



SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN KELAYAKAN KREDIT MOTOR DI PT. ADIRA KOTA SORONG DENGAN SAW

Gabriela Jessy Gironita¹, Agus Sidiq Purnomo²

¹gabrielahukom@gmail.com, ²sidiq@mercubuana-yogya.ac.id

^{1,2}Program Studi Informatika, Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Abstrak

Dalam dunia industri keuangan, penilaian kelayakan pemberian kredit menjadi suatu fondasi utama yang dapat mempertahankan eksistensi perusahaan pembiayaan. Proses pengambilan keputusan ini memiliki dampak yang signifikan pada kesehatan finansial perusahaan. Sehingga diperlukan sebuah sistem yang nantinya dapat digunakan untuk memperkuat produktivitas penilaian kredit, memprediksi risiko kredit, dan membantu mengoptimalkan proses pengambilan keputusan dalam hal ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dinilai dengan menggunakan 8 variabel yaitu kepribadian, pekerjaan, penghasilan, jaminan, jumlah tanggungan, status rumah, *Debt Service Ratio* (DSR) dan *Defensive Internal Ratio* (DIR). Berdasarkan analisis yang dilakukan menggunakan 10 data uji, diperoleh hasil yakni terdapat 8 orang layak dan 2 orang tidak layak dalam menerima kredit.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*, Kelayakan Kredit

Abstract

In the world of the financial industry, assessing creditworthiness is the main foundation that can maintain the existence of finance companies. This decision-making process has a significant impact on the company's financial health. So we need a system that can later be used to strengthen credit productivity assessments, predict credit risk, and help optimize the decision-making process, in this case using the Simple Additive Weighting (SAW) method which is measured using 8 variables, namely personality, job, income, collateral, number of dependents, housing status, Service Ratio (DSR) and Defensive Internal Ratio (DIR). Based on the analysis carried out using 10 test data, the results obtained were that there were 8 people who were worthy and 2 people who were not worthy of receiving credit.

Keywords: Decision Support System, *Simple Additive Weighting*, Credit Worthiness

1. Pendahuluan

PT. Adira Finance Tbk, Kota Sorong merupakan suatu perusahaan pembiayaan kredit yang berada di Kota Sorong yang bergerak dalam usaha kredit otomatis [1]. Pembiayaan kredit yang dilakukan dengan cara mengirim barang sesuai dengan order yang diterima dari pembeli dan memiliki jangka waktu tertentu untuk tagihan kepada pembeli tersebut. Pemberian kredit memuat unsur kepercayaan, artinya pihak pemberi kredit mempercayai pihak penerima kredit atau nasabah. Oleh karena itu, setiap pemberian kredit memiliki ketentuan-ketentuan serta penilaian-penilaian tertentu yang akan dijadikan pertimbangan untuk kelayakan pemberian kredit kepada penerima kredit atau nasabah. Untuk mengatasi kompleksitas dalam penilaian kelayakan pemberian kredit dibutuhkan suatu sistem berbasis teknologi yang dapat membantu perusahaan tersebut.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih dapat membantu mengefisienkan pekerjaan manusia dalam berbagai bidang [2]. Salah satu contoh dari hasil perkembangan teknologi informasi yakni adanya Sistem Penunjang Keputusan (SPK) yang dapat membantu dalam mengambil suatu keputusan. Sistem Penunjang Keputusan (SPK) berbasis teknologi merupakan suatu sistem yang dirancang untuk membantu dalam mengumpulkan, menganalisis dan memahami informasi yang relevan sehingga dapat lebih efisien dalam pengambilan suatu keputusan [3].

Sistem Penunjang Keputusan (SPK) telah menjadi bagian integral dari berbagai industri, termasuk sektor keuangan, yang pengambilan keputusan yang akurat dan tepat waktu sangatlah vital. Oleh karena itu, PT. Adira Kota Sorong membutuhkan sistem penunjang keputusan yang canggih dan efisien untuk menganalisis kelayakan pemberian kredit kepada calon nasabah sehingga dapat menghindari risiko kredit.

Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan mengenai kelayakan kredit PT. Adira Tbk, Kota Sorong adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Metode SAW adalah salah satu metode yang relatif sederhana namun kuat untuk membantu mengatasi kompleksitas dalam menganalisis kelayakan pemberian kredit. Dalam metode SAW terdapat kriteria-kriteria tertentu yang akan diberikan bobot untuk setiap atribut dan kemudian nilai relatif dari setiap alternatif (calon nasabah) dihitung berdasarkan bobot tersebut [4].

Dalam konteks penelitian ini, terdapat beberapa penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya yakni penelitian pemberian kredit koperasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis data yang mendukung pengambilan keputusan dalam pemberian kredit, dengan harapan mencegah terjadinya risiko kredit, termasuk kredit macet. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Wighted Product* (WP). Metode *Wighted Product* (WP) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang dilakukan dengan cara perkalian untuk menghubungkan beberapa atribut yang sudah memiliki bobot tertentu. Hasil dari penelitian ini adalah suatu sistem yang dapat membantu mengambil keputusan untuk kelayakan peminjaman kredit [5].

Selain itu, adapun penelitian lainnya mengenai pengambilan keputusan untuk kelayakan pemberian kredit dengan menggunakan metode *Technique For Orders Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Dalam penelitian ini digunakan 6 kriteria tertentu yang akan dijadikan sebagai acuan, antara lain pendapatan, kebutuhan pembiayaan (*Repayment Cap*), indeks rumah, pekerjaan dan jangka waktu. Hasil dari penelitian ini adalah suatu sistem penunjang keputusan untuk menganalisis kelayakan kredit [6].

Selanjutnya penelitian mengenai pengajuan kredit di Bank BPD DIY menggunakan metode SAW. Dalam penelitian ini terdapat 4 kriteria yang dijadikan sebagai dasar pertimbangan yaitu gaji, income lain, BI *checking*, dan agunan/jaminan. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dengan 50 data uji, baik dengan hasil perhitungan sistem dan kondisi yang berjalan didapatkan unjuk kerja sebesar 90% [7].

Berdasarkan uraian di atas, terdapat perbedaan signifikan antara penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dilakukan dalam konteks analisis kelayakan pemberian kredit. Penelitian ini memiliki objek yang berbeda yakni berfokus pada PT. Adira Kota Sorong, yang dimana memiliki karakteristik atau kriteria dan kebutuhan khusus dalam analisis kelayakan kreditnya. Kriteria khusus yang berbeda dengan penelitian lainnya yakni terdapat perhitungan *Debt Service Ratio* (DSR) dan perhitungan *Defensive Interval Ratio* (DIR). Perbedaan ini mencerminkan keunikan penelitian yang dilakukan pada PT. Adira Kota Sorong.

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk menganalisis sistem penunjang keputusan yang digunakan dalam penilaian kelayakan pemberian kredit motor di PT. Adira Kota Sorong dengan fokus pada penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Tujuan utamanya adalah meningkatkan performa penilaian kelayakan kredit, mengurangi risiko kredit macet, serta mengoptimalkan sistem keputusan yang ada. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi variabel kunci yang dapat mempengaruhi keputusan pemberian kredit motor, memberikan rekomendasi perbaikan, dan pada akhirnya, bertujuan untuk meningkatkan layanan keuangan yang diberikan kepada konsumen dengan menggunakan pendekatan analisis sistem dan metode SAW. Penelitian ini dilakukan menggunakan 10 data uji, 8 variabel kunci yang memiliki nilai skalannya masing-masing serta memiliki subkriteria beserta bobotnya untuk dijadikan patokan.

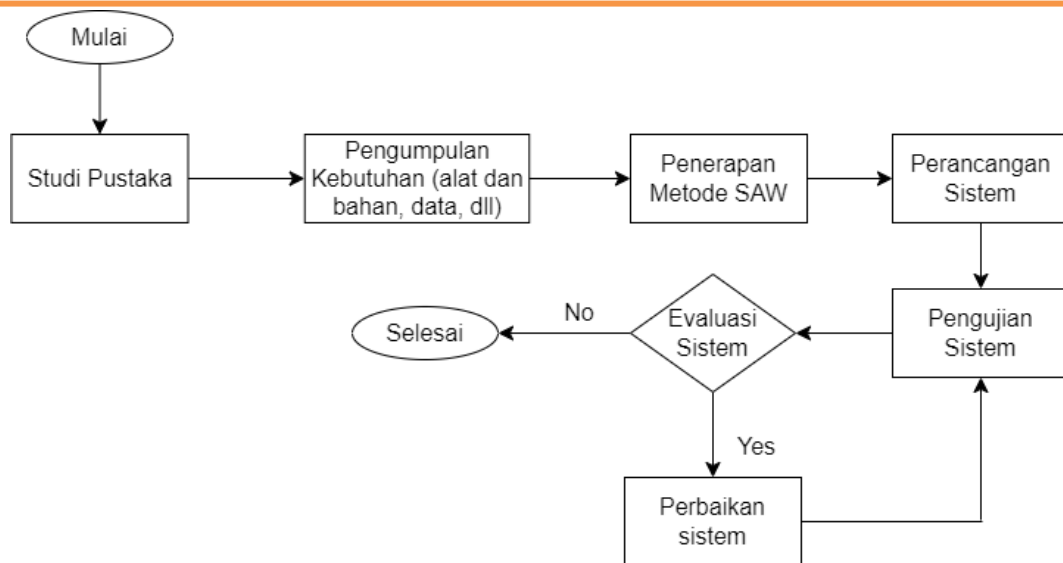
2. Metode

Penggunaan metode tertentu dalam suatu penelitian merupakan langkah penting untuk dapat memahami dan menganalisis dari permasalahan yang diteliti. Berikut penerapan metode pada penelitian yang dilakukan.

2.1 Tahap Pengembangan Sistem

2.1.1 Tahapan Penelitian

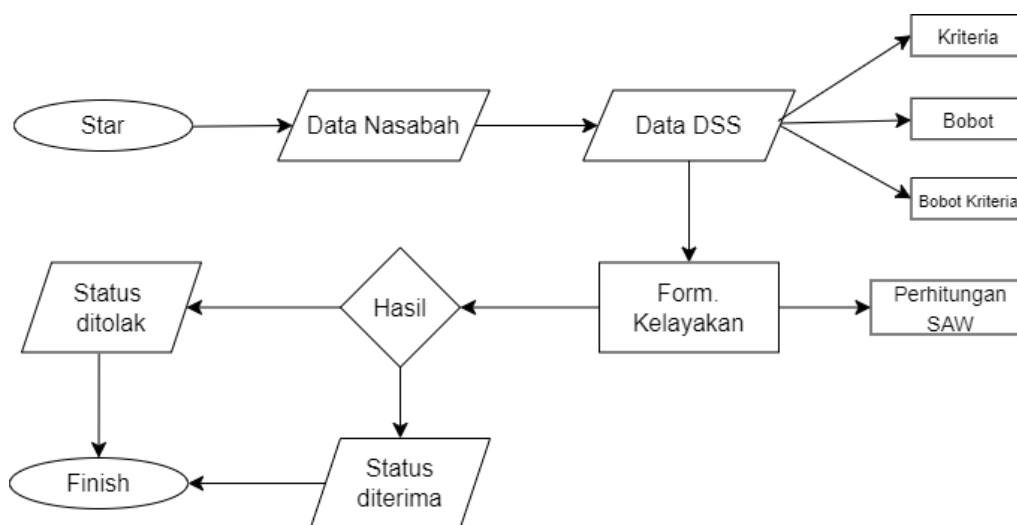
Alur Penelitian menjelaskan langkah-langkah utama dalam penelitian ini. Pertama, identifikasi variabel kunci dan parameter. Kemudian, pengumpulan data dari PT. Adira Kota Sorong. Selanjutnya, aplikasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk analisis kelayakan kredit. Langkah terakhir, identifikasi variabel kunci, rekomendasi perbaikan, dan optimalisasi sistem keputusan. Tujuannya adalah meningkatkan layanan keuangan untuk kepuasan konsumen. Perancangan alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

2.1.2 Alur Sistem (*Flowchart Sistem*)

Flowchart sistem menjelaskan tentang bagaimana sistem penunjang keputusan beroperasi dalam mengevaluasi kelayakan pemberian kredit motor. Diagram alur sistem ini dimulai dengan tahap awal, diikuti oleh penginputan data nasabah dan penginputan data kriteria, kemudian akan dilakukan analisis menggunakan Metode SAW untuk menghasilkan rekomendasi kelayakan sebagai hasil *output* akhir. Perancangan *flowchart* sistem dalam penelitian ini dapat dilihat seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Sistem

2.2 Studi Pustaka

2.2.1 Sistem Penunjang Keputusan

Sistem Penunjang Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) adalah suatu sistem yang dibuat untuk meningkatkan kualitas hasil pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi atau entitas, yang dimana terdiri dari beberapa prosedur tertentu dalam pemrosesan data [8]. Data yang digunakan dapat bersifat struktural (dari basis data) atau data yang bersifat tidak struktural (data dari berbagai sumber eksternal) [9].

Sistem Penunjang Keputusan (SPK) menggunakan CBIS (*Computer Based Information Systems*) umumnya bersifat fleksibel (dapat mengakomodasikan berbagai jenis data, metode analisis data, dan

kebutuhan pengguna yang beragam), interaktif (dapat memungkinkan pengguna untuk berinteraksi secara aktif dengan sistem yang dibuat) dan juga sifat adaptif (dapat menyesuaikan dengan kebutuhan lingkungan atau spesifik dari pengguna). Sistem penunjang keputusan memanfaatkan kecerdasan individu dan kemampuan teknologi yakni komputer untuk meningkatkan kualitas perhitungan dalam pengambilan keputusan.

2.2.2 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah salah satu metode yang digunakan dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) untuk membantu pengambilan keputusan dengan cara penjumlahan bobot dari kriteria-kriteria tertentu, dimana memiliki dua ciri kriteria yakni kriteria *benefit* (keuntungan) dan kriteria *cost* (biaya) [10].

Metode SAW merupakan metode paling banyak digunakan dalam analisis keputusan Multikriteria (*Multiple Attribute Decision Making* - MADM). Metode SAW melibatkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke dalam suatu rentang skala yang akan diukur dengan setiap alternatif yang ada [11]. Dengan cara ini, normalisasi dapat membantu memastikan bahwa semua kriteria berkontribusi dengan benar dalam pengambilan keputusan. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut pada Persamaan 1.

$$R_{ij} = \begin{cases} \left(\frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \right) & \text{Jika } j: \textit{Benefit} \\ \left(\frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \right) & \text{Jika } j: \textit{Cost} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

- R_{ij} = Rating kinerja yang dinormalisasikan dari alternatif terbaik (A_i) pada atribut C_j ; $i: 1,2,3,\dots,m$ dan $j: 1,2,3,\dots,n$.
- $\text{Max } X_{ij}$ = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.
- $\text{Min } X_{ij}$ = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom.
- X_{ij} = Baris dan kolom matriks.

Perhitungan nilai untuk alternatif (V_i) pada Persamaan 2.

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

Keterangan:

- V_i = Nilai akhir alternatif.
- W_j = Bobot yang telah ditentukan.
- R_{ij} = Normalisasi Matriks.

Pada perhitungan yang dilakukan di atas akan menghasilkan nilai V_i , nilai V_i yang paling terbesar merupakan alternative A_i terbaik dan terpilih.

2.2.3 Perhitungan Debt Service Ratio (DSR) dan Defensive Internal Ratio (DIR)

Perhitungan *Debt Service Ratio* (DSR) merupakan perhitungan untuk mengukur sejauh mana kemampuan seorang individu untuk membayar semua utang mereka, yang dimana dilakukan dengan cara perbandingan antara jumlah hutang dan pendapatan dalam setiap bulan. Sedangkan DIR adalah perhitungan dengan membandingkan jumlah hutang, pendapatan dan juga biaya hidup konsumen setiap bulan. Perhitungan DSR dan DIR yaitu pada Persamaan 3 dan 4.

$$\text{DSR: } \frac{\textit{Angsuran}}{\textit{Pendapatan}} \times 100\% \quad (3)$$

$$\text{DIR: } \frac{\textit{Angsuran}}{\textit{Pendapatan} - \textit{Biaya Hidup}} \times 100\% \quad (4)$$

Keterangan DSR:

→ <40% Layak

→ >40% Tidak Layak

Keterangan DIR:

→ <70% Layak

→ >70% Tidak Layak

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Penentuan Kriteria

Tabel 1 menyajikan tentang kriteria yang digunakan dalam penilaian kelayakan pemberian kredit motor di PT. Adira Kota Sorong. Tabel ini terdiri dari 8 kriteria yang disertai nilai skala (bobot) dan atribut dari masing-masing kriteria tersebut. Berikut adalah gambaran dari setiap kriteria yang digunakan.

Tabel 1. Kriteria

| Kriteria | Keterangan | Bobot | Sifat |
|----------|-------------------|-------|---------|
| K1 | Kepribadian | 10 | Benefit |
| K2 | Pekerjaan | 10 | Benefit |
| K3 | Penghasilan | 20 | Benefit |
| K4 | Jaminan | 10 | Benefit |
| K5 | Jumlah Tanggungan | 10 | Cost |
| K6 | Status Rumah | 10 | Benefit |
| K7 | DSR | 15 | Cost |
| K8 | DIR | 15 | Cost |

3.2 Rating Kecocokan

Rating kecocokan adalah penilaian yang diberikan pada setiap alternatif berdasarkan sejauh mana mereka memenuhi kriteria yang ditetapkan. Rating ini digunakan dalam perhitungan untuk menentukan seberapa layak suatu alternatif dibandingkan dengan yang lain, membantu dalam menentukan alternatif terbaik dalam konteks yang diberikan. Berikut adalah setiap rating kecocokan yang akan digunakan dalam penelitian ini, sebagaimana terlihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rating Kecocokan

| Bobot | Keterangan | Nilai |
|-------|--------------------|-------|
| SKB | Sangat Kurang Baik | 10 |
| KB | Kurang Baik | 20 |
| CB | Cukup Baik | 30 |
| B | Baik | 40 |
| SB | Sangat Baik | 50 |

3.3 Penentuan Subkriteria

Subkriteria merupakan elemen-elemen yang lebih terperinci atau spesifik untuk mendukung penilaian dari suatu kriteria utama. Subkriteria memberikan gambaran rinci tentang aspek-aspek yang perlu dievaluasi dalam konteks suatu kriteria. Subkriteria ini akan memiliki nilai yang digunakan dalam perhitungan SAW untuk menentukan nilai total dari setiap alternatif yang dinilai. Daftar subkriteria yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Subkriteria

| | | | |
|-------------------------|------|-------------------------------|------|
| Kepribadian (C1) | | Jumlah Tanggungan (C5) | |
| • Sangat Kurang | = 10 | • >5 Orang | = 10 |
| • Kurang | = 20 | • 3-5 Orang | = 20 |
| • Cukup | = 30 | • 2 Orang | = 30 |
| • Baik | = 40 | • 1 Orang | = 40 |
| • Sangat Baik | = 50 | • Tidak Ada | = 50 |
| Pekerjaan (C2) | | Status Rumah (C6) | |
| • Pedaganag | = 10 | • Kos | = 10 |

| | | | |
|-------------------------|------|------------------|------|
| • Pengusaha | = 20 | • Kontrak | = 20 |
| • Swasta | = 30 | • Milik Keluarga | = 30 |
| • PNS | = 40 | • Milik Pribadi | = 40 |
| Penghasilan (C3) | | DSR (C7) | |
| • <1.000.000 | = 10 | • >40% | = 10 |
| • 1.000.000-5.000.000 | = 20 | • 40% | = 20 |
| • 5.000.001-7.000.000 | = 30 | • 30-40% | = 30 |
| • 7.000.001-10.000.000 | = 40 | • <30% | = 40 |
| • >10.000.000 | = 50 | | |
| Jaminan (C4) | | DIR (C8) | |
| • BPKB Kendaraan | = 10 | • >70% | = 10 |
| • KTP | = 20 | • 70% | = 20 |
| • S. K. Usaha | = 30 | • 50-70% | = 30 |
| • S. Rumah/Tanah | = 40 | • <50% | = 40 |

3.4 Rating Kecocokan Untuk Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

Rating kecocokan untuk setiap alternatif pada setiap kriteria atau matriks keputusan menyajikan tentang representasi dari nilai-nilai keputusan untuk setiap alternatif (calon nasabah) pada setiap kriteria yang sudah ditentukan. Matriks ini memperlihatkan bagaimana setiap calon nasabah dinilai berdasarkan subkriteria yang telah diidentifikasi dalam penilaian kelayakan pemberian kredit motor di PT. Adira Kota Sorong. Penilaian dari setiap alternatif dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Matriks Keputusan

| Alternatif | Kriteria | | | | | | | |
|------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|
| | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 |
| Nasabah1 | 40 | 30 | 20 | 20 | 50 | 30 | 10 | 10 |
| Nasabah2 | 30 | 20 | 40 | 30 | 30 | 40 | 10 | 30 |
| Nasabah3 | 20 | 30 | 20 | 40 | 50 | 40 | 10 | 30 |
| Nasabah4 | 30 | 30 | 20 | 40 | 50 | 40 | 10 | 10 |
| Nasabah5 | 40 | 30 | 20 | 40 | 50 | 40 | 10 | 30 |
| Nasabah6 | 40 | 40 | 30 | 40 | 50 | 40 | 40 | 40 |
| Nasabah7 | 10 | 40 | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | 30 |
| Nasabah8 | 30 | 30 | 20 | 10 | 50 | 40 | 10 | 10 |
| Nasabah9 | 40 | 30 | 20 | 10 | 50 | 30 | 10 | 10 |
| Nasabah10 | 30 | 10 | 20 | 10 | 20 | 20 | 30 | 40 |

3.5 Perhitungan SAW

Normalisasi Matriks Keputusan dihitung menggunakan Persamaan 1.

- | | | |
|---|---|--|
| <p>a) Kriteria Kepribadian (C1)</p> <p>Nilai Max = 40</p> <p>$R_{11} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{12} = 30/40 = 0.75$</p> <p>$R_{13} = 20/40 = 0.5$</p> <p>$R_{14} = 30/40 = 0.75$</p> <p>$R_{15} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{16} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{17} = 10/40 = 0.25$</p> <p>$R_{18} = 30/40 = 0.75$</p> <p>$R_{19} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{110} = 30/40 = 0.75$</p> | <p>b) Kriteria Pekerjaan (C2)</p> <p>Nilai Max = 40</p> <p>$R_{21} = 30/40 = 0.75$</p> <p>$R_{22} = 20/40 = 0.5$</p> <p>$R_{23} = 30/40 = 0.75$</p> <p>$R_{24} = 30/40 = 0.75$</p> <p>$R_{25} = 30/40 = 0.75$</p> <p>$R_{26} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{27} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{28} = 30/40 = 0.75$</p> <p>$R_{29} = 30/40 = 0.75$</p> <p>$R_{210} = 10/40 = 0.25$</p> | <p>c) Kriteria Penghasilan (C3)</p> <p>Nilai Max = 40</p> <p>$R_{31} = 20/40 = 0.5$</p> <p>$R_{32} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{33} = 20/40 = 0.5$</p> <p>$R_{34} = 20/40 = 0.5$</p> <p>$R_{35} = 20/40 = 0.5$</p> <p>$R_{36} = 30/40 = 0.75$</p> <p>$R_{37} = 30/40 = 0.75$</p> <p>$R_{38} = 20/40 = 0.5$</p> <p>$R_{39} = 20/40 = 0.5$</p> <p>$R_{310} = 20/40 = 0.5$</p> |
|---|---|--|

- | | | |
|---|--|--|
| <p>d) Kriteria Jaminan (C4)</p> <p>Nilai Max = 40</p> <p>$R_{41} = 20/40 = 0.5$</p> <p>$R_{42} = 30/40 = 0.75$</p> <p>$R_{43} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{44} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{45} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{46} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{47} = 10/40 = 0.25$</p> <p>$R_{48} = 10/40 = 0.25$</p> <p>$R_{49} = 10/40 = 0.25$</p> <p>$R_{410} = 10/40 = 0.25$</p> | <p>e) Kriteria Jumlah Tanggungan (C5)</p> <p>Nilai Min = 20</p> <p>$R_{51} = 20/50 = 0.4$</p> <p>$R_{52} = 20/30 = 0.667$</p> <p>$R_{53} = 20/50 = 0.4$</p> <p>$R_{54} = 20/50 = 0.4$</p> <p>$R_{55} = 20/50 = 0.4$</p> <p>$R_{56} = 20/50 = 0.4$</p> <p>$R_{57} = 20/30 = 0.667$</p> <p>$R_{58} = 20/50 = 0.4$</p> <p>$R_{59} = 20/50 = 0.4$</p> <p>$R_{510} = 20/20 = 1$</p> | <p>f) Kriteria Status Rumah (C6)</p> <p>Nilai Max = 40</p> <p>$R_{61} = 30/40 = 0.75$</p> <p>$R_{62} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{63} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{64} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{65} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{66} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{67} = 10/40 = 0.25$</p> <p>$R_{68} = 40/40 = 1$</p> <p>$R_{69} = 30/40 = 0.75$</p> <p>$R_{610} = 20/40 = 0.5$</p> |
| <p>g) Kriteria DSR(C7)</p> <p>Nilai Min = 10</p> <p>$R_{71} = 10/10 = 1$</p> <p>$R_{72} = 10/10 = 1$</p> <p>$R_{73} = 10/10 = 1$</p> <p>$R_{74} = 10/10 = 1$</p> <p>$R_{75} = 10/10 = 1$</p> <p>$R_{76} = 10/40 = 0.25$</p> <p>$R_{77} = 10/30 = 0.333$</p> <p>$R_{78} = 10/10 = 1$</p> <p>$R_{79} = 10/10 = 1$</p> <p>$R_{710} = 10/30 = 0.333$</p> | <p>h) Kriteria DIR (C8)</p> <p>Nilai Min = 10</p> <p>$R_{81} = 10/10 = 1$</p> <p>$R_{82} = 10/30 = 0.333$</p> <p>$R_{83} = 10/30 = 0.333$</p> <p>$R_{84} = 10/10 = 1$</p> <p>$R_{85} = 10/30 = 0.333$</p> <p>$R_{86} = 10/40 = 0.25$</p> <p>$R_{87} = 10/30 = 0.333$</p> <p>$R_{88} = 10/10 = 1$</p> <p>$R_{89} = 10/10 = 1$</p> <p>$R_{810} = 10/40 = 0.25$</p> | |

Selanjutnya tahap perankingan dihitung menggunakan Persamaan 2.

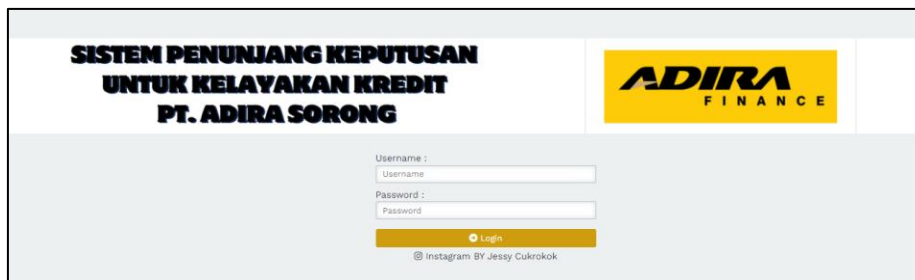
- a) $V_{A1} = (10)(1)+(10)(0.75)+(20)(0.5)+(10)(0.5)+(10)(0.4)+(10)(0.75)+(15)(1)+(15)(1)$
 $= 10+7.5+10+5+4+7.5+15+15 = 74.$
- b) $V_{A2} = (10)(0.75)+(10)(0.5)+(20)(1)+(10)(0.75)+(10)(0.667)+(10)(1)+(15)(1)$
 $+ (15)(0.333)$
 $= 7.5+5+20+7.5+6.67+10+15+4.995 = 76.665.$
- c) $V_{A3} = (10)(0.5)+(10)(0.75)+(20)(0.5)+(10)(1)+(10)(0.4)+(10)(1)+(15)(1)+(15)(0.333)$
 $= 5+7.5+10+10+4+10+15+4.995 = 66.495.$
- d) $V_{A4} = (10)(0.75)+(10)(0.75)+(20)(0.5)+(10)(1)+(10)(0.4)+(10)(1)+(15)(1)+(15)(1)$
 $= 7.5+7.5+10+10+4+10+15+15 = 79.$
- e) $V_{A5} = (10)(1)+(10)(0.75)+(20)(0.5)+(10)(1)+(10)(0.4)+(10)(1)+(15)(1)+(15)(0.33)$
 $= 10+7.5+10+10+4+10+15+4.995 = 71.495.$
- f) $V_{A6} = (10)(1)+(10)(1)+(20)(0.75)+(10)(1)+(10)(0.4)+(10)(1)+(15)(0.25)+(15)(0.25)$
 $= 10+10+15+10+4+10+3.75+3.75 = 66.5.$
- g) $V_{A7} = (10)(0.25)+(10)(1)+(20)(0.75)+(10)(0.25)+(10)(0.667)+(10)(0.25)+(15)(0.333)$
 $+ (15)(0.333)$
 $= 2.5+10+15+2.5+6.67+2.5+4.995+4.995 = 49.16.$
- h) $V_{A8} = (10)(0.75)+(10)(0.75)+(20)(0.5)+(10)(0.25)+(10)(0.4)+(10)(1)+(15)(1)$
 $+ (15)(1)$
 $= 7.5+7.5+10+2.5+4+10+15+15 = 71.5.$
- i) $V_{A9} = (10)(1)+(10)(0.75)+(20)(0.5)+(10)(0.25)+(10)(0.4)+(10)(0.75)+(15)(1)$
 $+ (15)(1)$

$$\begin{aligned}
 &= 10+7.5 +10+2.5+4+7.5+15+15 = 71.5. \\
 \text{j) } V_{A10} &= (10)(0.75)+(10)(0.25)+(20)(0.5)+(10)(0.25)+(10)(1)+(10)(0.5)+(15)(0.333) \\
 &\quad + (15)(0.25) \\
 &= 7.5+2.5+10+2.5+10+5+4.995+3.75 = 46.245.
 \end{aligned}$$

4. Implementasi Sistem

4.1 Login

Form *login* sistem merupakan antarmuka awal yang digunakan untuk mengakses sistem yang telah dibuat. Form *login* ini meliputi *username* dan *password*, tombol *Login* serta Informasi *login* yang salah. Form *login* sistem penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Login Sistem

4.2 Beranda

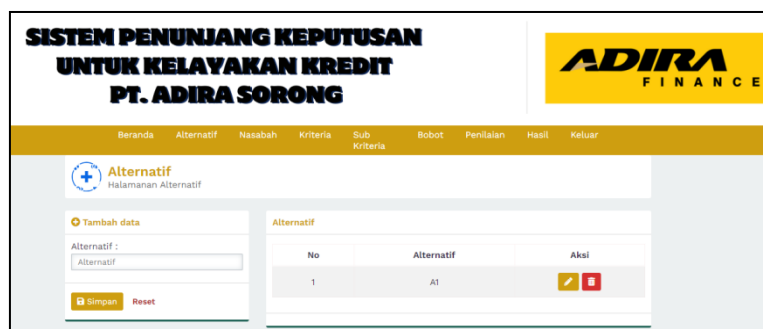
Tampilan beranda merupakan halaman utama setelah berhasil *login* pada sistem. Pada sistem ini, halaman beranda akan memberitahukan informasi singkat mengenai PT. Adira Kota Sorong. Tampilan beranda sistem penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Beranda

4.3 Alternatif

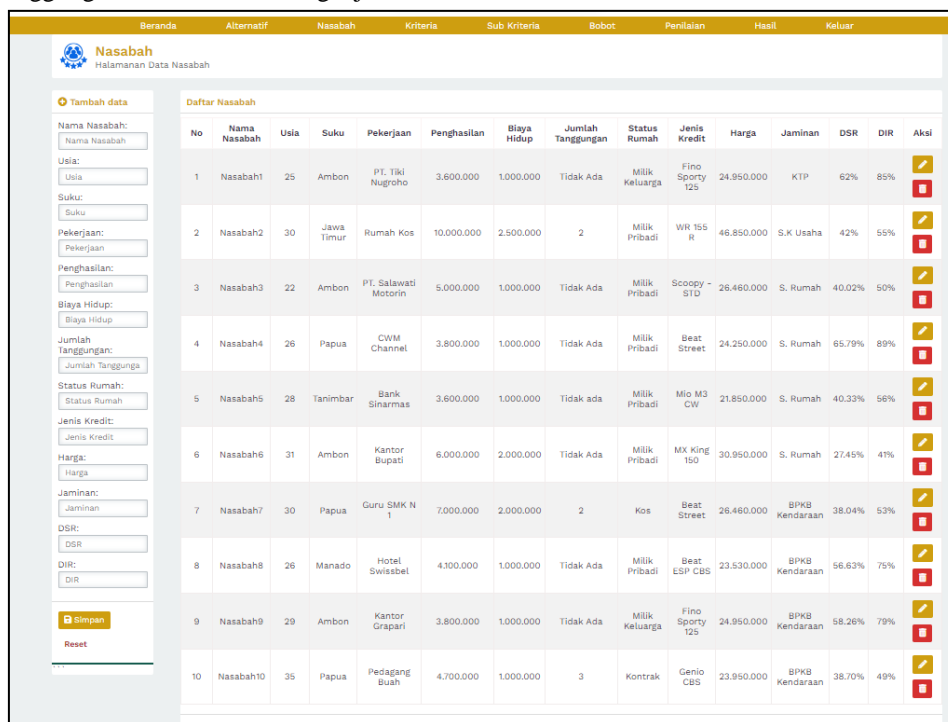
Tampilan form alternatif adalah bagian dari sistem yang akan digunakan untuk pembobotan atau penentuan nilai skala kriteria yang akan digunakan, dimana nilai tersebut akan digunakan untuk perhitungan akhir kelayakan pemberian kredit. Dalam form ini juga memungkinkan pengguna untuk melakukan CRUD. Tampilan Form Alternatif sistem ini dapat ditemukan dengan ilustrasinya pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Form Alternatif

4.4 Nasabah (Bahan atau Data Penelitian)

Tampilan form nasabah yang disajikan pada Gambar 6 berisikan daftar data calon nasabah penerima kredit yang dijadikan sebagai bahan atau data penelitian. Form ini memungkinkan pengguna untuk melakukan CRUD (*Create, Read, Upload dan Delete*) pada data calon nasabah. Beberapa elemen yang terdapat dalam form nasabah yaitu nama nasabah, usia, suku, pekerjaan, penghasilan, biaya hidup, jumlah tanggungan, status rumah, harga, jaminan, DSR, dan DIR.

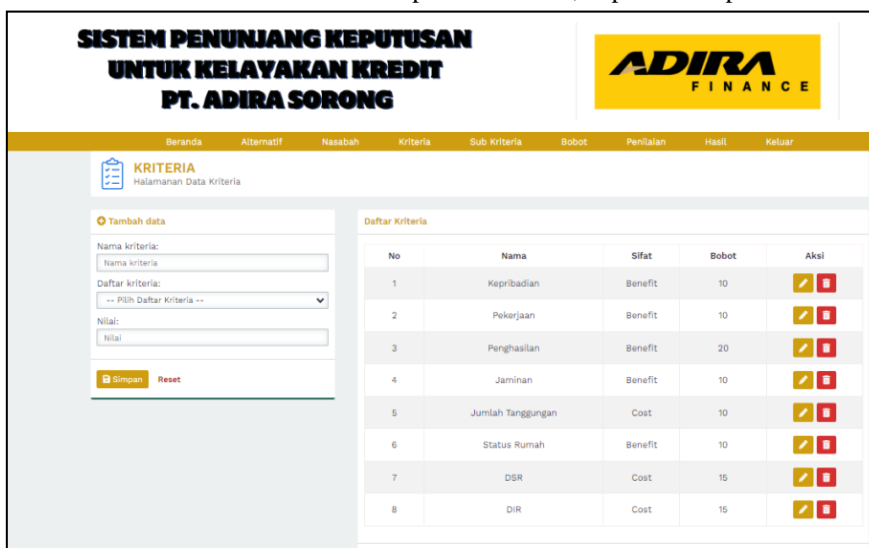


| No | Nama Nasabah | Usia | Suku | Pekerjaan | Penghasilan | Biaya Hidup | Jumlah Tanggungan | Status Rumah | Jenis Kredit | Harga | Jaminan | DSR | DIR | Aksi |
|----|--------------|------|------------|----------------------|-------------|-------------|-------------------|----------------|-----------------|------------|----------------|--------|-----|------|
| 1 | Nasabah1 | 25 | Ambon | PT. Tiki Nugroho | 3.600.000 | 1.000.000 | Tidak Ada | Milik Keluarga | Fino Sporty 125 | 24.950.000 | KTP | 62% | 85% | |
| 2 | Nasabah2 | 30 | Jawa Timur | Rumah Kos | 10.000.000 | 2.500.000 | 2 | Milik Pribadi | WR 155 R | 46.850.000 | S.K Usaha | 42% | 55% | |
| 3 | Nasabah3 | 22 | Ambon | PT. Salawati Motorin | 5.000.000 | 1.000.000 | Tidak Ada | Milik Pribadi | Scoopy STD | 26.460.000 | S. Rumah | 40.02% | 50% | |
| 4 | Nasabah4 | 26 | Papua | CWM Channel | 3.800.000 | 1.000.000 | Tidak Ada | Milik Pribadi | Beat Street | 24.250.000 | S. Rumah | 65.79% | 89% | |
| 5 | Nasabah5 | 28 | Taninbar | Bank Sinarmas | 3.600.000 | 1.000.000 | Tidak ada | Milik Pribadi | Mio M3 CW | 21.850.000 | S. Rumah | 40.33% | 56% | |
| 6 | Nasabah6 | 31 | Ambon | Kantor Bupati | 6.000.000 | 2.000.000 | Tidak Ada | Milik Pribadi | MX King 150 | 30.950.000 | S. Rumah | 27.45% | 41% | |
| 7 | Nasabah7 | 30 | Papua | Guru SMK N 1 | 7.000.000 | 2.000.000 | 2 | Kos | Beat Street | 26.460.000 | BPKB Kendaraan | 38.04% | 53% | |
| 8 | Nasabah8 | 26 | Manado | Hotel Swissbet | 4.100.000 | 1.000.000 | Tidak Ada | Milik Pribadi | Beat ESP CBS | 23.530.000 | BPKB Kendaraan | 56.63% | 75% | |
| 9 | Nasabah9 | 29 | Ambon | Kantor Grapari | 3.800.000 | 1.000.000 | Tidak Ada | Milik Keluarga | Fino Sporty 125 | 24.950.000 | BPKB Kendaraan | 58.26% | 79% | |
| 10 | Nasabah10 | 35 | Papua | Pedagang Buah | 4.700.000 | 1.000.000 | 3 | Kontrak | Genio CBS | 23.950.000 | BPKB Kendaraan | 38.70% | 49% | |

Gambar 6. Tampilan Form Nasabah

4.5 Kriteria

Tampilan form kriteria berisikan list kriteria yang akan digunakan dalam penelitian ini. Beberapa aspek yang terdapat dalam form ini yakni daftar kriteria yang berisikan nama kriteria, sifat, bobot serta terdapat juga aksi yang dapat memungkinkan pengguna untuk melakukan penginputan, pengeditan serta penghapusan data. Untuk daftar informasi kriteria pada sistem ini, dapat dilihat pada Gambar 7.

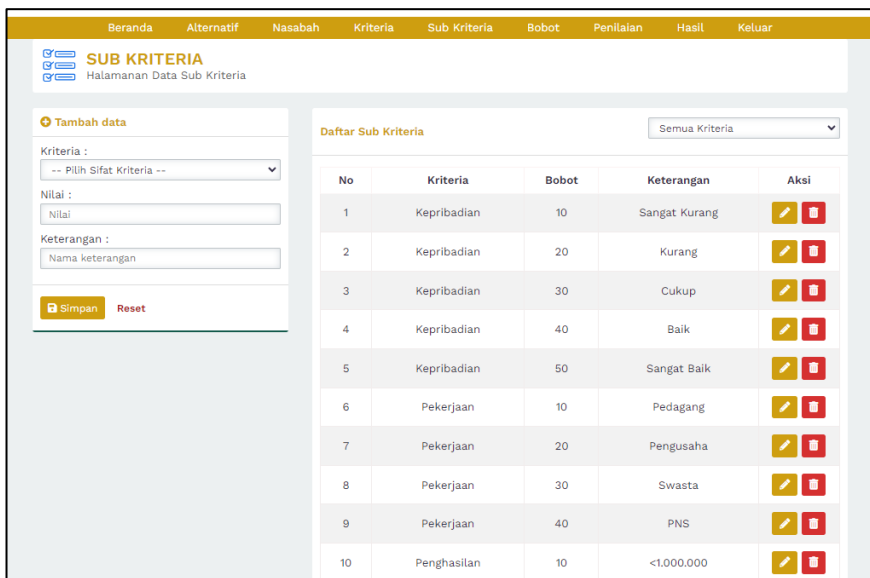






















| No | Nama | Sifat | Bobot | Aksi |
|----|-------------------|---------|-------|------|
| 1 | Kepribadian | Benefit | 10 | |
| 2 | Pekerjaan | Benefit | 10 | |
| 3 | Penghasilan | Benefit | 20 | |
| 4 | Jaminan | Benefit | 10 | |
| 5 | Jumlah Tanggungan | Cost | 10 | |
| 6 | Status Rumah | Benefit | 10 | |
| 7 | DSR | Cost | 15 | |
| 8 | DIR | Cost | 15 | |

Gambar 7. Tampilan Form Kriteria

4.6 Subkriteria

Subkriteria merupakan aspek atau atribut yang lebih spesifik yang akan digunakan untuk menilai suatu alternatif dalam hubungannya dengan kriteria yang lebih umum. Dalam form ini, pengguna memiliki kemampuan untuk melakukan operasi CRUD sesuai dengan keinginannya. Informasi lengkap tentang subkriteria sistem ini terdapat dalam Gambar 8.

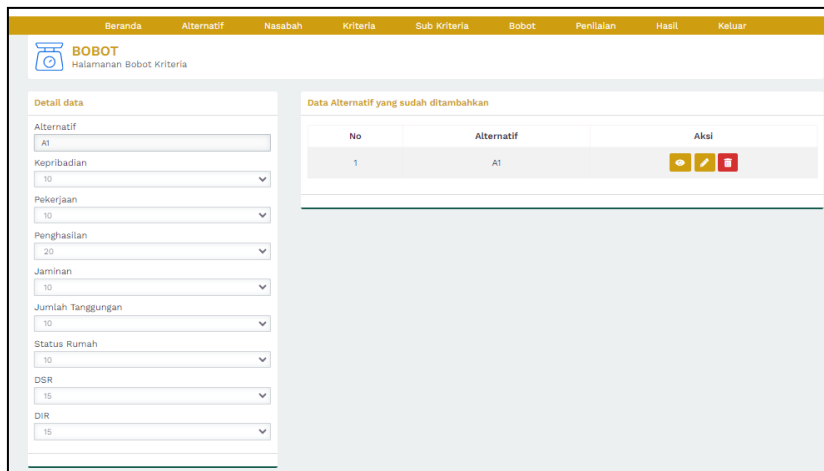




| No | Kriteria | Bobot | Keterangan | Aksi |
|----|-------------|-------|---------------|---|
| 1 | Kepribadian | 10 | Sangat Kurang |   |
| 2 | Kepribadian | 20 | Kurang |   |
| 3 | Kepribadian | 30 | Cukup |   |
| 4 | Kepribadian | 40 | Baik |   |
| 5 | Kepribadian | 50 | Sangat Baik |   |
| 6 | Pekerjaan | 10 | Pedagang |   |
| 7 | Pekerjaan | 20 | Pengusaha |   |
| 8 | Pekerjaan | 30 | Swasta |   |
| 9 | Pekerjaan | 40 | PNS |   |
| 10 | Penghasilan | 10 | <1.000.000 |   |

Gambar 8. Tampilan Form Subkriteria

4.7 Bobot

Bobot dalam sistem ini adalah nilai numerik yang mencerminkan kontribusi kriteria dan subkriteria terhadap keputusan akhir. Form bobot dalam sistem ini juga memberikan kemampuan kepada pengguna untuk melakukan operasi tambah, baca/melihat, perbarui, dan hapus data. Seluruh informasi terperinci mengenai subkriteria yang digunakan dalam sistem ini dapat dilihat pada Gambar 9.



| No | Alternatif | Aksi |
|----|------------|---|
| 1 | A1 |   |

Gambar 9. Tampilan Form Bobot

4.8 Penilaian

Bagian penilaian dalam perhitungan sistem ini memiliki peran penting dalam menentukan sejauh mana calon nasabah memenuhi kriteria yang ditetapkan. Proses penilaian ini melibatkan pemberian nilai atau bobot pada setiap kriteria atau subkriteria yang digunakan untuk mengukur performa calon nasabah. Form penilaian juga dapat memungkinkan pengguna untuk melakukan CRUD. Daftar penilaian yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 10.

Gambar 10. Tampilan Form Penilaian

4.9 Hasil

4.9.1 Matriks Keputusan Pada Sistem

Pada bagian hasil, terdapat matriks keputusan yang telah dirujuk pada Gambar 11.

| Alternative | Kriteria | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-----------|-------------|---------|-------------------|--------------|-----|-----|--|
| | Kepribadian | Pekerjaan | Penghasilan | Jaminan | Jumlah Tanggungan | Status Rumah | DSR | DIR | |
| Nasabah1 | 40 | 30 | 20 | 20 | 50 | 30 | 10 | 10 | |
| Nasabah2 | 30 | 20 | 40 | 30 | 30 | 40 | 10 | 30 | |
| Nasabah3 | 20 | 30 | 20 | 40 | 50 | 40 | 10 | 30 | |
| Nasabah4 | 30 | 30 | 20 | 40 | 50 | 40 | 10 | 10 | |
| Nasabah5 | 40 | 30 | 20 | 40 | 50 | 40 | 10 | 30 | |
| Nasabah6 | 40 | 40 | 30 | 40 | 50 | 40 | 40 | 40 | |
| Nasabah7 | 10 | 40 | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | 30 | |
| Nasabah8 | 30 | 30 | 20 | 10 | 50 | 40 | 10 | 10 | |
| Nasabah9 | 40 | 30 | 20 | 10 | 50 | 30 | 10 | 10 | |
| Nasabah10 | 30 | 10 | 20 | 10 | 20 | 20 | 30 | 40 | |

Gambar 11. Tampilan Hasil Matriks Keputusan

4.9.2 Normalisasi Matriks Pada Sistem

Normalisasi adalah proses mengubah nilai-nilai matriks keputusan untuk mencerminkan kontribusi relatif terhadap kriteria. Langkah-langkahnya melibatkan penetapan bobot kriteria, normalisasi nilai kriteria (berdasarkan sifat *benefit* atau *cost*), dan menghasilkan matriks baru yang mencerminkan kontribusi relatif setiap alternatif terhadap kriteria. Gambaran terakhir dari hasil normalisasi dapat ditemukan pada Gambar 12.

| Alternative | Kriteria | | | | | | | |
|-------------|-------------|-----------|-------------|---------|-------------------|--------------|-------|-------|
| | Kepribadian | Pekerjaan | Penghasilan | Jaminan | Jumlah Tanggungan | Status Rumah | DSR | DIR |
| Nasabah1 | 1 | 0.75 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.75 | 1 | 1 |
| Nasabah2 | 0.75 | 0.5 | 1 | 0.75 | 0.667 | 1 | 1 | 0.333 |
| Nasabah3 | 0.5 | 0.75 | 0.5 | 1 | 0.4 | 1 | 1 | 0.333 |
| Nasabah4 | 0.75 | 0.75 | 0.5 | 1 | 0.4 | 1 | 1 | 1 |
| Nasabah5 | 1 | 0.75 | 0.5 | 1 | 0.4 | 1 | 1 | 0.333 |
| Nasabah6 | 1 | 1 | 0.75 | 1 | 0.4 | 1 | 0.25 | 0.25 |
| Nasabah7 | 0.25 | 1 | 0.75 | 0.25 | 0.667 | 0.25 | 0.333 | 0.333 |
| Nasabah8 | 0.75 | 0.75 | 0.5 | 0.25 | 0.4 | 1 | 1 | 1 |
| Nasabah9 | 1 | 0.75 | 0.5 | 0.25 | 0.4 | 0.75 | 1 | 1 |
| Nasabah10 | 0.75 | 0.25 | 0.5 | 0.25 | 1 | 0.5 | 0.333 | 0.25 |

Gambar 12. Tampilan Hasil Normalisasi Matriks Sistem

4.9.3 Perangkingan Kelayakan

Perangkingan merupakan langkah akhir untuk menentukan layak dan tidaknya calon nasabah untuk menerima kredit. Proses perangkingan atau penentuan layak dan tidak layak yaitu melakukan perhitungan total hasil SAW, evaluasi total hasil SAW, klasifikasi alternatif dan rekomendasi atau keputusan terkait penerimaan atau penolakan suatu alternatif. Hasil akhir dari peringkat kelayakan sistem dapat ditemukan pada Gambar 13.

| Alternative | Kriteria | | | | | | | | Hasil | Keterangan |
|-------------|-------------|-----------|-------------|---------|-------------------|--------------|-------|-------|--------|-------------|
| | Kepribadian | Pekerjaan | Penghasilan | Jaminan | Jumlah Tanggungan | Status Rumah | DSR | DIR | | |
| Nasabah1 | 10 | 7.5 | 10 | 5 | 4 | 7.5 | 15 | 15 | 74 | Layak |
| Nasabah2 | 7.5 | 5 | 20 | 7.5 | 6.67 | 10 | 15 | 4.995 | 76.665 | Layak |
| Nasabah3 | 5 | 7.5 | 10 | 10 | 4 | 10 | 15 | 4.995 | 66.495 | Layak |
| Nasabah4 | 7.5 | 7.5 | 10 | 10 | 4 | 10 | 15 | 15 | 79 | Layak |
| Nasabah5 | 10 | 7.5 | 10 | 10 | 4 | 10 | 15 | 4.995 | 71.495 | Layak |
| Nasabah6 | 10 | 10 | 15 | 10 | 4 | 10 | 3.75 | 3.75 | 66.5 | Layak |
| Nasabah7 | 2.5 | 10 | 15 | 2.5 | 6.67 | 2.5 | 4.995 | 4.995 | 49.16 | Tidak Layak |
| Nasabah8 | 7.5 | 7.5 | 10 | 2.5 | 4 | 10 | 15 | 15 | 71.5 | Layak |
| Nasabah9 | 10 | 7.5 | 10 | 2.5 | 4 | 7.5 | 15 | 15 | 71.5 | Layak |
| Nasabah10 | 7.5 | 2.5 | 10 | 2.5 | 10 | 5 | 4.995 | 3.75 | 46.245 | Tidak Layak |

Keterangan : Jika Nilai <50.00 Maka Tidak Layak, Sebaliknya Jika Nilai >50.00 Maka Layak Untuk Menerima Kredit

Gambar 13. Tampilan Hasil Perangkingan Kelayakan Sistem

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan penelitian mengenai sistem penunjang keputusan untuk kelayakan kredit motor pada PT. Adira Kota Sorong menggunakan metode SAW, terdapat delapan (8) kriteria yang diperlukan yakni kepribadian, pekerjaan, penghasilan, jaminan, jumlah tanggungan, status rumah, DSR dan DIR. Setiap kriteria memiliki nilai skala yang berbeda-beda, sehingga perlu diperhatikan pada pemberian nilai dengan skala kriteria yang telah ditetapkan. Selain itu, adapun aspek persentase yang dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan sistem dan rekomendasi yang diberikan oleh PT. Adira Kota Sorong, dimana perbandingan ini dilakukan secara manual dengan melihat kondisi yang berlaku berdasarkan 10 data yang telah diujikan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 8 orang yang layak dan 2 orang yang tidak layak untuk menerima kredit dari 10 data yang digunakan, sesuai dengan hasil perhitungan sistem yang dilakukan dengan menggunakan metode SAW.

5.2 Saran

Penelitian ini mengacu pada pemanfaatan kecerdasan buatan dalam menganalisis tentang kelayakan pemberian kredit motor. Meninjau dari berbagai macam penelitian khususnya dalam ranah peninjauan peminjaman kredit, dapat diketahui bahwa setiap angka dan keputusan yang ditentukan

memiliki dampak yang signifikan. Sehingga penelitian ini dibuat untuk meningkatkan pemahaman tentang merancang inovasi yang dapat dijadikan solusi dalam proses pengambilan keputusan kredit khususnya di PT. Adira Kota Sorong. Dalam teknologi yang semakin canggih, mari kita menelusuri bagaimana cara untuk mengembangkan teknologi informasi untuk mengambil keputusan yang lebih pintar dan lebih akurat. Dengan melibatkan peneliti, pembaca, dan PT. Adira Kota Sorong, mari kita bersama-sama menciptakan solusi yang efisien dan juga inovatif dalam permodalan untuk masa depan. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk lebih fokus pada etika data, eksplorasi teknologi baru, uji coba lapangan, perhatian khusus pada antarmuka pengguna, penyelenggaraan pelatihan pengguna, dan perencanaan pemeliharaan rutin terhadap sistem yang telah dibuat.

Daftar Pustaka

- [1] Salju, M. Risal and Kamaruddin, "The Influence of Leadership and Work Motivation on Employee," *Scientific Journal of Management*, p. 4, 2020.
- [2] S. Anshori, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran," *Jurnal Ilmu Pendidikan PKn dan Sosial Budaya*, 2019.
- [3] R. Andrian, S. Kosasi and I. D. A. E. Yuliani, "Sistem Penunjang Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Pada Bpr Centradana Kapuas Menggunakan Topsis," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, vol. Vol 9, 13 April 2020.
- [4] N. D. Apriani, N. Krisnawati and Y. Fitrisari, "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode SAW Dalam Pemilihan Guru Terbaik," *Journal Automation Computer Information System*, Mei 2020.
- [5] Supiyandi, R. N. Fuad, E. Hariyanto and S. Larasati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Koperasi Menggunakan Metode Weighted Product," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, Oktober 2020.
- [6] A. Mubarak, H. D. Suherman, Y. Ramdhani and S. Topiq, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode Topsis," 2019.
- [7] A. Maria and A. S. Purnomo, "Sistem Pendukung Keputusan Pengajuan Kredit Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus Bank BPD DIY)," in *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Aplikasi Komputer (SINTAK)*, Semarang, 2019.
- [8] Kusriani, Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Halaman, Andi, 2021, pp. 15-17.
- [9] N. Hanina and A. C. Adi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Cafe Bagi Mahasiswa Kota Pontianak Dengan Metode SAW," *Jurnal Nasional Teknologi Sistem Informasi*, 2023.
- [10] L. V. Aprilian and M. H. K. Saputra, Belajar Cepat Metode SAW, Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.
- [11] F. Susanto, Pengenalan Sistem Pendukung Keputusan, Deepublish, 2020.