

# Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Menggunakan Metode SAW Pada PT. BPR Artha Prima Persada

*Elly Gustiyani S<sup>1</sup>, Setiawan Assegaff<sup>2</sup>*

*Pascasarjana, Magister Sistem Informasi, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi  
Jl. Jend. Sudirman Thehok-Jambi Telp: 0741-35096 Fax : 35093  
E-mail: [Ellygustiyani08@gmail.com](mailto:Ellygustiyani08@gmail.com)<sup>1</sup>, [setiawanassegaff@stikom-db.ac.id](mailto:setiawanassegaff@stikom-db.ac.id)<sup>2</sup>*

## Abstract

An increase in bad credit occurred at PT. BPR. Artha Prima Persada from year to year produces the performance quality of the company. For that, it takes a system that can support the decisions taken. The decision support system provides facilities to be analyzed so that the decision-making process made by entrepreneurs can be more qualified. This research uses the SAW method and Unified Modeling Language (UML) modeling tools with diagrams using Case diagrams, class diagrams, activity diagrams, and this research generates prototypes that can be implemented further so as to produce a decision support system that can be implemented at PT. BPR Artha Prima Persada.

*Keywords:* Banking, Decision Support System, Credit Giving, UML, Prototype.

## Abstrak

Meningkatnya kredit macet yang terjadi pada PT. BPR. Artha Prima Persada dari tahun ke tahun menyebabkan turunnya kualitas performa perusahaan tersebut. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mendukung keputusan yang diambil. Sistem Pendukung Keputusan menyediakan fasilitas untuk melakukan analisis sehingga proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh pelaku bisnis bisa menjadi lebih berkualitas. Penelitian ini menggunakan Metode SAW dan alat bantu pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) dengan diagram yang dipakai diantaranya *Use Case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan Penelitian ini menghasilkan sebuah *prototype* yang dapat diimplementasikan lebih lanjut sehingga menghasilkan sistem pendukung keputusan yang dapat diimplementasikan pada PT. BPR Artha Prima Persada.

*Kata kunci:* Perbankan, Sistem Pendukung Keputusan, Pemberian Kredit, UML, Prototype

© 2021 Jurnal MANAJEMEN SISTEM INFORMASI.

---

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi mempengaruhi bidang ekonomi dalam mendapatkan banyak ide kreatif untuk membuka usaha. Tetapi dalam membuka usaha tidak terlepas dari besarnya modal ataupun biaya yang diperlukan agar dapat mendukung bisnis tersebut, hal ini mempengaruhi para pengusaha untuk memikirkan cara yang cepat dalam mendapatkan modal. Salah satu cara mendapatkan tambahan modal tersebut supaya bisnis tetap berjalan yaitu dengan mengajukan kredit dibank melalui dokumen berharga yang mereka miliki sebagai jaminan atau agunan.

Bank diartikan sebagai lembaga keuangan yang kegiatan usahanya adalah menghimpun dana dari masyarakat dan menyalurkan kembali dana tersebut ke masyarakat serta memberikan jasa-jasa lainnya.

kegiatan utama bank ada dua yakni menghimpun dana dari masyarakat, dana yang telah dihimpun dikelola sedemikian rupa kemudian disalurkan kembali kepada debitur yang membutuhkan dana yang merupakan kegiatan utama kedua dari bank. Dana yang disalurkan inilah yang disebut dengan kredit (Olyvia Darussalam, 2013;70).

Setiap kredit yang diberikan tentu mengandung resiko, untuk itu bank harus merencanakan sedemikian rupa dan berusaha untuk menekan resiko munculnya kredit bermasalah. Pihak bank juga perlu menilai kelayakan usaha dari debitur melakukan pengelolaan dan pengawasan, sehingga kesinambungan usaha perbankan tetap terjaga. Penghindaran kredit bermasalah harus dilakukan supaya tidak merugikan pihak bank (Pratiwi & Dkk, 2016 ; 158).

PT. BPR Artha Prima Persada merupakan salah satu BPR yang perlu menerapkan prinsip kehati-hatian dalam melakukan penilaian dan memberikan kredit untuk menghindari resiko kredit bermasalah. Mengingat risiko yang dihadapi oleh bank cukup besar dalam pemberian kredit pada berbagai sektor ekonomi, maka jumlah kredit yang disalurkan diklasifikasikan ke kolektibilitas kredit. Kolektibilitas kredit bertujuan untuk mengetahui kualitas kredit sehingga dapat diantisipasi oleh pihak bank secara dini karena kredit bermasalah mempengaruhi kelangsungan usaha bank.

Untuk itu dibutuhkan adanya peranan sebuah sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan. Agar dapat mencegah resiko terjadinya kredit macet, perusahaan harus memastikan kelayakan kesanggupan calon kreditur sebelum perjanjian kredit disetujui. Proses ini memerlukan analisis yang melibatkan banyak faktor penilaian.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem yang menghasilkan suatu alternatif keputusan yang dapat dipergunakan sebagai alat bantu dalam mengambil sebuah keputusan. DSS menyediakan fasilitas untuk melakukan analisis sehingga proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh pelaku bisnis bisa menjadi lebih berkualitas (Hasan, 2018;77-78).

## 2. Tinjauan Pustaka

Pada penelitian yang peneliti lakukan, peneliti melakukan tinjauan pustaka yang dimaksudkan untuk perbandingan jurnal yang pernah dibuat oleh peneliti terdahulu yang berkaitan dengan penerimaan kredit. Berikut adalah penelitian sejenis dengan metode yang berbeda sebagai pembandingan dalam penelitian ini:

1. Roi Marsitta Simanjuntak dan Tonni Limbong tahun 2015 dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Pinjaman Terhadap Nasabah Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Studi Kasus: PT. BPR Laksana Guna Percut”. Pada penelitian ini menjelaskan bahwa Sistem pendukung keputusan yang dirancang menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat digunakan untuk penentuan seorang calon debitur. Dengan proses perhitungannya yaitu mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang objektif. Sistem pendukung keputusan ini akan lebih efektif karena dirancang secara komputerisasi dengan menggunakan aplikasi program Microsoft Visual Studio 2008. Serta perhitungan untuk menentukan calon debitur lebih baik. Data yang menjadi kriteria penilaian adalah Kemampuan, Watak peminjam, Modal, Pendapatan dan nilai Jaminan.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Harsiti dan Roikotuljanah dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Mikro Utama Pada PT. Bank Bjb Kcp Cikande Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”. Penelitian ini diawali dengan dengan pengumpulan data, yaitu data Kriteria, nilai setiap kriteria dan sub kriteria dari kriteria yang ada. data yang menjadi kriteria penilaian pada penelitian ini adalah Penghasilan, Karakter, Jaminan dan Legalitas Usaha. Data tersebut kemudian akan di olah dengan menggunakan metode SAW. Dari penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat memberikan referensi kepada pihak Bank dalam menentukan calon penerima kredit mikro utama sesuai kriteria dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

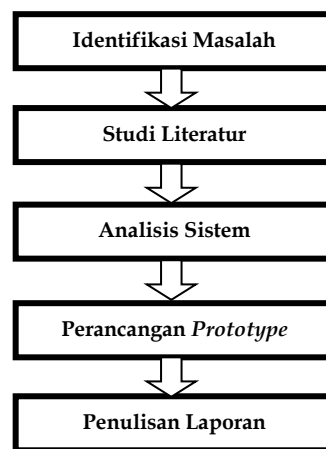
Perbedaan penelitian yang penulis lakukan dengan penelitian sejenis diatas adalah tempat penelitian dimana penulis melakukan penelitian pada PT. BPR Artha Prima Pesada yaitu bank konvensional Kota

Jambi, dalam teknik pengumpulan data penulis melakukan observasi dan juga wawancara guna mendapatkan informasi untuk perbaikan sistem pendukung keputusan, sistem yang dirancang hanya sampai pada tahap prototipe, dan alat bantu yang digunakan untuk memodelkan sistem adalah UML (*Unified Modelling Language*) dengan diagram yang dipakai yaitu *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*. Data kriteria yang menjadi penilaian adalah kepribadian, kemampuan bayar, tujuan penggunaan kredit, agunan, dan kondisi ekonomi.

### 3. Metodologi

#### 3.1 Alur Penelitian

Untuk menghasilkan penelitian yang baik dan sesuai dengan sasaran penelitian, maka dibuat sebuah alur penelitian yang sesuai dengan judul penelitian dan berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian. Berikut ini merupakan langkah penelitian yang penulis gambarkan melalui alur penelitian yaitu :



Gambar 1. Alur Penelitian

##### 3.1.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi masalah yang terjadi dalam sistem penunjang keputusan pemberian kredit yang digunakan oleh PT. BPR Artha Prima Persada yang bertujuan untuk membuat daftar permasalahan apa saja yang akan diangkat pada penelitian ini. Adapun daftar permasalahan yang akan diangkat pada penelitian ini antara lain: menganalisa berkas permohonan kredit nasabah, survey ke lokasi agunan, penilaian karakter nasabah, dan pembuatan neraca yang dilakukan berulang sehingga mengakibatkan lamanya keputusan dalam pemberian kredit kepada calon nasabah.

##### 3.1.2 Studi Literatur

Mempelajari serta memahami teori-teori yang menjadi pedoman dan referensi guna penyelesaian masalah dan mempelajari penelitian yang relevan dengan masalah yang diteliti.

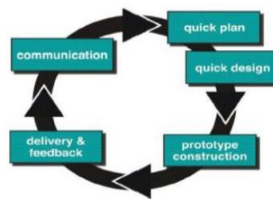
##### 3.1.3 Analisa Sistem

Pada tahap ini penulis merancang usulan sistem yang baru, penulis menganalisis dan merancang Sistem Pendukung Keputusan Penerima kredit dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) dengan diagram yang dipakai antarlain *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*

##### 3.1.4 Pembuatan Prototipe

Prototype bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Perancangan prototype digunakan untuk dapat menggambarkan sistem pendukung keputusan pemberian kredit dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- A. Komunikasi dan pengumpulan data awal, yaitu analisis terhadap kebutuhan sistem. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan penulis antara lain :
  - a. Pengamatan Langsung (Observasi)  
Penulis melakukan observasi pada lokasi penelitian mengenai sistem yang berjalan saat ini, sekaligus mengumpulkan data dengan cara menggunakan dokumen yang tersedia sebagai sumber informasi untuk menapai tujuan yang diharapkan.
  - b. Wawancara  
Wawancara dilaksanakan Penulis, yaitu mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang segala sesuatu kepada narasumber untuk memperoleh informasi yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan yang digunakan saat ini.
- B. Quick Plan (perencanaan secara cepat), pada tahap ini perencanaan pembuatan prototipe dilakukan secara cepat yang akan dilanjutkan kedalam bentuk rancangan desain.
- C. Quick design (desain cepat), yaitu pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali.
- D. Prototype Construction (pembuatan prototipe), yaitu pembuatan rancangan cepat didasarkan pada aspek-aspek sistem pendukung keputusan pemberian kredit yang akan terlihat oleh end user seperti rancangan antar muka pengguna atau format tampilan.
- E. Delivery & Feedback penyerahan prototipe kepada stakeholder untuk mengevaluasi protipe yang telah dibuat sebelumnya dan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperbaiki spesifikasi kebutuhan.



Gambar 2. Model prototyping (Pressman 2012:51)

### 3.1.5 Laporan Akhir Penelitian

Penulisan laporan penelitian berdasarkan kerangka yang telah dirancang. Kerangka laporan hasil penelitian terdiri atas pendahuluan, landasan teori dan tinjauan pustaka, metodologi penelitian, hasil penelitian dan pembahasan serta penutup yang ditambah dengan lampiran-lampiran bukti hasil penelitian yang telah dilakukan.

### 3.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang dibutuhkan dalam analisis sistem penunjang keputusan pemberian kredit menggunakan metode *simple additive weight* Pada PT. BPR Artha Prima Persada yaitu :

1. Data calon debitur/ debitur, data *user* dan semua data yang berkaitan dengan proses-proses bisnis pemberian kredit.
2. Masalah-masalah dan kendala-kendala fungsional dan operasional dalam sistem manual yang sedang berjalan.
3. Kelayakan sistem (*system feasibility*) dan kriteria-kriteria kelayakan sistem penunjang keputusan yang akan dirancang.
4. Kebutuhan-kebutuhan spesifik sistem pendukung keputusan yang akan dirancang, meliputi kebutuhan masukan yang diperlukan sistem (*input*), keluaran yang harus dihasilkan (*output*), operasi-operasi yang dilakukan (proses), sumber data yang akan ditangani (data), pengendalian (kontrol) dan kebutuhan perancangan antar muka (*interface*).

### 3.3 Alat Penelitian

Alat Penelitian merupakan perangkat yang digunakan penulis dalam pengembangan sistem. Adapun perangkat yang penulis gunakan dalam pengembangan sistem adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Lunak (*software*), terdiri dari Sistem Operasi Windows 10, Microsoft Word 2019, Balsamiq Mockups dan Microsoft Visio 2013.
2. Perangkat Keras (*Hardware*), terdiri Laptop Asus dengan processor Intel(R) core(TM) i3-2370M CPU @ 2.40GHz Ram 2.00 GB Harddisk 500 GB, Memory 4GB, Monitor 14 inch, Printer HP 3835, dan Perangkat keras pendukung lainnya.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Analisis Proses Pengajuan Kredit

Proses pengajuan kredit pada PT. BPR Artha Prima Persada melalui beberapa tahapan yaitu:

- a) Debitur menanyakan informasi tentang kredit
- b) Admin menjelaskan dan memberikan informasi tentang kredit
- c) Admin menyiapkan dan memberikan formulir permohonan kredit kepada debitur
- d) Debitur mengisi formulir permohonan kredit
- e) Debitur melengkapi dokumen persyaratan kredit, lalu menyerahkan formulir permohonan yang telah diisi beserta kelengkapan dokumen persyaratan kredit
- f) Admin melakukan verifikasi dan kelengkapan dokumen dan membubuhkan stempel copy sesuai dengan asli pada fotocopy dokumen
- g) Admin membuat formulir permohonan SLIK dan melengkapi dokumen pendukung untuk diajukan kepetugas SLIK
- h) Petugas slik melakukan pengecekan informasi debitur berdasarkan dokumen yang diajukan oleh Admin dan telah disetujui direktur
- i) Admin menerima hasil pencarian SLIK dan mengecek kembali kelengkapan dokumen
- j) Berdasarkan data yang telah diverifikasi Admin menganalisa kelayakan debitur, bila layak maka Admin melakukan kunjungan usaha dan agunan bersama tim survey dan juga appraisals
- k) Credit review memeriksa kelengkapan data dan memberikan hasil review usulan kredit
- l) Hasil review disampaikan kepada manajer Admin
- m) Manajer Admin menerima hasil usulan kredit dan dilanjutkan ketahapan prosedur persetujuan kredit

### 4.2 Analisis Prosedur Persetujuan Kredit

Adapun prosedur persetujuan kredit pada PT. BPR Artha Prima Persada adalah sebagai berikut:

- a) Komite Kredit menerima usulan kredit dari Kepala Bagian Kredit
- b) Komite memeriksa dan menganalisa pengajuan kredit
- c) Komite membuat pertimbangan dan persetujuan kredit
- d) Komite memberikan keputusan kredit dan selanjutnya Admin membuat Offering Letter (permohonan kredit) yang ditujukan kepada debitur, bila keputusan menolak kredit maka Admin membuat surat penolakan kredit kepada debitur.
- e) Debitur menerima dan membaca offering letter (permohonan kredit) dari Admin. Jika debitur menyetujui persyaratan kredit maka akan dilanjutkan ke tahap pengikatan kredit.

### 4.3 Permasalahan Pada Sistem Yang Berjalan

Permasalahan yang dihadapi oleh pihak PT. BPR Artha Prima dengan sistem yang berjalan saat ini adalah:

1. Analisis data yang dilakukan masih bersifat manual berdasarkan ketentuan yang berlaku pada PT. BPR Artha Prima Persada. Sehingga dibutuhkan waktu yang lama terutama untuk menganalisis dokumen hasil kunjungan ke tempat calon Debitur/ Debitur.
2. Kesalahan informasi yang didapat oleh manajer Admin saat tidak mengikuti survey kelengkapan juga berpengaruh terhadap keputusan yang akan diambil.
3. Analisis kredit harus menghitung laba rugi dan membuat neraca secara manual sehingga seringkali harus menghitung berulang agar tidak terjadi kesalahan yang dapat mengakibatkan keputusan pemberian kredit usaha berpotensi tidak tepat.
4. Pengarsipan dokumen kredit yang telah disetujui dilakukan dengan menyimpan data tersebut didalam filing cabinet dan disimpan diruangan terpisah. Sehingga ketika dokumen tersebut diperlukan juga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menemukannya.

Berdasarkan masalah di atas maka di perlukanlah suatu sistem yang dapat memberikan informasi yang akurat, agar menghasilkan keputusan yang tepat untuk pemberian kredit, yang mana nantinya sistem ini akan di fokuskan untuk menyelesaikan masalah ketidaktepatan informasi yang di butuhkan untuk merumuskan keputusan pemberian kredit.

#### 4.4 Pembahasan

##### 4.4.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem ini merupakan proses pemecahan sistem menjadi beberapa sub sistem yang lingkungannya lebih kecil, dengan maksud agar lebih mudah dalam mengidentifikasi permasalahan-permasalahan dan hambatan-hambatan yang ada dalam sistem, serta untuk mengetahui kebutuhan sistem. Sehingga dapat diusulkan metode-metode perbaikan pada sistem.

##### A. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan. Pada penelitian ini memiliki fungsi utama yang harus di lakukan oleh sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Admin
  - a. Fungsi melakukan *login*  
Fungsi login untuk mengakses sistem
  - b. Fungsi mengelola data user  
Fungsi ini digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data user sesuai dengan kebutuhannya.
  - c. Fungsi mengelola data persyaratan pengajuan kredit  
Fungsi ini digunakan untuk mengubah data persyaratan kredit sesuai dengan kebutuhannya.
  - d. Fungsi mengelola data kriteria  
Fungsi ini digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data kriteria sesuai dengan kebutuhannya.
  - e. Fungsi mengelola data rating kriteria  
Fungsi ini digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data rating kriteria sesuai dengan kebutuhannya.
  - f. Fungsi mengelola data debitur  
Fungsi ini digunakan untuk mengubah dan menghapus data debitur sesuai dengan kebutuhannya.
  - g. Fungsi mengelola data calon debitur  
Fungsi ini digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data calon debitur sesuai dengan kebutuhannya.
  - h. Fungsi mengelola data proposal pengajuan kredit  
Fungsi ini digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data proposal pengajuan kredit sesuai dengan kebutuhannya.

- i. Fungsi melakukan proses perangkingan  
Fungsi ini digunakan untuk melakukan proses perangkingan menggunakan metode saw.
  - j. Fungsi mengubah status proposal pengajuan kredit.  
Fungsi ini digunakan untuk mengubah status proposal kredit.
  - k. Fungsi mencetak laporan  
Fungsi ini digunakan untuk mencetak laporan sesuai dengan kebutuhannya.
  - l. Fungsi melakukan *logout*  
Fungsi ini digunakan untuk keluar dari sistem.
2. Pimpinan
    - a. Fungsi melakukan *login*  
Fungsi login digunakan untuk mengakses sistem
    - b. Fungsi mengubah status proposal pengajuan kredit.  
Fungsi ini digunakan untuk mengubah status proposal kredit.
    - c. Fungsi melihat laporan  
Fungsi ini digunakan untuk melihat laporan sesuai dengan kebutuhannya.
    - d. Fungsi melakukan *logout*  
Fungsi ini digunakan untuk keluar dari sistem
  3. Calon debitur
    - a. Fungsi melihat informasi persyaratan pengajuan kredit  
Fungsi ini digunakan untuk mendapatkan informasi persyaratan proposal kredit
    - b. Fungsi melakukan pendaftaran  
Fungsi ini digunakan untuk mendaftarkan diri dan masuk kedalam sistem
    - c. Fungsi melakukan *login*  
Fungsi login digunakan untuk mengakses sistem
    - d. Fungsi meng-upload dokumen pengajuan kredit  
Fungsi ini digunakan untuk menambah dan mengubah data proposal pengajuan kredit sesuai dengan kebutuhannya.
    - e. Fungsi melihat status proposal pengajuan kredit  
Fungsi ini digunakan untuk mendapatkan informasi status proposal kredit
    - f. Fungsi melakukan *logout*  
Fungsi ini digunakan untuk keluar dari sistem
  4. Debitur
    - a. Fungsi melihat informasi persyaratan pengajuan kredit  
Fungsi ini digunakan untuk mendapatkan informasi persyaratan proposal kredit
    - b. Fungsi melakukan *login*  
Fungsi login digunakan untuk mengakses sistem
    - c. Fungsi meng-upload dokumen pengajuan kredit  
Fungsi ini digunakan untuk menambah dan mengubah data proposal pengajuan kredit sesuai dengan kebutuhannya.
    - d. Fungsi melihat status proposal pengajuan kredit  
Fungsi ini digunakan untuk mendapatkan informasi status proposal kredit
    - e. Fungsi melakukan *logout*  
Fungsi ini digunakan untuk keluar dari system

#### B. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan sistem yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Berikut adalah kebutuhan non fungsional sistem pendukung keputusan pemberian kredit pada PT. BPR Artha Prima Persada:

1. *Usability*
  - a. Sistem pendukung keputusan yang dirancang mudah digunakan
  - b. Informasi yang disediakan selalu *update*.
2. *Security*

Informasi hanya bisa diakses jika melakukan *login* oleh pengguna dengan mengInputkan *username* dan *password* yang telah terdaftar.

### 3. Flexibility

- Kemudahan dalam mencari data yang dibutuhkan dikarenakan pengorganisasian data yang baik.
- Kemudahan setiap akan melakukan perubahan status proposal pengajuan kredit karena sudah terintegrasi dengan baik.

#### 4.4.2 Tahapan Metode SAW

##### 1. Menentukan Kriteria

Berikut merupakan kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan persyaratan. Adapun Kriteria yang telah ditentukan yaitu: Kepribadian ( $C_1$ ), Kemampuan Bayar ( $C_2$ ), Tujuan Penggunaan kredit ( $C_3$ ), Agunan ( $C_4$ ) dan Kondisi Ekonomi ( $C_5$ ).

Dari kriteria tersebut, maka dibuat suatu tingkatan kepentingan kriteria berdasarkan bobot yang telah ditentukan. Berikut ranting kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria:

- Sangat Baik dengan bobot 5 (lima)
- Baik dengan bobot 4 (empat)
- Cukup Baik dengan bobot 3 (tiga)
- Kurang Baik dengan bobot 2 (dua)
- Tidak Baik dengan bobot 1 (satu)

##### 2. Penerapan Metode SAW

Berikut contoh sample data yang akan di cari alternatif tertinggi, yang ditunjukkan pada tabel 1

Tabel 1. Tabel Kriteria Kemampuan Bayar

| Nama Debitur    | KRITERIA       |             |                |                |             |
|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|-------------|
|                 | $C_1$          | $C_2$       | $C_3$          | $C_4$          | $C_5$       |
| A <sub>1</sub>  | 5              | 4           | 4              | 5              | 5           |
| A <sub>2</sub>  | 5              | 4           | 4              | 5              | 4           |
| A <sub>3</sub>  | 4              | 4           | 4              | 4              | 5           |
| A <sub>4</sub>  | 3              | 3           | 2              | 3              | 2           |
| A <sub>5</sub>  | 1              | 2           | 2              | 3              | 3           |
| A <sub>6</sub>  | 4              | 2           | 4              | 2              | 3           |
| A <sub>7</sub>  | 3              | 2           | 2              | 3              | 2           |
| A <sub>8</sub>  | 5              | 3           | 3              | 3              | 1           |
| A <sub>9</sub>  | 4              | 4           | 4              | 4              | 4           |
| A <sub>10</sub> | 3              | 2           | 4              | 4              | 4           |
| <b>Ket</b>      | <b>Benefit</b> | <b>Cost</b> | <b>Benefit</b> | <b>Benefit</b> | <b>Cost</b> |

Pengambilan keputusan memberikan bobot, berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Bobot Kriteria

| Kriteria                           | Bobot     |
|------------------------------------|-----------|
| Kepribadian( $C_1$ )               | 3         |
| Kemampuan Bayar ( $C_2$ )          | 4         |
| Tujuan Penggunaan Kredit ( $C_3$ ) | 4         |
| Agunan ( $C_4$ )                   | 3         |
| Kondisi Ekonomi ( $C_5$ )          | 4         |
| <b>Total</b>                       | <b>18</b> |



Karena setiap nilai yang diberikan pada setiap alternatif di setiap kriteria merupakan nilai kecocokan sesuai dengan kegunaan dimana C1, C3, dan C4 merupakan benefit sedangkan C2, dan C5 merupakan cost. Maka dilakukan pembobotan kriteria benefit dan kriteria cost dengan menggunakan data yang ada ditabel 4.9 untuk mencari matriks normalisasi :

- a.. Kriteria Benefit  
Rumus =  $R_{ij} = (X_{ij}/\text{Max}\{X_{ij}\}) \dots \dots \dots (4.1)$
- b. Kriteria Cost  
Rumus =  $R_{ij} = (\text{Min}\{X_{ij}\}/X_{ij}) \dots \dots \dots (4.2)$

3. Setelah dilakukan pembobotan akan menghasilkan tabel normalisasi seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.11 berikut ini :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \dots \dots \dots (4.3)$$

Tabel 3. Tabel Normalisasi

| Nama Debitur | Kreteria |     |      |     |    |
|--------------|----------|-----|------|-----|----|
|              | C1       | C2  | C3   | C4  | C5 |
| A1           | 1        | 2   | 1    | 1   | 5  |
| A2           | 1        | 2   | 1    | 1   | 4  |
| A3           | 0.8      | 2   | 1    | 0.8 | 5  |
| A4           | 0.6      | 1.5 | 0.5  | 0.6 | 2  |
| A5           | 0.2      | 1   | 0.5  | 0.6 | 3  |
| A6           | 0.8      | 1   | 1    | 0.4 | 3  |
| A7           | 0.6      | 1   | 0.5  | 0.6 | 2  |
| A8           | 1        | 1.5 | 0.75 | 0.6 | 1  |
| A9           | 0.8      | 2   | 1    | 0.8 | 4  |
| A10          | 0.6      | 1   | 1    | 0.8 | 4  |

4. Setelah didapatkan matriks normalisasi maka dilakukan pencarian nilai alternatif tertinggi dengan mengkalikan matriks normalisasi dengan tabel kriteria bobot dengan langkah sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^{\infty} w_j r_{ij} \dots \dots \dots (4.4)$$

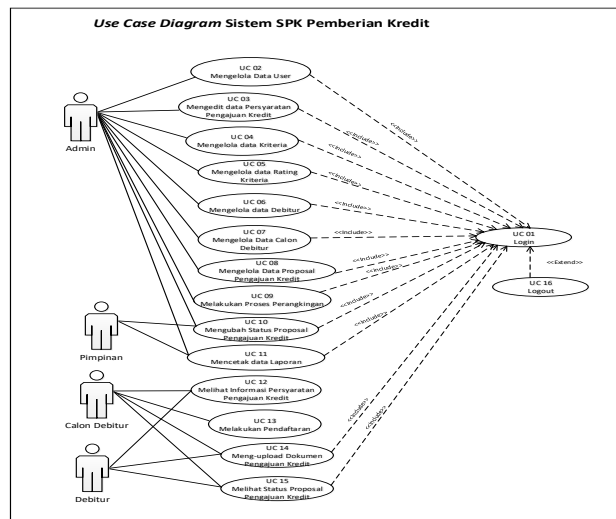
Tabel 4. Tabel Pehitungan Ranging

|       |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |      |
|-------|-----------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|------|
| A1 =  | ( 1 * 3 ) | + | ( 2 * 4 ) | + | ( 1 * 4 ) | + | ( 1 * 3 ) | + | ( 5 * 4 ) | = | 38   |
| A2 =  | ( 1 * 3 ) | + | ( 2 * 4 ) | + | ( 1 * 4 ) | + | ( 1 * 3 ) | + | ( 4 * 4 ) | = | 34   |
| A3 =  | ( 1 * 3 ) | + | ( 2 * 4 ) | + | ( 1 * 4 ) | + | ( 1 * 3 ) | + | ( 5 * 4 ) | = | 36.8 |
| A4 =  | ( 1 * 3 ) | + | ( 2 * 4 ) | + | ( 1 * 4 ) | + | ( 1 * 3 ) | + | ( 2 * 4 ) | = | 19.6 |
| A5 =  | ( 0 * 3 ) | + | ( 1 * 4 ) | + | ( 1 * 4 ) | + | ( 1 * 3 ) | + | ( 3 * 4 ) | = | 20.4 |
| A6 =  | ( 1 * 3 ) | + | ( 1 * 4 ) | + | ( 1 * 4 ) | + | ( 0 * 3 ) | + | ( 3 * 4 ) | = | 23.6 |
| A7 =  | ( 1 * 3 ) | + | ( 1 * 4 ) | + | ( 1 * 4 ) | + | ( 1 * 3 ) | + | ( 2 * 4 ) | = | 17.6 |
| A8 =  | ( 1 * 3 ) | + | ( 2 * 4 ) | + | ( 1 * 4 ) | + | ( 1 * 3 ) | + | ( 1 * 4 ) | = | 17.8 |
| A9 =  | ( 1 * 3 ) | + | ( 2 * 4 ) | + | ( 1 * 4 ) | + | ( 1 * 3 ) | + | ( 4 * 4 ) | = | 32.8 |
| A10 = | ( 1 * 3 ) | + | ( 1 * 4 ) | + | ( 1 * 4 ) | + | ( 1 * 3 ) | + | ( 4 * 4 ) | = | 28.2 |

Jadi didapatkan debitur yang berhak menerima fasilitas kredit yaitu A1, A3, A2,dan, A9.

4.4.3 Use Case Diagram

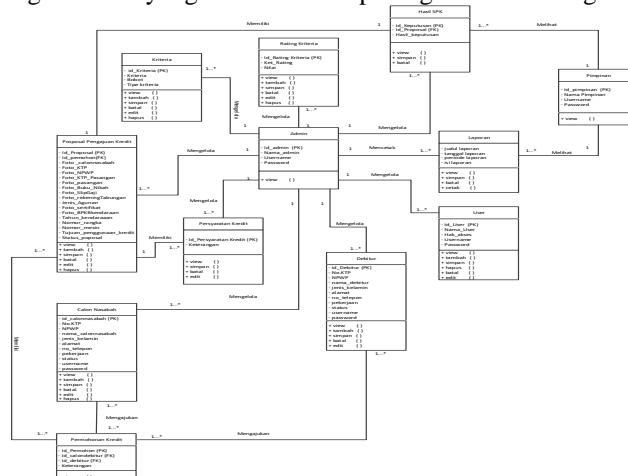
Pada gambar 3 merupakan rancangan Use Case diagram dari sistem pendukung keputusan pemberian kredit pada PT. BPR Artha Prima Persada.



Gambar 3. Use Case Diagram

4.4.4 Class Diagram

Kebutuhan data untuk perangkat lunak yang akan dibuat dapat digambarkan dengan Class Diagram.

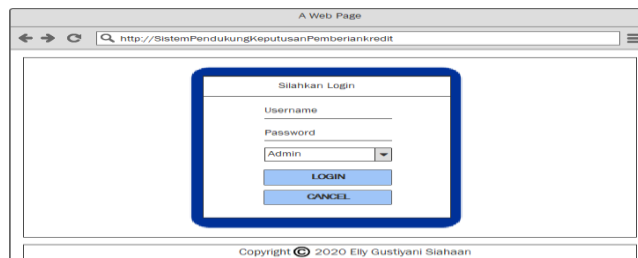


Gambar 4. Class Diagram SPK Pemberian Kredit

4.5 Prototipe Sistem

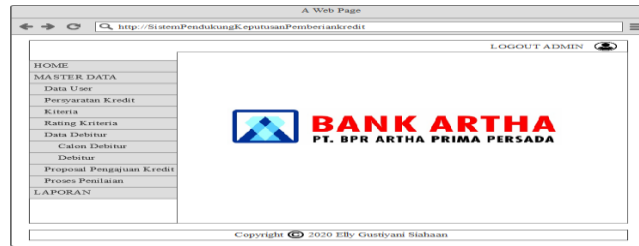
Prototipe adalah suatu versi sistem potensial yang disediakan bagi pengembang dan calon pengguna yang dapat memberikan gambaran bagaimana kira-kira sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap.

1. Tampilan form login



Gambar 5. Tampilan Form Login

## 2. Tampilan Home Admin



Gambar 6. Tampilan Home Admin

## 3. Tampilan form proses penilaian

Gambar 7. Tampilan form proses penilaian

## 4. Tampilan laporan penilaian debitur kredit

| No. | Id Proposal | Id Pemohon | Nama | Platform | Tujuan Penggunaan Kredit | Hasil Penilaian |
|-----|-------------|------------|------|----------|--------------------------|-----------------|
|     |             |            |      |          |                          |                 |
|     |             |            |      |          |                          |                 |
|     |             |            |      |          |                          |                 |
|     |             |            |      |          |                          |                 |

Dibuat Oleh: D. Franky Tambunan Marketing  
 Disetujui Oleh: Jusidi Irawan Credit Review  
 David Reza Manager Marketing  
 Eddy Sulianto Direktur Utama

Gambar 8. Tampilan laporan penilaian debitur kredit

## 5. Kesimpulan

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian mengenai sistem pendukung keputusan yang telah penulis lakukan ini, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan yang dirancang pada PT. BPR Artha Prima Persada menggunakan metode SAW sehingga dapat mempermudah penilaian kelayakan pemberian kredit kepada calon debitur atau debitur di PT. BPR Artha Prima Persada. Serta dapat melakukan penilaian kelayakan pemberian kredit kepada calon debitur atau debitur yang direkomendasi untuk menerima fasilitas kredit sesuai dengan perhitungan-perhitungan dan kriteria yang ditetapkan oleh PT. BPR Artha Prima Persada.
2. Sistem pendukung keputusan ini dapat menghasilkan laporan yang dibutuhkan dengan cepat, dan dengan adanya sistem pendukung keputusan pemberian kredit yang dirancang pada PT. BPR Artha Prima Persada ini dapat meningkatkan kinerja analyst kredit

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan berkaitan dengan penelitian mengenai sistem pendukung keputusan pemberian kredit ini adalah sebagai berikut:

1. Diperlukan sosialisasi mengenai sistem ini kepada bagian yang terkait dalam bidang pemberian kredit sehingga hasil penilaian pemberian kredit kepada calon debitur atau debitur dapat dipahami dan dipakai oleh pimpinan dan manajer marketing.
2. Diharapkan agar kriteria-kriteria yang ada di sistem pendukung keputusan ini dapat dikembangkan sesuai dengan perkembangan pemberian kredit dan kebijakan yang ada di PT. BPR Artha Prima Persada.

## 6. Daftar Rujukan

- [1] Darussalam, Olyvia. 2013. *Faktor-faktor penyebab kredit bermasalah di PT. Bank sulut cabang utama manado*. Jurnal EMBA 69 Vol.1 No.4 Desember 2013, Hal. 69-77.
- [2] Dennis, Alan; Wixom, Haley Barbara; & Roth, Roberta M. 2012. *Systems Analysis and Design, Fifth Edition*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- [3] Harsiti & Roikotuljanah. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Mikro Utama Pada PT.Bank Bjb Kcp Cikande Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*.Jurnal Sistem Informasi Volume 1 Nomor 1. Banten : Universitas Serang Raya.
- [4] Hasan, Patmawati. 2018. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Kredit Modal Usaha Pada PT. Bank BPR PMM*. Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi. Volume 7, Nomor 1.
- [5] Kendall, Kenneth E.;& Kendall, Julie E. 2011. *Systems Analysis and Design, Eighth Edition*. United State of America : Pearson Prentice Hall.
- [6] Laudon, Kenneth C.; & Loudon, Jane P. 2012. *Manajemen Information System Managing the Digital Firm. Thirteenth Edition*. England : Pearson Education Limited.
- [7] Pratiwi, Y. W., & Dkk. 2016. *Analisis Manajemen Risiko Kredit Untuk Meminimalisirkan Kredit Modal Kerja Bermasalah (Studi Kasus PT. Bank Rakyat Indonesia (persero), Tbk Cabang Ponorogo)*. Jurnal Administrasi Bisnis, 38(1), 157–163.
- [8] Pressman, Roger S. 2012. *Software Engineering; A Practitioner's Approach Seventh Edition*. New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- [9] Putra, A., & Afriyeni, A. 2019. *Analisis Penyelesaian Kredit Bermasalah Pada Pt. Bank Perkreditan Rakyat Prima Mulia Anugrah Cabang Padang*
- [10] Sauter, Vicki L. 2010. *Decision Support System For Business Intelligence Second Edition*. University of Missouri. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved.
- [11] Simanjuntak, Roi Marsitta; & Limbong, Toni. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Pinjaman Terhadap Nasabah Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Studi Kasus: PT. BPR Laksana Guna Percut*. Majalah Ilmiah Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI), Volume V, Nomor 2. Medan : STMIK Budi Darma Medan.
- [12] Stair, Ralph M. & Reynolds, George W. 2012. *Fundamentals of Information Systems, Sixth Edition*. Buston : Course Technology.
- [13] Valecich, Joseph S, george, Joey F dan Hoffer, Jeffrey A. 2012. *Essentials Of Systems Analysis And Design*. New Jersey : Person Education Inc.