

## Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

### PEMBERIAN KREDIT DENGAN TEKNIK METODE TOPSIS PADA PERUSAHAAN LEASING CS FINANCE

Swono Sibagariang<sup>1)</sup>, Harold Situmorang<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Politeknik Negeri Batam

<sup>2)</sup>Program Studi Sistem Informasi Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan

Jl. Kapten Muslim No.79 Medan 20123 Medan Telp (061)-8476769

e-mail: [wnsibagariang@gmail.com](mailto:wnsibagariang@gmail.com), [haroldsitumorang.hs@gmail.com](mailto:haroldsitumorang.hs@gmail.com)

#### Abstrak

Pemberian kredit merupakan hal yang wajar dilakukan suatu perusahaan terhadap masyarakat. Perusahaan melakukan penjualan kredit berarti terdapat piutang dalam perusahaan. Oleh karena meningkatnya perkreditan, piutang juga semakin meningkat dan diperlukan pengawasan yang lebih ketat atas nasabah. Kelayakan pengajuan kredit menjadi salah satu syarat yang harus dilalui pemohon kredit sebelum bisa melakukan kredit sepeda motor. Hal tersebut sangat penting karena untuk menghindari kredit macet. Oleh karena itu dalam kegiatan pengambilan keputusan layak kredit, diperlukan model sistem berbasis komputer yang dapat memudahkan dalam melakukan analisa data, perhitungan penilaian kriteria pemohon kredit serta membantu pengolahan data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur tersebut. Sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan pilihan yang tepat untuk membantu menyelesaikan pemohon kredit. Sistem dirancang dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) yang merupakan salah satu metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM). Metode TOPSIS dipilih karena perhitungan pembobotan kriteria yang tidak terlalu rumit, sehingga mudah dipelajari bagi penulis dan pembaca. Sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu kerja PT. CS Finance, dalam melakukan penyeleksian pemohon kredit, dapat mempercepat proses penyeleksian pemohon kredit dan dapat mengurangi kesalahan dalam menentukan konsumen layak kredit

**Kata Kunci** : SPK, TOPSIS, Kredit, Leasing

#### 1. PENDAHULUAN

Perusahaan Leasing adalah badan usaha di luar Bank dan Lembaga Keuangan Bukan Bank yang khusus didirikan untuk melakukan kegiatan usaha: Sewa Guna Usaha, Anjak Piutang, Usaha Kartu Kredit dan atau Pembiayaan Konsumen. Dalam hal ini, penulis membahas kegiatan usaha perusahaan leasing di bidang pembiayaan konsumen, yaitu pembiayaan kredit motor bagi konsumen yang tertera sesuai Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2009 tentang Lembaga Pembiayaan, Pembiayaan Konsumen (Consumer Finance) adalah kegiatan pembiayaan untuk pengadaan barang berdasarkan kebutuhan konsumen dengan pembayaran secara angsuran. PT. CS Finance, Tbk merupakan perusahaan leasing yang memberikan jasa kredit motor bagi pemohon kredit dan mengambil keuntungan dari pembayaran bunga kredit. Satu kendala yang menyebabkan pendapatan perusahaan berkurang adalah kredit macet, dimana tercatat sebesar 1,46% dari 2100 konsumen kredit di bulan Oktober 2017 pada PT. CS Finance, Tbk. Kredit macet adalah keadaan dimana konsumen kredit sudah tidak sanggup membayar sebagian atau seluruh kewajibannya kepada perusahaan seperti yang telah diperjanjikan. Dalam kasus

seperti ini, apabila kredit-kredit yang telah disalurkan banyak yang macet maka akan menimbulkan kerugian. Kerugian ini dapat menghambat laju perkembangan perusahaan dan mengganggu kegiatan operasional lain, sehingga perlu dilakukan seleksi yang didasarkan pada analisis data pemohon kredit.

Pada umumnya perusahaan leasing merekrut tenaga kerja di bagian *Credit Analyst* untuk melakukan analisis terhadap kemampuan membayar pemohon kredit dan survey lapangan. Banyaknya pemohon kredit yang mengajukan kredit dengan kondisi ekonomi yang berbeda-beda menuntut keahlian *Credit Analyst* dalam pengambilan keputusan. Dalam menentukan konsumen layak kredit, seorang *Credit Analyst* memperhatikan beberapa prinsip faktor-faktor yang ada. Adapun 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. Dapat disimpulkan bahwa kasus kredit macet yang menyebabkan berkurangnya profit perusahaan leasing dapat diminimalisir tergantung dari kinerja *Credit Analyst* dalam proses menentukan konsumen kredit. Sehingga seorang *Credit Analyst* dituntut untuk

## Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

bekerja cepat dan teliti dalam menganalisa banyaknya data pemohon kredit yang masuk sehingga tidak menutup kemungkinan terjadi human *error*, seperti kesalahan perhitungan dan salah membaca data. Oleh karena itu, dalam upaya membantu *Credit Analyst* dalam kegiatan pengambilan keputusan konsumen layak kredit, diperlukan sebuah model sistem pendukung keputusan berbasis komputer yang dapat memberikan kemudahan dalam melakukan analisa data, perhitungan penilaian kriteria pemohon kredit sesuai faktor- faktor diatas, serta membantu pengolahan data pemohon kredit menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur diatas.

### 2. KAJIAN TEORI

#### A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau sering disebut *Decision Support System (DSS)* adalah Sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan. Agar berhasil mencapai tujuannya maka sistem tersebut harus sederhana, robust, mudah untuk dikontrol, mudah beradaptasi lengkap pada hal-hal penting dan mudah berkomunikasi dengannya. Secara implisit juga berarti bahwa sistem ini harus berbasis komputer dan digunakan sebagai tambahan dari kemampuan penyelesaian masalah dari seseorang. (Turban, 2015).

Sistem Pendukung Keputusan mendayagunakan resources individu-individu secara intelek dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. Jadi ini merupakan sistem pendukung yang berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang berhubungan dengan masalah-masalah yang semi terstruktur. (Turban, 2015).

#### B. Fuzzy Multiple Attribute Decision Making

*Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* (Kusumadewi, 2006) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot

ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM. antara lain:

1. *Simple Additive Weighting (SAW)*
2. *Weighted Product (WP)*
3. *Elimination and Choise Expressing Reality (ELECTRE)*
4. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*
5. *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

#### C. Metode TOPSIS

Metode TOPSIS adalah kategori *Multi-Criteria Decision Making (MCDM)* yaitu teknik pengambilan keputusan dari beberapa pilihan alternatif yang ada. TOPSIS bertujuan untuk menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif memaksimalkan kriteria manfaat dan meminimalkan kriteria biaya, sedangkan solusi ideal negatif memaksimalkan kriteria biaya dan meminimalkan kriteria manfaat (Fan & Cheng, 2009). Kriteria manfaat merupakan kriteria dimana ketika nilai kriteria tersebut semakin besar maka semakin layak pula untuk dipilih. Sedangkan kriteria biaya merupakan kebalikan dari kriteria manfaat, semakin kecil nilai dari kriteria tersebut maka akan semakin layak untuk dipilih. Dalam metode TOPSIS, alternatif yang optimal adalah yang paling dekat dengan solusi ideal positif dan paling jauh dari solusi ideal negatif. Langkah-langkah penyelesaian masalah MADM dengan Topsis:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot
3. Membuat matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negative
4. Menemukan jarak antara nilai setiap alternative dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negative
5. Menentukan nilai preferensi setiap alternatif

TOPSIS memerlukan rating kinerja setiap alternative  $A_i$  pada setiap criteria  $C_j$  yang ternormalisasi yaitu :

## Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots (1)$$

$i=1,2,\dots,m$ ; dan  $j=1,2,\dots,n$ .

Solusi ideal positif  $A^+$  dan solusi ideal negative  $A^-$  dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi ( $y_{ij}$ ) sebagai:

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \dots (2)$$

Dengan  $i=1,2,\dots,m$ ; dan  $j=1,2,\dots,n$ .

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+); \dots (3)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-); \dots (4)$$

Dengan

$$y_j^+ = \begin{cases} \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \dots (5)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \dots (6)$$

Jarak antara alternative  $A_i$  dengan solusi ideal positif dirumuskan dengan:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_{ij})^2} \dots (7)$$

### D. Kredit

Kredit berasal dari kata latin “credo” yang berarti “saya percaya”, yang merupakan kombinasi dari bahasa sansekerta “cred” yang artinya “kepercayaan” dan bahasa latin “do” yang artinya “saya tempatkan”. Memperoleh kredit berarti memperoleh kepercayaan. Atas dasar kepercayaan kepada seseorang yang memerlukannya maka diberikan uang, barang atau jasa dengan syarat membayar kembali atau memberikan pengantiannya dalam suatu jangka waktu yang telah diperjanjikan.(Hariyani & Toruan, 2010)

Dalam Pasal 1 angka 11 Undang-Undang nomor 10 Tahun 1998 tentang Perubahan Atas

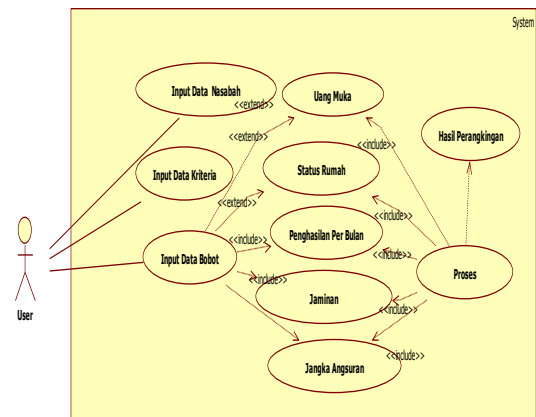
Undang- Undang Nomor 7 Tahun 1992 tentang Perbankan, mendefinisikan kredit sebagai berikut : ”Kredit adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga.”(Hariyani & Toruan, 2010)

Unsur-unsur yang terdapat dalam kredit:

1. Kepercayaan, yaitu keyakinan dari si pemberi kredit bahwa prestasi yang diberikannya baik dalam uang, barang atau jasa, akan benar-benar diterimanya kembali dalam jangka waktu tertentu di masa yang akan datang.
2. Waktu, yaitu suatu masa yang memisahkan antara pemberian prestasi dengan kontraprestasi yang akan diterima pada masa yang akan datang.
3. Degree of risk, yaitu suatu tingkat resiko yang akan dihadapi sebagai akibat dari adanya jangka waktu yang memisahkan antara pemberian prestasi dengan kontraprestasi yang akan diterima kemudian hari.
4. Prestasi, atau objek kredit itu tidak saja diberikan dalam bentuk uang, tetapi juga dalam bentuk barang atau jasa.

### 3. ANALISA DAN PERANCANGAN

#### A. Use Case Diagram



Gambar 3.1 Use Case Diagram

## Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

### B. Analisa Data Dengan TOPSIS

a. Data Nasabah

Tabel 4.1 Data Nasabah

b. Data Kriteria

Tabel 4.2 Data Kriteria

Kode	Ketentuan Kriteria
C1	Uang Muka
C2	Status Rumah
C3	Penghasilan Per Bulan
C4	Jaminan
C5	Jangka Angsuran

c. Bobot

Tabel 4.3. Variabel dan Bobot(Nilai)

Variabel	Bobot(Nilai)
Rendah	25
Sedang	50
Tinggi	75
Sangat Tinggi	100

### C. Flowchart TOPSIS



Gambar 3.2 Flowchart Topsis

NO	Nama nasabah
1.	Kristian Marbun
2.	Lay Susiana Santoso
3.	Lena Setiawati
4.	Lilik Winarni
5.	Linda Djojonegoro
6.	Linus Ekabranko Windoe
7.	Liston Nainggolan
8.	Lukman Hadiwijaya
9.	Mathilda Simon
10.	Megawaty

### 4. HASIL

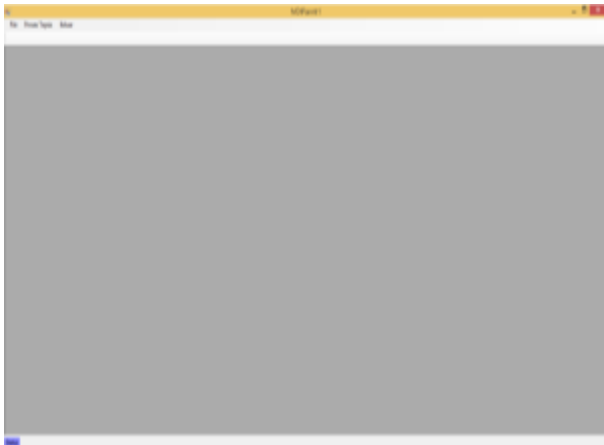
a. Form Login



Gambar 4.1 Form Login

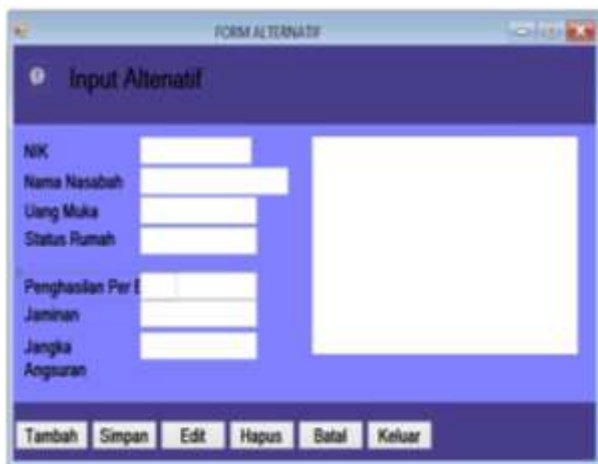
b. Menu Utama

## Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial



Gambar 4.2 Menu Utama

### c. Form Alternatif/Nasabah



Gambar 4.3 Form Alternatif

### d. Form Kriteria



Gambar 4.4 Form Kriteria

### e. Form Proses TOPSIS



Gambar 4.5 Form Proses TOPSIS

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, dan implementasi, telah berhasil dibangun sebuah sistem pendukung keputusan sehingga dapat ditentukan keputusan yang objektif. Sistem yang telah dibuat mengacu pada rumusan masalah yang ada yaitu sistem dapat menyeleksi nasabah dalam pemberian kredit yang masuk sesuai ketentuan dengan melakukan perhitungan berdasarkan metode TOPSIS pada FMADM (*Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*). Keputusan dengan alternatif terbaik yang dihasilkan dari sistem pendukung keputusan untuk memilih nasabah penerima kredit motor, bukanlah suatu keputusan yang mutlak dimana keputusan akhir tetap ditentukan sendiri oleh manajemen pengambil keputusan. Jadi sistem pendukung keputusan merupakan suatu program yang digunakan untuk membantu dalam mempertimbangkan suatu pengambilan keputusan.

### B. Saran

Berdasarkan hasil pengamatan yang diperoleh dari penelitian ini, bagi pembaca yang ingin mengembangkan sistem ini disarankan agar berupaya menambah pengetahuan yang dimiliki oleh sistem, serta memperbaharui metode yang dipergunakan terutama metode yang digunakan pada tahap proses perankingan alternatif nasabah dan analisa akhir dari sistem yang semakin dipertajam. Dengan demikian dapat diharapkan akurasi Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemberian Kredit Sepeda Motor ini bisa semakin ditingkatkan.

## Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

- Fan, C. K., & Cheng, S. W. (2009). *Using Analytic Hierarchy Process Method And Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution To Evaluate Curriculum In Department Of Risk Management And Insurance*. J Soc Sci, 19(1), 1-8.
- Hariyani, I., Toruan, R.L.2010. Restrukturisasi dan Penghapusan Kredit Macet.Elex Media Komputindo.
- Kusumadewi, Sri. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Turban, Efraim.2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, edisi Bahasa Indonesia jilid 1.Penerbit Andi.Yogyakarta.

### DAFTAR PUSTAKA