

## **METODE SAW DALAM PENENTUAN PEMBERIAN KREDIT CALON KONSUMEN PADA PT. INTERYASA MITRA MANDIRI**

**Agung Prasetyo<sup>1</sup>, Neni Mulyani<sup>2\*</sup>, Febby Madonna Yuma<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Prodi Sistem Informasi, STMIK Royal

<sup>2</sup>Prodi Sistem Informasi, STMIK Royal

\**email* : neni.muliani@gmail.com

**Abstract:** PT. Interyasa Mitra Mandiri Kisaran is a company whose products are engaged in trade that sells electronics and furniture in cash or credit. Granting credit can provide relief to consumers, giving rise to the level of consumer interest in buying, which means the company's sales turnover is higher and the company's cash receipts will increase. Determining which consumers deserve credit is not easy. Companies need a Decision Support System (DSS) that can help determine the creditworthiness of potential customers. The decision making calculation method used in this study is a simple additive weighting method with 5 criteria, namely discipline, down payment, monthly income, credit guarantee, and residence of status. The system was built using the PHP MySQL language and Sublime Text as the programming code. And the object-oriented system modeling language used is UML (Unified Modelling Language). By using this SAW Method, it is hoped that the final result will be obtained as a tool to determine the credit extension to potential consumers who are eligible to be given.

**Keywords :** Credit, DSS, Simple Additive Weighting (SAW), UML.

**Abstrak :** PT. Interyasa Mitra Mandiri Kisaran merupakan perusahaan yang produknya bergerak di bidang perdagangan yang menjual barang elektronik dan furniture secara cash maupun kredit. Pemberian kredit dapat memberikan keringanan kepada konsumen, sehingga menimbulkan besarnya minat konsumen untuk membeli, yang berarti omset penjualan perusahaan menjadi lebih tinggi dan penerimaan kas perusahaan akan meningkat. Menentukan konsumen yang layak diberikan kredit bukanlah hal yang mudah. Perusahaan membutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu dalam menentukan kelayakan pemberian kredit untuk calon konsumen. Metode perhitungan pengambilan keputusan yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan 5 kriteria yaitu kedisiplinan, uang muka, penghasilan perbulan, jaminan kredit dan status tempat tinggal. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa PHP MySQL dan Sublime Text sebagai koding pemrogramannya. Serta bahasa pemodelan sistem berorientasi objek yang digunakan adalah UML (Unified Modelling Language). Dengan menggunakan metode SAW ini, diharapkan mendapatkan hasil akhir sebagai alat bantu untuk menentukan pemberian kredit kepada calon konsumen yang layak diberikan.

**Kata Kunci :** Kredit, SPK, Simple Additive Weighting (SAW), UML.

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi sangat penting dan berguna bagi semua kalangan masyarakat. Saat ini teknologi telah menjadi suatu kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat sehari-hari. Dengan adanya teknologi informasi dapat mempermudah masyarakat dalam melakukan pekerjaannya. Begitu juga pada perkembangan dunia usaha yang semakin luas di Indonesia, banyak perusahaan pada umumnya menghadapi persaingan yang sangat ketat. Oleh karena itu, perusahaan harus mampu meningkatkan produktivitas bukan sekedar untuk mempertahankan kelangsungan hidup, akan tetapi agar tujuan utama untuk memaksimalkan laba dapat tercapai.

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 jumlah bunga, imbalan atau pembagian hasil keuntungan [1].

PT. Interyasa Mitra Mandiri Kisaran merupakan perusahaan yang produknya bergerak di bidang perdagangan yang menjual barang elektronik dan *furniture* secara *cash* maupun kredit. Tujuan utama perusahaan ini adalah untuk mencapai laba yang semaksimal mungkin. Untuk mendapatkan laba tersebut, perusahaan berupaya untuk meningkatkan volume penjualannya dengan cara melakukan penjualan secara kredit. PT. Interyasa Mitra Mandiri Kisaran dalam menjalankan kegiatannya sangat tergantung dengan pihak karyawan sebagai mitra kerja untuk meningkatkan kinerja perusahaan.

Salah satu permasalahan yang dihadapi PT. Interyasa Mitra Mandiri Kisaran yaitu penentuan kelayakan pemberian kredit yang sering kurang tepat dan mengalami ketidak sesuaian dengan kriteria – kriteria yang telah ditetapkan oleh PT. Interyasa Mitra Mandiri Kisaran yang mengakibatkan kredit macet.

Berkaitan dengan itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana keputusan terbaik dalam penentuan pemberian kredit calon konsumen pada PT. Interyasa Mitra Mandiri Kisaran, untuk mengetahui bagaimana perancangan suatu aplikasi Sistem Pendukung Keputusan menggunakan *PHP MySQL* dan *Sublime Text* pada PT. Interyasa Mitra Mandiri Kisaran.

## METODE

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yaitu metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut [2]. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dimana data penelitian yang ada merupakan data angka numerik yang dapat dihitung bobot atau nilainya. Dimana kriteria-kriteria yang telah ditetapkan dihitung bobot prioritasnya untuk mendapatkan tingkatan kriteria sebagai dasar penilaian. Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*) [3]. Berikut Langkah-langkah dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW) :

Memasukan nilai bobot kriteria (C) yang terlihat pada Persamaan 1.

$$C = [c_1 c_2 c_3 \dots C] \tag{1}$$

Keterangan: C = Nilai bobot kriteria.

Melakukan normalisasi matriks X keputusan yang terlihat pada Persamaan 2

$$x_{ij} = \begin{bmatrix} x_1 & x_2 & x_3 \\ x_1 & x_2 & x_3 \end{bmatrix} \text{ Jika } i \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \tag{2}$$

$$x_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Maxi } X_{ij}} \\ \frac{\text{Mini } X_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \text{ Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \tag{3}$$

Hasil nilai rating kinerja ternormalisasi membentuk matrik normalisasi (R) pada Persamaan 3.

$$R = \begin{bmatrix} r_1 & r_2 & r_3 \\ r_2 & r_2 & r_3 \end{bmatrix} \tag{4}$$

Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif pada Persamaan 4.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_i R_{ij} \tag{5}$$

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

Dimana :  $V_i$  = Nilai akhir dari alternatif

$W_i$  = Bobot yang telah ditentukan

$R_{ij}$  = Normalisasi matriks nilai yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih [4].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) didalam prosesnya memerlukan kriteria [5] . Kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan pada proses menentukan pemberian kredit untuk calon konsumen. Kriteria-kriteria untuk menentukan pemberian kredit untuk calon konsumen.

Tabel 1. Kriteria - Kriteria Pemberian Kredit

Kode	Nama Kriteria
C01	Kedisiplinan
C02	Uang Muka
C03	Gaji
C04	Jaminan Kredit
C05	Status Tempat Tinggal

Untuk menentukan bobot dari masing-masing kriteria, sistem akan meminta *input* dari pengguna mengenai intensitas kepentingan dari kriteria-kriteria yang dibagi

menjadi 5 kriteria. Berikut ini adalah ukuran yang ditetapkan untuk menilai suatu kriteria.

Tabel 2. Bobot Kriteria

<b>Nama Kriteria</b>	<b>Bobot</b>	<b>Type</b>
Kedisiplinan	25	<i>Benefit</i>
Uang Muka	15	<i>Benefit</i>
Gaji	25	<i>Benefit</i>
Jaminan Kredit	10	<i>Benefit</i>
Status Tempat Tinggal	25	<i>Benefit</i>

Tahap selanjutnya adalah proses perhitungan matriks awal, matriks normalisasi dan menentukan ranking. Berikut Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria:

Tabel 3. Sub Kriteria

<b>Kriteria</b>	<b>Nama Sub Kriteria</b>	<b>Bobot</b>
Kedisiplinan (C01)	Riwayat Kredit Macet	1
	History Kredit Lunas Dengan Banyak Tunggakan	2
	Belum Pernah Kredit	3
	History Kredit Lunas Dengan Sedikit Tunggakan	4
	History Kredit Lunas Dan Lancar	5
Uang Muka (C02)	Tanpa Uang Muka	1
	DP 15%	2
	DP 16-20%	3
	DP 21-25%	4
	DP > 25%	5
Penghasilan Per Bulan (C03)	< 1.500.000	1
	1.500.000 s/d 2.500.000	2
	2.500.000 s/d 3.500.000	3
	3.500.000 s/d 5.000.000	4
	> 5.000.000	5
Jaminan Kredit (C04)	Tidak Ada	1
	Ikut Tanda Tangan Saudara / Keluarga	3
	Surat-Surat Berharga	5
Status Tempat Tinggal (C05)	Kost/Kontrakan/Rumah Sewa	1
	KPR/Perumahan	2
	Rumah Dinas/Perusahaan	3
	Rumah Orang Tua/Keluarga	4
	Rumah Milik Sendiri	5

Alternatif pada setiap kriteria dikonversikan dalam nilai kriteria. Sebagai contoh, misalkan terdapat sepuluh pemohon kredit dengan data yang diperlihatkan pada tabel 4.

Tabel 4. Daftar Nama Pemohon Pengajuan Kredit

Nama Pemohon	Kriteria				
	C01	C02	C03	C04	C05
Ruslitamsar Br. Purba	3	4	4	5	5
Ani Ginting	4	1	3	3	5
Wan Nur Aisyah	4	1	3	1	5
Ernila Putri	3	1	2	1	5
Erlina Br. Harahap	3	1	2	1	1
M. Idrus Yunus Lubis	5	3	2	3	5
Fitriani	4	1	3	1	5
Supriani	3	2	2	1	1
Lisbet Damayanti	3	4	4	5	5
Saima	3	1	3	3	5
<b>Max</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Min</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**Membuat Normalisasi**

Fungsi dari normalisasi adalah untuk menghitung *rating* kinerja ternormalisasi dari alternatif di atas dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{Jika } i \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (6)$$

Tabel 5. Normalisasi Matriks Kriteria

Nama Pemohon	Kriteria				
	C01	C02	C03	C04	C05
Ruslitamsar Br. Purba	0,6	1	1	1	1
Ani Ginting	0,8	0,333	0,75	0,6	1
Wan Nur Aisyah	0,8	0,333	0,75	0,2	1
Ernila Putri	0,6	0,333	0,5	0,2	1
Erlina Br. Harahap	0,6	0,333	0,5	0,2	0,2
M. Idrus Yunus Lubis	1	1	0,5	0,6	1
Fitriani	0,8	0,333	0,75	0,2	1
Supriani	0,6	0,667	0,5	0,2	0,2
Lisbet Damayanti	0,6	1	1	1	1
Saima	0,6	0,333	0,75	0,6	1

**Perangkingan**

Perangkingan diperoleh dari nilai alternatif yang dilakukan dengan perkalian matriks dan penjumlahan hasil perkalian dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Ruslitamsar Br. Purba} &= (0,25*0,6)+(0,15*1)+(0,25*1+(0,1*1)+(0,25*1) \\
 &= 0,9 \\
 \text{Ani Ginting} &= (0,25*0,8)+(0,15*0,333)+(0,25*0,75)+(0,1*0,6)+(0,25*1) \\
 &= 0,7475 \\
 \text{Wan Nur Aisyah} &= (0,25*0,8)+(0,15*0,333)+(0,25*0,75)+(0,1*0,2)+(0,25*1) \\
 &= 0,7075 \\
 \text{Ernila Putri} &= (0,25*0,6)+(0,15*0,333)+(0,25*0,5)+(0,1*0,2)+(0,25*1) \\
 &= 0,595 \\
 \text{Erlina Br. Harahap} &= (0,25*0,6)+(0,15*0,333)+(0,25*0,5)+(0,1*0,2)+(0,25*0,2) \\
 &= 0,395 \\
 \text{M. Idrus Yunus Lbs} &= (0,25*1)+(0,15*1)+(0,25*0,5)+(0,1*0,6)+(0,25*1) \\
 &= 0,835 \\
 \text{Fitri Ani} &= (0,25*0,8)+(0,15*0,333)+(0,25*0,75)+(0,1*0,2)+(0,25*1) \\
 &= 0,7075 \\
 \text{Supriani} &= (0,25*0,6)+(0,15*0,667)+(0,25*0,5)+(0,1*0,2)+(0,25*0,2) \\
 &= 0,445 \\
 \text{Lisbet Damayanti} &= (0,25*0,6)+(0,15*0,1)+(0,25*0,1)+(0,1*1)+(0,25*1) \\
 &= 0,9 \\
 \text{Saima} &= (0,25*0,6)+(0,15*0,333)+(0,25*0,75)+(0,1*1)+(0,25*1) \\
 &= 0,6975
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas menunjukkan perangkingan pada tabel 6 berikut :

Tabel 6. Hasil Perangkingan Pemberian Kredit

No	Nama Pemohon	Hasil Perhitungan	Rekomendasi
1	Ruslitamsar Br. Purba	0,9	Rekomendasi 2
2	Ani Ginting	0,7475	Rekomendasi 4
3	Wan Nur Aisyah	0,7075	Rekomendasi 5
4	Ernila Putri	0,595	Rekomendasi 8
5	Erlina Br. Harahap	0,395	Rekomendasi 10
6	M. Idrus Yunus Lubis	0,835	Rekomendasi 3
7	Fitri Ani	0,7075	Rekomendasi 6
8	Supriani	0,445	Rekomendasi 9
9	Lisbet Damayanti	0,9	Rekomendasi 1
10	Saima	0,6975	Rekomendasi 7

Sehingga didapat hasil akhir rekomendasi penentuan kelayakan pemberian kredit untuk calon konsumen pada PT. Interyasa Mitra Mandiri Kisaran yang nantinya akan dipilih sesuai dengan kehendak pimpinan menyesuaikan dengan data-data tersebut. Hasil pengujian dari sistem dengan hasil perhitungan manual yang menunjukkan kecocokan, sehingga dapat dikatakan bahwa sistem berjalan dengan baik sesuai dengan rancangannya.

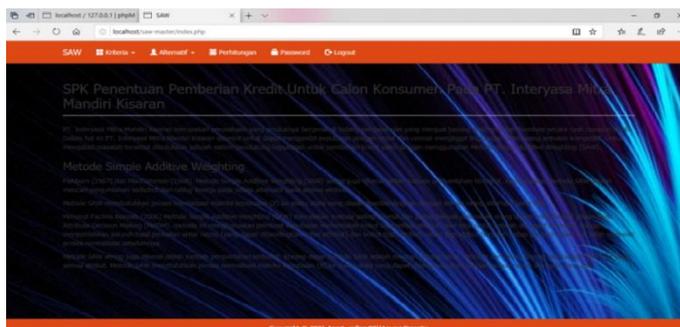
Berikut hasil rancangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemberian Kredit Untuk Calon Konsumen Pada PT. Interyasa Mitra Mandiri Kisaran.

**Halaman Login**



Gambar 1. Tampilan Halaman Login

**Halaman Utama Administrator**



Gambar 2. Tampilan Utama Administrator

**Halaman Perhitungan**

Kriteria					
Kode	Nama	Bobot	Bobot Normal	Max	Min
K01	Kandungan	25	0,25	5	3
K02	Uang Pukia	15	0,15	4	1
K03	Penghasilan Per Bulan	25	0,25	4	2
K04	Jumlah Anak	10	0,1	5	1
K05	Status Tempat Tinggal	25	0,25	5	1

Fungsi Objektif					
Kode	C01	C02	C03	C04	C05
F001	0,6	0,25	0,5	1	1
F002	0,8	1	0,6667	0,6	1
F003	0,8	1	0,6667	0,2	1
F004	0,6	1	1	0,2	1
F005	0,6	1	1	0,2	0,2
F006	1	0,3333	1	0,6	1
F007	0,6	0,6	1	0,2	0,2
F008	0,6	0,25	0,6	1	0,2
F009	0,6	1	0,6667	0,6	1

Penyelesaian				
Kode	Nama	Bobot	Bobot Normal	Hasil
1	A001	0,6	0,6	0,36
2	A002	0,8	0,8	0,64
3	A003	0,8	0,8	0,64
4	A004	0,6	0,6	0,36
5	A005	0,6	0,6	0,36
6	A006	1	1	1
7	A007	0,6	0,6	0,36
8	A008	0,6	0,6	0,36
9	A009	0,6	0,6	0,36
10	A010	0,6	0,6	0,36

Gambar 3. Halaman Perhitungan

## SIMPULAN

Berdasarkan dari pembahasan penulis dapat menyimpulkan beberapa kesimpulan sebagai berikut: (1) Sering mengalami kesulitan dalam menentukan kelayakan pemberian kredit karena masih menggunakan sistem manual yaitu dengan mengunjungi calon konsumen ke alamat rumahnya dan menanyakan ke tetangga-tetangga terkait dengan karakter calon konsumen., (2) Dengan adanya sistem yang baru yakni Sistem Pendukung Keputusan mampu memberikan hasil keputusan yang lebih mudah dan lebih efektif dalam penentuan pemberian kredit yang layak untuk calon konsumen., (3) Menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam menentukan pemberian kredit untuk calon konsumen pada PT. Interyasa Mitra Mandiri Kisaran dengan melakukan perhitungan yang simple serta *efisien* hasilnya untuk dijadikan media pendukung keputusan dalam pemilihan konsumen mana yang paling rekomendasi untuk layak diberikan kredit., (4) Menambah wawasan dan pemahaman calon konsumen tentang sistem penentuan pemberian kredit sehingga dapat mempermudah dalam mengajukan kredit pada Perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. U. & Z. Yuliana, “Kebijakan Pemberian Kredit Terhadap Penetapan Jumlah Kredit ( Studi Khusus Pada Ued-Sp Amanah Sejahtera Sungai Buluh Kecamatan Singingi Hilirkabupaten Kuantan Singingi Propinsi Riau ),” *J. Edik Inform.*, vol. Vol.1, no. 3, pp. 72–80, 2016, [Online].
- [2] S. Aswati, N. Mulyani, Y. Siagian, and A. Z. Syah, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Pendidikan Yayasan (Studi Kasus STMIK Royal) dengan Metode Simple Additive Weight,” *Semin. Nas. Sist. Inf. Indones.*, no. November, pp. 453–462, 2015.
- [3] M. A. Sembiring, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting Sebagai Strategi Pembinaan Kecerdasan Anak,” *Jurteksi*, vol. 4, no. 1, pp. 65–70, 2017, doi: 10.33330/jurteksi.v4i1.35.
- [4] A. Afrisawati, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Di Stmik Royal Metode Simple Additive Weighting,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2019, doi: 10.33330/jurteksi.v5i1.294.
- [5] T. R. Adianto, Z. Arifin, D. M. Khairina, G. Mahakam, and G. Palm, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Tinggal Di Perumahan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Kota Samarinda),” *Pros. Semin. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 197–201, 2017.