

BAB II KERANGKA TEORITIS

A. Landasan Teori

1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang digunakan untuk dapat mengambil keputusan pada situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur, dimana seseorang tidak mengetahui secara pasti bagaimana seharusnya sebuah keputusan dibuat (Turban, 2005:137).

SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. SPK merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *operation research* dan *management science*, hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum), saat ini computer PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat.

Untuk lebih jelasnya, karakteristik suatu sistem sehingga dapat dikatakan sebagai suatu SPK adalah sebagai berikut :

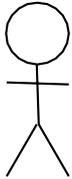
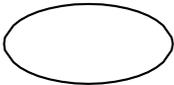
- a. Berdasarkan pada pendekatan sistem secara luas dan dapat memberikan dukungan pada proses pengambilan keputusan dengan titik berat sistem pada konsep *management by perception*.
- b. Adanya penerapan konsep manusia-mesin, dimana manusia berfungsi sebagai pengontrol dari sistem, dan mesin sebagai sarana pendukung.
- c. Mempunyai kemampuan untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam menghadapi masalah semi struktural dan tidak struktural.
- d. Memanfaatkan fungsi model dalam proses analisa, baik berupa model matematis, model statistik, ataupun tipe -tipe model lainnya.
- e. Dapat menyediakan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung fungsi interaktif, sehingga user dapat dengan mudah memperoleh informasi yang dibutuhkannya.
- f. Memiliki subsistem terintegrasi yang dapat mendukung semua tingkatan manajemen.
- g. Didukung oleh suatu basis data yang komprehensif.
Menerapkan sistem tampilan *easy to use*.
- h. Dinamis dalam menghadapi masalah baru.

- i. Pengambilan keputusan memiliki kontrol menyeluruh terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan.

2. Pengertian Unified Modeling Language (UML)

Menurut Dharwiyanti (“Pengantar Unified Modeling Language”, 2003:2), menjelaskan bahwa Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (Object Oriented). Berikut ini simbol UML, diantaranya adalah :

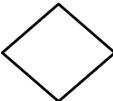
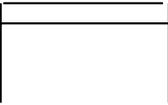
Tabel 2. 1 Simbol Usecase Diagram

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>ACTOR</i>	Orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari actor adalah gambar orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor.
	<i>USECASE</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama usecase.
<i>Asosiasi/association</i> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<i>ASOSIASI/ ASSOCIATION</i>	Komunikasi antara actor dan usecase yang berpartisipasi pada usecase atau usecase memiliki interaksi dengan actor.
<i><<extend>></i>	<i>EKSTENSI/ EXTEND</i>	Relasi usecase tambahan ke sebuah usecase dimana usecase yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa usecase tambahan memiliki nama depan yang sama dengan usecase yang ditambahkan.

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>GENERALISASI / GENERALIZATION</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah usecase dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
<<include>>	<i>MENGGUNAKAN INCLUDE</i>	Relasi usecase tambahan ke sebuah usecase dimana usecase yang ditambahkan memerlukan usecase ini untuk menjalankan fungsional atau sebagai syarat dijalankan usecase ini.

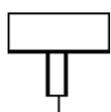
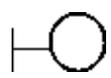
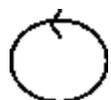
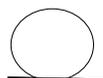
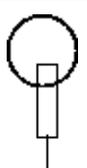
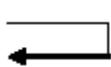
Sumber (Dharwiyanti Pengantar UML 2003:2)

Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>STATUS AWAL/INITIAL</i>	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	<i>AKTIVITAS/ ACTIVITY</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	<i>PERCABANGAN/ DECISION</i>	Asosiasi percabangan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	<i>PENGGABUNGAN/ JOIN</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas lebih dari satu.
	<i>STATUS AKHIR/FINAL</i>	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status baru.
	<i>SWIMLINE</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

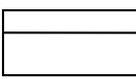
Sumber (Dharwiyanti Pengantar UML 2003:2)

Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Actor	Merepresentasikan entitas yang berada diluar sistem dan berinteraksi diluar sistem.
	Lifeline	Menghubungkan objek selama sequence (message dikirim atau diterima)
	General	Merepresentasikan entitas tunggal dalam sequence.
	Boundary	Berupa tepi dari sistem, seperti user interface dan alat yang berinteraksi dengan yang lain.
	Control	Elemen mengatur aliran dari informasi untuk sebuah skenario. Objek ini umumnya perilaku dan perilaku bisnis.
	Entitas	Elemen yang bertanggung jawab menyimpan atau informasi. Ini dapat berupa beans atau model object.
	<i>Activation</i>	Suatu titik dimana sebuah objek mulai berpartisipasi dalam sebuah sequence yang menunjukkan sebuah objek mengirim atau menerima objek.
	<i>Message Entry</i>	Berfungsi untuk menggambarkan pesan/hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian
	<i>Message to Self</i>	Simbol ini menggambarkan pesan/hubungan objek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi
	<i>Message Return</i>	Menggambarkan hasil dari pengiriman message yang digambarkan dengan arah dari kanan ke kiri.

Sumber (Dharwiyanti Pengantar UML 2003:2)

Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada diatasnya objek induk (ancestor).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan obyek lainnya.

Sumber (Dharwiyanti Pengantar UML 2003:2)

B. Metode SAW

Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk sebuah alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. (Kusrini,2007:hal 72.)

Menurut Fishburn dan MacCrimmon dalam (Munthe,2013:159) mengemukakan bahwa Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting (SAW)* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

1. Langkah-langkah Metode SAW

Menurut Fishburn dan MacCrimmon dalam (Munthe,2013:159) Ada beberapa langkah dalam penyelesaian metode Simple Additive Weight (SAW) adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu C_i .
- b. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- c. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i).
- d. Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .

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

2. Kekurangan dan Kelebihan Metode SAW

Metode SAW mempunyai kekurangan dan kelebihan, diantaranya:

- a. Kekurangan metode SAW:
 - (1) Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan fuzzy.
 - (2) Adanya perbedaan perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut (antara nilai benefit dan cost).
- b. Kelebihan metode SAW:
 - (1) Menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternatif.

Penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan.

3. Contoh kasus

Menurut Kusumadewi (2006 :74) Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada.

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

Jika j adalah atribut keuntungan (*benefit*)

Jika j adalah atribut biaya (*cost*)

Dimana :

R_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi
 $\text{Max } x_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria
 $\text{Min } x_{ij}$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria

x_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki oleh setiap kriteria

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut :

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

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Nilai V_i lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Untuk sample data ada 5 nasabah yang akan mengajukan permohonan kredit motor pada PT. Adira Dinamika Multi Finance.

Tabel 2.5 Nilai Alternatif CA1 (*Character*).

Kriteria	Nasabah 1	Nasabah 2	Nasabah 3	Nasabah 4	Nasabah 5
S1	0	0	0	0	0
S2	1	0	1	1	1
S3	1	1	1	1	0
S4	1	1	1	0	0
S5	1	0	0	1	0
S6	1	1	0	1	0
S7	1	1	1	1	1
S8	0	0	0	0	0
S9	1	1	1	1	1
S10	1	1	0	1	0
Nilai Rata – Rata	80	60	50	70	30

Tabel 2.6 Nilai Alternatif CA2 (*Capacity*).

Kriteria	Nasabah 1	Nasabah 2	Nasabah 3	Nasabah 4	Nasabah 5
S11	1	0	0	1	1
S12	0	1	1	1	0
S13	1	0	1	1	0
S14	1	0	1	1	0
S15	1	1	0	0	0

Kriteria	Nasabah 1	Nasabah 2	Nasabah 3	Nasabah 4	Nasabah 5
S16	0	0	0	0	0
S17	1	0	0	0	0
Nilai Rata – Rata	71	29	43	57	14

Tabel 2.7 Nilai Alternatif CA3 (*Capital*).

Kriteria	Nasabah 1	Nasabah 2	Nasabah 3	Nasabah 4	Nasabah 5
S18	1	1	1	1	1
S19	1	0	0	1	0
S20	1	1	0	1	0
Nilai Rata - Rata	100	67	33	100	33

Tabel 2.8 Nilai Alternatif CA4 (*Collateral*).

Kriteria	Nasabah 1	Nasabah 2	Nasabah 3	Nasabah 4	Nasabah 5
S21	0	1	1	1	0
S22	1	1	1	1	1
S23	1	0	0	1	0
S24	0	1	1	1	0
S25	0	1	0	1	0
Nilai Rata - Rata	40	80	60	100	20

Tabel 2.9 Nilai Alternatif CA5 (*Condition*).

Kriteria	Nasabah 1	Nasabah 2	Nasabah 3	Nasabah 4	Nasabah 5
S26	1	0	1	1	0
S27	1	1	0	1	1
Nilai Rata - Rata	100	50	50	100	50

Tabel 2.10 Nilai rata – rata di setiap kriteria.

Kriteria	Indikator				
	CA1	CA2	CA3	CA4	CA5
Nasabah 1	80	71	100	40	100
Nasabah 2	60	29	67	80	50
Nasabah 3	50	43	33	60	50
Nasabah 4	70	57	100	100	100
Nasabah 5	30	14	33	20	50

- Normalisasi Nilai R untuk menghitung nilai masing-masing kriteria :

$$r_{11} = \frac{80}{80} = 1$$

$$r_{12} = 1$$

$$r_{13} = 1$$

$$r_{14} = 0,4$$

$$r_{15} = 1$$

$$r_{21} = 0,75 \quad , \quad r_{22} = 0,40 \quad , \quad r_{23} = 0,67 \quad , \quad r_{24} = 0,8 \quad , \quad r_{25} = 0,5$$

$$r_{31} = 0,62 \quad , \quad r_{32} = 0,60 \quad , \quad r_{33} = 0,33 \quad , \quad r_{34} = 0,6 \quad , \quad r_{35} = 0,5$$

$$r_{41} = 0,87 \quad , \quad r_{42} = 0,80 \quad , \quad r_{43} = 1 \quad , \quad r_{44} = 1 \quad , \quad r_{45} = 1$$

$$r_{51} = 0,37 \quad , \quad r_{52} = 0,19 \quad , \quad r_{53} = 0,33 \quad , \quad r_{54} = 0,2 \quad , \quad r_{55} = 0,5$$

Dari hasil r1 sampai r25 maka dibuatkan normalisasi matrik R, yaitu :

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 0,4 & 1 \\ 0,75 & 0,40 & 0,67 & 0,8 & 0,5 \\ 0,62 & 0,60 & 0,33 & 0,6 & 0,5 \\ 0,87 & 0,80 & 1 & 1 & 1 \\ 0,37 & 0,19 & 0,33 & 0,2 & 0,5 \end{bmatrix}$$

Proses perangkingan dengan menggunakan bobot yang ada, yang telah diberikan oleh pengambil keputusan :

$$W = [0.3 \quad 0.25 \quad 0.2 \quad 0.15 \quad 0.1]$$

Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

$$V_1 = (0,3)(1) + (0,25)(1) + (0,2)(1) + (0,15)(0,4) + (0,1)(1)$$

$$= 0,3 + 0,25 + 0,2 + 0,06 + 0,1$$

$$= 0,91$$

$$V_2 = (0,3)(0,75) + (0,25)(0,40) + (0,2)(0,67) + (0,15)(0,8) + (0,1)(0,5)$$

$$= 0,22 + 0,1 + 0,13 + 0,12 + 0,05$$

$$= 0,63$$

$$\begin{aligned}
 V_3 &= (0,3)(0,5) + (0,25)(0,60) + (0,2)(0,33) + (0,15)(0,6) + (0,1)(0,5) \\
 &= 0,15 + 0,15 + 0,07 + 0,09 + 0,05 \\
 &= 0,51
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_4 &= (0,3)(0,87) + (0,25)(0,80) + (0,2)(1) + (0,15)(1) + (0,1)(1) \\
 &= 0,26 + 0,2 + 0,2 + 0,15 + 0,1 \\
 &= 0,91
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_5 &= (0,3)(0,37) + (0,25)(0,19) + (0,2)(0,33) + (0,15)(0,2) + (0,1)(0,5) \\
 &= 0,11 + 0,05 + 0,07 + 0,03 + 0,05 \\
 &= 0,31
 \end{aligned}$$

Keterangan :

Dari hasil perhitungan nilai V di atas di buatlah suatu

perangkingan : $V_1 = \text{Nasabah 1 (0,91)}$

$V_4 = \text{Nasabah 4 (0,91)}$

$V_2 = \text{Nasabah 2 (0,63)}$

$V_3 = \text{Nasabah 3 (0,51)}$

$V_5 = \text{Nasabah 5 (0,31)}$

C. Kredit

Kredit adalah salah satu produk bank yang memiliki persyaratan dan prosedur. Calon nasabah yang akan mengajukan kredit disebut Debitur. Dalam implementasinya terdapat calon debitur baru dan debitur lama yang bisa mengajukan kredit Kembali. Terdapat beberapa perbedaan yang mendasar antara kredit ulang dengan kredit baru, yaitu dengan adanya pengkajian ulang terhadap jumlah kredit sebelumnya atau biasa disebut dengan history kredit. Dalam implementasiannya pemberian kredit ulang tidak berdasarkan analisis yang pasti yang pada akhirnya menyebabkan banyaknya gagal bayar. Akibat gagal bayar tersebut berdampak pada meruginya perusahaan dikarenakan kesalahan analisis yang tidak tepat

D. Tinjauan Studi

Ada beberapa penelitian yang sebelumnya sudah dilakukan yang dapat dijadikan referensi untuk penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang dimaksud antara lain:

1. Sudarsono, Suciyono, & Kuswandi, 2015 dalam penelitiannya **Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Di Adira Quantum Cabang Tasikmalaya Menggunakan Metode Simple Additive Weighting** mengemukakan dalam penelitian ini digunakan 5 kriteria yaitu, Karakter, Penghasilan, Usia, Status Rumah, dan Jumlah Tanggungan. Dari kriteria-kriteria tersebut akan di proses dengan metode Simple Additive Weighting dimana alternatif terbaik yaitu yang menerima kredit adalah kreditur yang memiliki nilai tertinggi yang dihitung sesuai nilai dari setiap kriteria. Penelitian ini dapat membantu kinerja perusahaan dalam penentuan pemberian kredit pensiun di adira quantum cabang tasikmalaya (Sudarsono, Suciyono, & Kuswandi, 2015).
2. Saputra & Ardian, 2016 dalam penelitiannya **Penelitian Sistem Pendukung Kelayakan Kredit Pensiun Di Bank Bukopin Cabang Malang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting** mengemukakan 5 kriteria (Banyak Anak, Status Pernikahan, Plafond, Usia, Gaji), Sistem pendukung keputusan kelayakan kredit pensiun Bank Bukopin KC malang yang dibangun mempermudah dalam proses keputusan sementara kelayakan kredit pensiun dan mempercepat proses verifikasi data calon debitur. Sistem telah diuji coba secara manual dan diuji coba dengan menggunakan program. Pada keseluruhan hasil nilai baik pengujian dengan menggunakan sistem pendukung keputusan kelayakan kredit pensiun dan dengan menggunakan perhitungan secara manual kedua hasil bernilai sama.
3. Zein, 2014 dalam penelitiannya **Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Usaha Rakyat Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Bank Syariah Mandiri Cabang Medan** mengemukakan tentang proses untuk menilai kreditur yang akan mengajukan kredit dengan kriteria, penghasilan, usia, jeni usaha, jumlah tanggungan dan status kependudukan, Rekening listrik dan Rekening Bank. Dari kriteria-kriteria tersebut akan di proses dengan metode Simple Additive Weighting dimana alternatif terbaik yaitu yang menerima kredit adalah kreditur yang memiliki nilai tertinggi yang dihitung sesuai nilai dari setiap kriteria.
4. Oktaputra & Noersasongko, 2014 dalam penelitiannya **Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode SAW Pada Leasing HD Finance** mengemukakan penelitian ini menggunakan kriteria 5C yaitu; Character, Capital, Capacity, Collecteral, dan Condition. Penelitian ini menggunakan Microsoft visual basic 6.0 merupakan sebuah bahasa pemrograman yang menawarkan integrated development environment (IDE). Sistem ini memberikan inputan data pemohon, inputan data jaminan, dan form analisa dan penilaian pemohon. Pemohon yang layak menerima dengan nilai kelayakan 59-100.

5. Mufizar & Lestari, 2014 dalam penelitiannya **Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kelayakan Kredit Pinjaman Komersial di SB Simpan Pinjam Tasikmalaya** mengemukakan proses sistem dengan menggunakan 16 kriteria. Dari hasil penelitian nilai tertinggi sebagai alternatif terbaik. Dengan adanya sistem ini proses analisis kredit di SB Simpan Pinjam lebih cepat dan mengurangi kesalahan dalam pemberian kredit. Hasil kelayakan sesuai dengan ketentuan pihak SB Simpan Pinjam.
6. Patmawati Hasan, 2018 dalam penelitian dengan judul **Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Kredit Modal Usaha pada Pt. bank Bpr Pmm**. Mengemukakan proses analisis kredit di BPR Papua Mandiri Makmur masih dilakukan secara manual. Hal ini memungkinkan tim penganalisa melakukan kesalahan saat menganalisis atau calon debitur yang tidak memenuhi kriteria yang ditetapkan pihak bank. Hal ini memungkinkan hasil dari pemilihan calon debitur diterima atau disetujui oleh pihak pemberi kredit. Selain itu dalam proses pemilihan ini belum adanya alat yang dapat membantu memberikan kemudahan bagi pengambil keputusan untuk memperoleh hasil yang akurat.
7. Ratnasari, Tri Susilowati² 2017 dalam penelitian dengan judul **Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pengajuan Kredit Sepeda Motor Pada Dealer Tunas Dwipa Matra Gadingrejo Menggunakan Metode SAW**. Sistem dirancang dengan menggunakan metode simple additive weighting (SAW) yang merupakan salah satu metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FDADM). Metode SAW dipilih karena perhitungan pembobotan kriteria yang tidak terlalu rumit, sehingga mudah dipelajari bagi penulis dan pembaca. Sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu kerja Dealer Tunas Dwipa Matra Gadingrejo dalam melakukan penyeleksian pemohon kredit, dapat mempercepat proses penyeleksian pemohon kredit dan dapat meminimalkan waktu dalam melakukan penilaian dan analisa terhadap konsumen pengajuan kredit.
8. Sibyan H, 2018 pada penelitiannya berjudul **Penilaian Kelayakan Kredit Pada KPRI Epideni Kepil Wonosobo Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)**. Mengemukakan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kelayakan Kredit Pada KPRI Epideni Kepil Wonosobo telah berhasil dibangun dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Hasil-perhitungan SAW berupa prosentase nilai kelayakan beserta kategori dari anggota KPRI yang mengajukan kredit. Prosentase dan kategori ini sebagai acuan kepala koperasi untuk memutuskan apakah pengajuan kredit anggotanya akan disetujui atau ditolak. Sehingga proses penentuan keputusan pemberian kredit bisa dilakukan dengan cepat dan tepat.

9. Restu Muhammad Ridwan, 2018 pada Penelitian dengan judul **Penilaian Terhadap Permohonan Kredit Multiguna pada PD. BPR Bank Daerah Karanganyar**. Mengemukakan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tahapan penilaian permohonan Kredit Multiguna, untuk mengetahui apa saja kendala yang dihadapi PD. BPR Bank Daerah Karanganyar pada penilaian permohonan Kredit Multiguna, dan untuk mengetahui apa saja upaya yang dilakukan PD. BPR Bank Daerah Karanganyar dalam mengatasi kendala dari penilaian permohonan Kredit Multiguna. Penulisan tugas akhir ini menggunakan metode wawancara langsung pada Kepala Bagian Kredit dan studi kepustakaan pada Kepala.

10. Hasugian, H, Mursyidin, I, & Handayani, M. 2018 dalam penelitiannya dengan judul **Sistem Penunjang Keputusan Pemberian Kredit Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Studi Kasus : Koperasi Karyawan Gatera PT PLN Area Kebayoran**. Mengemukakan memiliki tujuan Merancang Sistem Penunjang Keputusan untuk menentukan peminjam yang disetujui diberikan kredit sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh Koperasi Karyawan GATERA PT PLN (Persero) Area Kebayoran dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Tabel 2.11 Tinjau Studi Penelitian

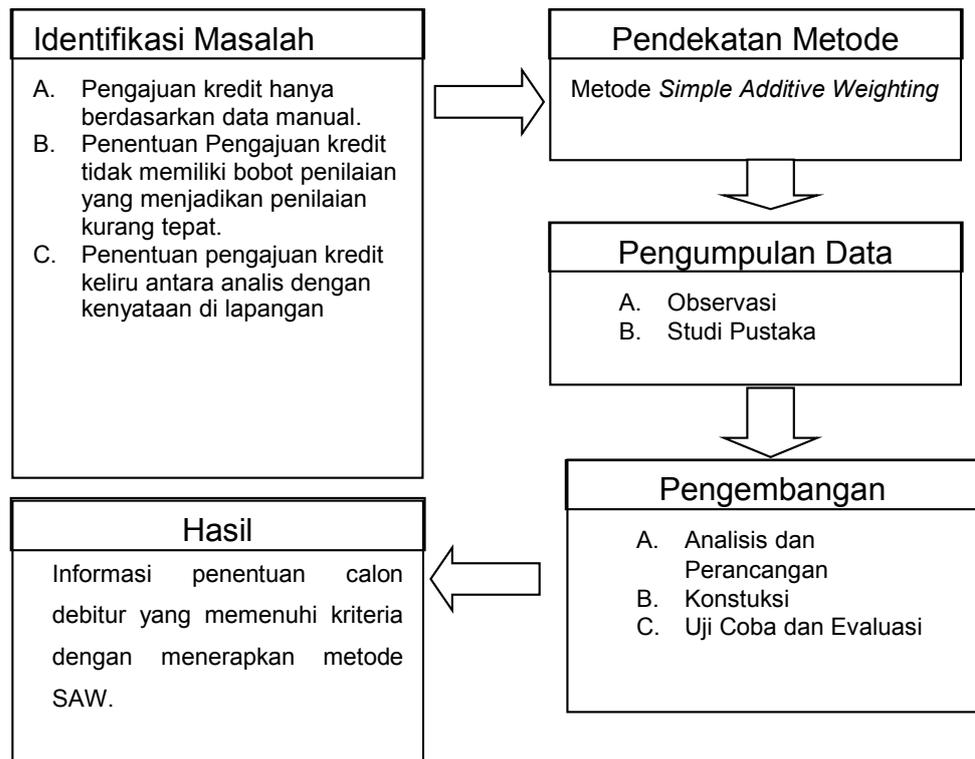
No.	Nama Peneliti / Tahun	Judul Penelitian	Permasalahan	Jurnal Sumber	Kontribusi
1.	Sudarsono, Suciyono, & Kuswandi, 2015	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Di Adira Quantum Cabang Tasikmalaya Menggunakan Metode Simple Additive Weighting	Kendala yang dialami oleh PT Adira adalah kriteria-kriteria tersebut akan di proses dengan metode Simple Additive Weighting dimana alternatif terbaik yaitu yang menerima kredit adalah kreditur yang memiliki nilai tertinggi yang dihitung sesuai nilai dari setiap kriteria	Konferensi Nasional Sistem dan Informatika 2015	Kreditur yang memiliki nilai tertinggi yang dihitung sesuai nilai dari setiap kriteria. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat membantu kinerja perusahaan dalam penentuan pemberian kredit pensiun di adira quantum cabang tasikmalaya
2.	Saputra & Ardian, 2016	Penelitian Sistem Pendukung Kelayakan Kredit Pensiun Di Bank Bukopin	mempermudah dalam proses keputusan sementara kelayakan kredit pensiun dan	Universitas Kanjuruhan Malang	Pada keseluruhan hasil nilai baik pengujian dengan menggunakan sistem pendukung keputusan kelayakan kredit

No.	Nama Peneliti / Tahun	Judul Penelitian	Permasalahan	Jurnal Sumber	Kontribusi
		Cabang Malang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting	mempercepat proses verifikasi data calon debitur		pansiun dan dengan menggunakan perhitungan secara manual kedua hasil bernilai sama
3.	Zein , 2014	Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Usaha Rakyat Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Bank Syariah Mandiri Cabang Medan	menjelaskan tentang proses untuk menilai kreditur yang akan mengajukan kredit dengan kriteria, penghasilan, usia, jeni usaha, jumlah tanggungan dan status kependudukan, Rekening listrik dan Rekening Bank	Universitas Dian Nuswantoro Semarang	yaitu yang menerima kredit adalah kreditur yang memiliki nilai tertinggi yang dihitung sesuai nilai dari setiap kriteria
4.	Oktaputra & Noersasongko, 2014	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode SAW Pada Leasing HD Finance	Sistem ini memberikan inputan data pemohon, inputan data jaminan, dan form analisa dan penilaian pemohon	Universitas Dian Nuswantoro Semarang	Pemohon yang layak menerima dengan nilai kelayakan 59-100
5.	Mufizar & Lestari, 2014	impementasi metode simple additive weighting pada sistem pendukung keputusan pemberian kelayakan kredit pinjaman komersial di SB simpan pinjam Tasikmalaya	Penelitian ini menjelaskan proses sistem dengan menggunakan 16 kriteria. Dari hasil penelitian nilai tertinggi sebagai alternatif terbaik.	STMIK Tasikmalaya	Dengan adanya sistem ini proses analisis kredit di SB Simpan Pinjam lebih cepat dan mengurangi kesalahan dalam pemberian kredit. hasil kelayakan sesuai dengan ketentuan pihak SB Simpan Pinjam
6.	Fatmawati Hasan 2018	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan	Proses analisis kredit di BPR Papua Mandiri Makmur masih	Magister Teknik Informatika Universitas	Untuk itu dengan perancangan sistem pengambilan keputusan ini,

No.	Nama Peneliti / Tahun	Judul Penelitian	Permasalahan	Jurnal Sumber	Kontribusi
		Kredit Modal Usaha pada Pt. bank Bpr Pmm	dilakukan secara manual. Hal ini memungkinkan tim penganalisa melakukan kesalahan saat menganalisis atau calon debitur yang tidak memenuhi kriteria yang ditetapkan pihak bank	Amikom Yogyakarta	pegawai dapat menyelesaikan pekerjaannya dengan baik dan nasabah dapat diberikan kredit sesuai dengan pengajuan kredit tersebut.
7	Ratnasari1, Tri Susilowati 2017	Pendukung Keputusan Kelayakan Pengajuan Kredit Sepeda Motor Pada Dealer Tunas Dwipa Matra Gadingrejo Menggunakan Metode SAW.	Bagaimana Metode SAW" guna memberikan informasi mengenai layak atau tidaknya pemohon menerima kredit dan dapat meningkatkan mutu pelayanan terhadap pelanggan.	Jurusan Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung 2018	Meminimalkan waktu dalam melakukan penilaian dan analisa terhadap konsumen pengajuan kredit.
8	Hidayatus Sibyan 2018	Penilaian Kelayakan Kredit Pada KPRI Epideni Kepil Wonosobo Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW).	Mengukur tingkat kepuasan mahasiswa untuk mengingat tingginya tingkat persaingan dalam dunia pendidikan pengetahuan dan teknologi	Jurnal PPKM II (2018) 198-205 Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Sains Al Qur'an (UNSIQ) Wonosobo	istem dapat dikembangkan lagi untuk halaman user/ anggota sehingga user/ anggota juga bisa mengakses sistem ini untuk melihat nilai kelayakan kredit mereka. Sistem ini juga bisa dikembangkan dengan spk yang lain agar keputusannya bisa lebih kompleks dan akurat.
9	Restu Muhammad Ridwan 2018	Penilaian Terhadap Permohonan Kredit Multiguna pada PD. BPR	agar lebih lengkap dan mendetail untuk menilai apakah pemohon pengajuan kredit layak	Yogyakarta, 15 November 2014, ISSN;1979-911X Prosidang Seminar	lebih lengkap dan mendetail untuk menilai apakah pemohon pengajuan kredit layak untuk mendapatkan kredit yang diperlukan

No.	Nama Peneliti / Tahun	Judul Penelitian	Permasalahan	Jurnal Sumber	Kontribusi
		Bank Daerah Karanganyar	untuk mendapatkan kredit yang diperlukan yakni dengan menambahkan pedoman 7P	Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2014	yakni dengan menambahkan pedoman 7P, pihak bank juga harus dapat mengukur kemampuan seorang penilai permohonan kredit sampai mana seorang penilai tersebut dapat mengetahui dan memahami apa saja kendala-kendala saat menilai permohonan kredit
10.	Humisar Hasugian1, Imam Halim Mursyidin2, Maya Dwi Handayani3 2018	Sistem Penunjang Keputusan Pemberian Kredit Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Studi Kasus : Koperasi Karyawan Gatera PT PLN Area Kebayoran.	kesulitan menentukan peminjam yang disetujui diberikan kredit yang menyebabkan pemberian kredit yang tidak tepat pada peminjam, sehingga pada akhirnya menjadi kredit yang bermasalah atau kredit macet	ISBN: 978-602-8557-20-7	Sistem ini menghasilkan laporan ranking berupa tabel dan grafik yang dapat membantu decision maker dalam pengambilan keputusan

E. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir

Penjelasan tentang kerangka pemikiran pada penelitian ini adalah:

1. Identifikasi masalah
Penelitian diawali dengan munculnya permasalahan terkait belum tepatnya penentuan kredit pada saat pengajuan, sehingga masalah dapat diidentifikasi untuk menetapkan tujuan penelitian.
2. Pendekatan Penelitian
Pendekatan metode pada penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) karena proses pengambilan keputusan mempertimbangkan beberapa hal dan perhitungan pembobotan di setiap kriteria untuk menghasilkan hasil terbaik.
3. Pengumpulan Data
Pada penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan data melalui dua cara, yaitu:
 - a. Observasi
Observasi dilakukan dengan mengamati langsung adanya masalah yang muncul serta mencari data terkait untuk dikumpulkan menjadi sebuah informasi.

- b. Studi Pustaka
Studi pustaka dilakukan dengan membaca buku, jurnal, ataupun panduan dari perusahaan yang berkaitan dengan objek penelitian.
4. Pengembangan
Pengembangan penelitian meliputi analisis dan perancangan, konstruksi dan evaluasi.
 - a. Analisis dan perancangan
Meliputi pengembangan sistem menggunakan model prototype, menentukan kriteria dan pembobotan, serta perhitungan menggunakan metode SAW.
 - b. Konstruksi
Membangun sistem aplikasi berbasis pendukung keputusan dengan database MySQL, bahasa pemrograman PHP.
 - c. Uji Coba dan Evaluasi
Setelah sistem berhasil dibuat, dilakukan uji coba sehingga dapat diketahui jika sudah memenuhi kebutuhan. Pada sistem yang akan dikembangkan evaluasi perlu untuk dilakukan agar mengetahui kekurangan yang dapat di evaluasi selanjutnya.
5. Hasil
Hasil akhir yaitu sebuah produk yang mampu menampilkan informasi rekomendasi pengajuan kredit bagi calon debitur dengan menerapkan metode SAW. Sistem yang sudah menjadi produk akan dilakukan pengujian menggunakan metode *rank spearman*. Untuk mengetahui kepuasan pengguna, peneliti menyebarkan kuisioner PSSUQ dan dianalisis data hasil kuisioner menggunakan skala Likert. Uji hasil keakuratan dalam penelitian ini menggunakan korelasi *Spearman Rank*.

F. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi yaitu belum efektif dan belum tepat pada saat melakukan proses pengajuan kredit pada BPR . Dengan menggunakan penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diduga dapat merekomendasikan proses pengajuan Ulang kredit di BPR secara tepat dengan mengacu pada beberapa aspek pengajuan kredit. Dengan adanya penerapan tersebut diyakini akan memudahkan pengajuan kredit ulang secara lebih efektif dan tepat karena dibuat dengan aplikasi yang mumpuni. Maka dari itu akan didapat hasil yang dapat memudahkan pengajuan kredit ulang dengan aplikasi yang menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).