) + (20)(1.00) + (15)(0.67) = 0.86$$

$$v_8 = (30)(1.00) + (25)(0.86) + (10)(0.93) + (20)(0.67) + (15)(0.80) = 0.86$$

$$v_9 = (30)(0.86) + (25)(0.57) + (10)(0.86) + (20)(0.73) + (15)(0.80) = 0.75$$

$$v_{10} = (30)(0.71) + (25)(1.00) + (10)(0.64) + (20)(0.80) + (15)(1.00) = 0.84$$

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dengan proses penerapan metode algoritma Simple Additive Weighting pada proses pengambilan keputusan kelayakan pemberian kredit ini diharapkan mampu mengatasi masalah yang sebelum nya terjadi, sebelum menggunakan metode SAW pada saat pengambilan keputusan ini masih sering terjadi masalah antara lain :

- Cekling atau analisa kelayakan kredit yang tidak sesuai dengan parameter – parameter yang telah ditentukan oleh perusahaan,
- Masih sering terjadi kesalahan dan kekeliruan pada saat pengambilan keputusan, seperti subjektifitas dalam pemberian kredit.
- Kualitas kredit yang tidak sesuai kriteria perusahaan.

Sedangkan setelah menggunakan metode SAW proses pengambilan keputusan kelayakan kredit menjadi :

- a. Setelah dipraktikkan menggunakan metode SAW dalam proses pengambilan keputusan kelayakan pemberian kredit ini, hasil yang didapatkan oleh perusahaan adalah sistem cekling yang lebih baik
- b. Proses analisa penilaian sudah menggunakan parameter – parameter atau kriteria – kriteria yang sesuai
- c. Hasil analisa yang didapatkan lebih tepat dan akurat
- d. Dalam pengambilan keputusan pemberian kredit kepada nasabah berdasarkan kriteria - kriteria tersebut didapatkan hasil pemberian kredit kepada calon nasabah dengan hasil pembayaran nantinya lancar atau tidaknya (macet).

Saran

Saran untuk pengembangan lebih lanjut khususnya pada perangkat lunak antara lain adalah :

- a. Perlu ditambahkan Metode kedua atau tambahan selain SAW seperti Fuzzy Logic atau TOPSIS untuk menentukan jumlah pinjaman yang disarankan berdasarkan hasil perhitungan metode SAW.
- b. Perbaiki pada sisi *user interface* agar lebih mudah digunakan oleh pengguna
- c. Penambahan fitur – fitur yang dapat mempermudah pembuatan laporan.

Sedangkan saran untuk sumber daya manusia nya adalah :

- a. Perlu diadakan pelatihan singkat untuk *user* dari aplikasi ini agar dapat dioperasikan sesuai SOP.
- b. Perlu adanya pelatihan – pelatihan *marketing* dan *credit analyst* agar dapat melakukan analisa kelayakan kredit yang lebih baik, sehingga hasil yang didapatkan dari aplikasi ini pun lebih sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, E. Y., & Irviani, R. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Beynon-Davies, P. (1998). *Information Systems Development: An Introduction to Information Systems Engineering*. London: MACMILLAN PRESS LTD.
- Dwijayadi, I. N., Wirawan, I. M., & Divayana, D. G. (2018). Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Hotel Di Kecamatan Buleleng Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Dan Technique for Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS). *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI) Vol. 7 No. 1*.
- Hutahaean, J. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.

Instianti, E. (2017). Decision Support System Untuk Kelayakan Pemberian Kredit Motor Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Perusahaan Leasing. *Pilar Nusa Mandiri Volume 13*, 85 -91.

Kneuper, R. (2018). *Software Processes and Life Cycle Models*. Cham: Springer.

OJK. (2014). Retrieved from www.ojk.go.id: 13. <https://www.ojk.go.id/id/kanal/iknb/regulasi/lembaga-pembiayaan/peraturan-ojk/Pages/1peraturan-ojk-tentang-penyelenggaraan-usaha-perusahaan-pembiayaan.aspx>