

BAB II KERANGKA TEORITIS

A. Landasan Teoritis

1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Menurut Scott, SPK merupakan suatu sistem interaktif berbasis computer, yang membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur, yang intinya mempertinggi efektifitas pengambilan keputusan. Dari berbagai definisi yang ada dapat disimpulkan bahwa SPK adalah suatu sistem informasi yang spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur secara efektif dan efisien, serta tidak menggantikan fungsi pengambilan keputusan dalam membuat keputusan. (Setyaningsih, 2015, p.9-10)

Menurut Turban (2015, p.10) beberapa karakteristik SPK yang membedakan dengan sistem informasi lainnya adalah :

- a. Berfungsi untuk membantu proses pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur.
- b. Bekerja dengan melakukan kombinasi model-model dan teknik-teknik analisis dengan memasukkan data yang telah ada dan fungsi pencari informasi.
- c. Dibuat dengan menggunakan bentuk yang memudahkan pemakai (*user friendly*) dengan berbagai instruksi yang interaktif sehingga tidak perlu seorang ahli komputer untuk menggunakannya.
- d. Sedapat mungkin dibuat dengan fleksibilitas dan kemampuan adaptasi yang tinggi untuk menyesuaikan dengan berbagai perubahan dalam lingkungan dan kebutuhan pemakai.
- e. Keunikannya terletak pada dimungkinkannya intuisi dan penilaian pribadi pengambil keputusan untuk turut dijadikan dasar pengambilan keputusan.

2. Pengembangan Aplikasi *System Development Life-Cycle* (SDLC)

Pendekatan sistem merupakan sebuah metodologi. Metodologi adalah satu cara yang direkomendasikan dalam melakukan sesuatu. Pendekatan sistem adalah metodologi jelas dalam memecahkan segala jenis masalah. Siklus hidup pengembangan sistem (*Systems development life cycle-SDLC*) adalah aplikasi dari

pendekatan sistem bagi pengembangan suatu sistem informasi. (Raymond Mc Leod and George, 2007, p.200).

Terdapat beberapa tahapan pekerjaan pengembangan yang perlu dilakukan dalam urutan tertentu jika suatu proyek ingin memiliki kemungkinan berhasil. Tahapan-tahapan tersebut adalah :

- a. Perencanaan
- b. Analisis
- c. Desain
- d. Implementasi

Penggunaan Proyek dan sumber daya yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan kemudian disatukan. Sistem yang ada juga dianalisis untuk memahami masalah dan menentukan persyaratan fungsional dari sistem yang baru. Sistem baru ini kemudian dirancang dan diimplementasikan. Setelah implementasi, sistem kemudian digunakan idealnya untuk jangka waktu yang lama.

Karena pekerjaan-pekerjaan di atas mengikuti satu pola yang teratur dan dilaksanakan dengan cara dari atas ke bawah, SDLC tradisional sering kali disebut sebagai pendekatan air terjun (waterfall approach). Aktivitas ini memiliki aliran satu arah menuju ke penyelesaian proyek.

Gambar 2. 1 Pola Melingkar dari Siklus Hidup Sistem



Sumber : Raymond Mc Leod, 2007, p.200

Pada gambar 2.1 Pola melingkar dari siklus hidup sistem mengilustrasikan sifat melingkar dari siklus hidup. Ketika sebuah sistem telah melampaui masa manfaatnya dan harus diganti, satu siklus hidup baru akan dimulai dengan diawali oleh tahap

perencanaan. Mudah bagi kita untuk melihat bagaimana SDLC tradisional dapat dikatakan sebagai suatu aplikasi dari pendekatan sistem. Masalah akan didefinisikan dalam tahap-tahapan perencanaan dan analisis. Solusi-solusi alternatif diidentifikasi dan dievaluasi dalam tahap desain. Lalu, solusi yang terbaik diimplementasikan dan digunakan. Selama tahap penggunaan, umpan balik dikumpulkan untuk melihat seberapa baik sistem mampu memecahkan masalah yang telah ditentukan.

3. Database

Rusdiana et al. (2014, p302) mengemukakan bahwa database adalah susunan record data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisasi dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna.

Menurut Raharjo (2011, p21) MySQL merupakan RDBMS (atau server database) yang mengelola database dengan cepat menampung dalam jumlah sangat besar dan dapat diakses oleh banyak user. MySQL merupakan aplikasi yang digunakan mengelola database yang ada di suatu organisasi atau perusahaan, dengan cepat dan dalam jumlah yang sangat besar. MySQL bersifat open source yang berarti dapat diakses atau unduh oleh siapa saja tanpa harus membayar.

4. UML (*Unified Modelling Language*)

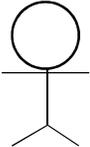
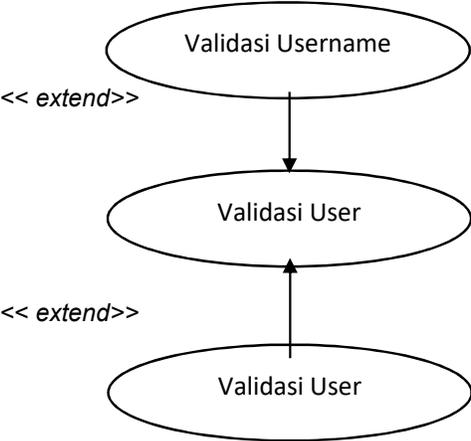
Menurut Nugroho (2010, p6) UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

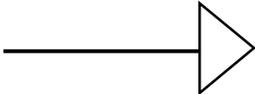
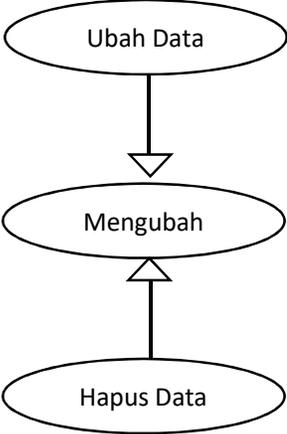
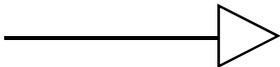
UML (*Unified Modelling Language*) memiliki diagram-diagram yang digunakan dalam pembuatan aplikasi berorientasi objek, diantaranya (Rosa dan Shalahuddin, 2014, p156) :

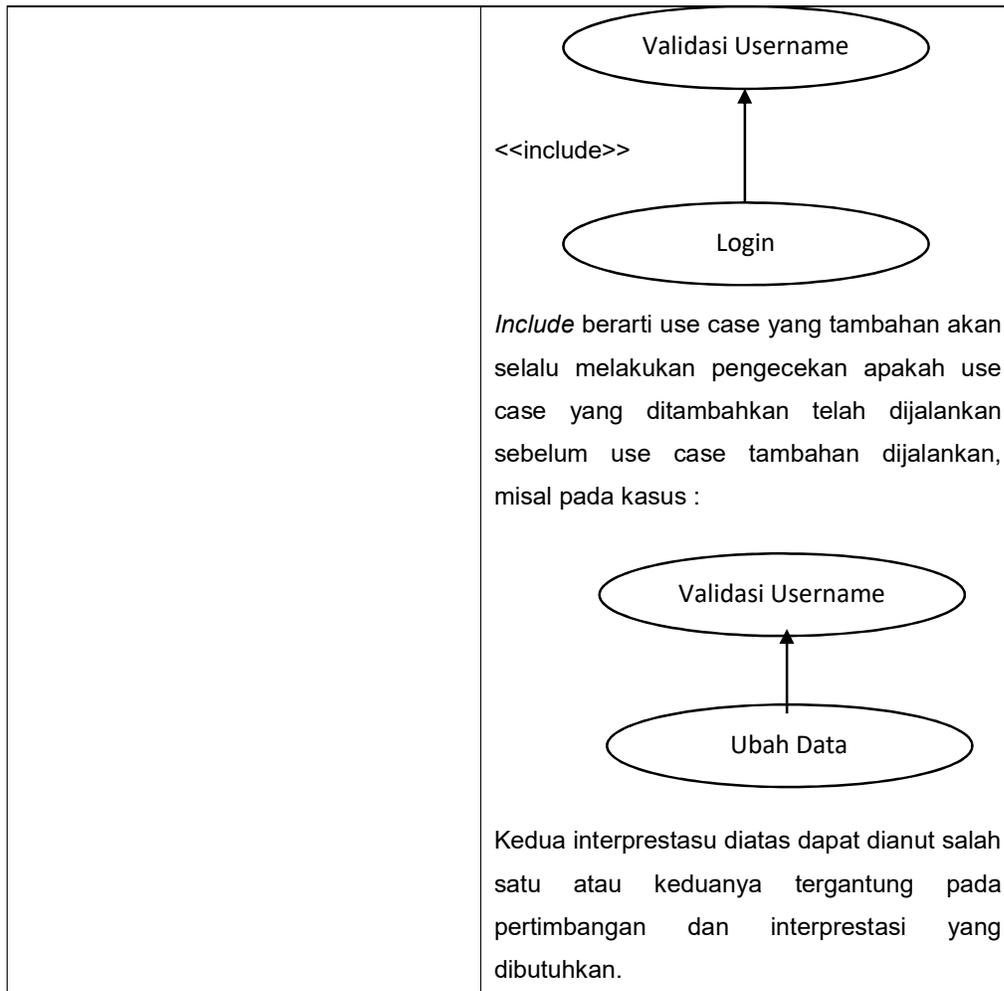
a. Use Case Diagram

Use Case Diagram Merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram use case (Rosa dan Shalahuddin, 2014, p156) :

Tabel 2.4 Use Case Diagram

Simbol	Deskripsi
<p>Use Case</p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit – unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama <i>use case</i>.</p>
<p>Aktor / Actor</p>  <p>Nama Aktor</p>	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor</p>
<p>Asosiasi / association</p> 	<p>Komunikasi antara actor dan use case yang berpartisipasi pada usecase atau usecase memiliki interaksi dengan actor.</p>
<p>Ekstensi / extend</p> <p><< extend >></p> 	<p>Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu, mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi pada objek; biasanya use case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang ditambahkan misal,</p> 

	<p>Arah panah mengarah pada use case yang ditambahkan, biasanya use case yang menjadi extend-nya merupakan jenis yang sama dengan use case yang menjadi induknya.</p>
<p>Generalisasi / <i>Generalization</i></p> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (Umum – Khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya :</p>  <p>Arah panah mengarah pada use case yang menjadi generalisasinya (umum)</p>
<p>Menggunakan / <i>include</i></p> <p>uses</p> <p><<include>></p>  <p><<Uses>></p> 	<p>Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini.</p> <p>Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai include di use case :</p> <p><i>Include</i> berarti use case yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat use case tambahan dijalankan,</p> <p>Misal pada kasus berikut :</p>

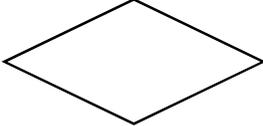
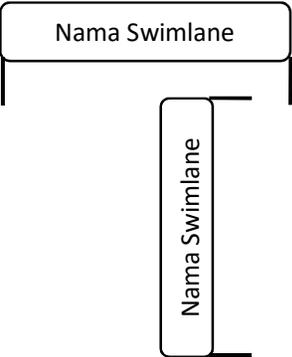


b. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas kerja dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Perlu diperhatikan bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Berikut adalah simbol – simbol yang ada pada diagram aktivitas (Rosa dan Shalahuddin, 2014, p162).

Tabel 2.5 Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.

<p>Aktivitas</p> 	<p>Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.</p>
<p>Percabangan / <i>Decision</i></p> 	<p>Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.</p>
<p>Penggabungan / <i>join</i></p> 	<p>Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.</p>
<p>Status Akhir</p> 	<p>Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.</p>
<p><i>Swimlane</i></p>  <p>Atau</p>	<p>Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.</p>

5. Bahasa Pemrograman

a. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Agus Saputra (2011, p1) PHP atau yang memiliki kepanjangan PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi. HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka layout web, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya PHP tersebut, web akan sangat mudah di maintenance.

Jadi bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun suatu website dengan berporoses sehingga nantinya akan mudah di lakukan nya maintenance.

b. HTML (*Hypertext Markup Language*)

Menurut Arief (2011, p23) HTML atau *HyperText Markup Language* merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan dihalaman web. HTML merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman web, dengan tampilan yang berisi informasi dan dapat berbentuk link yang dapat menuju halaman web lain dengan berbagai macam kode tertentu.

6. Web Browser

Menurut Irawan (2011, p3) Web browser adalah program yang digunakan pada jaringan internet untuk mengakses informasi, berbagi pakai, berkomunikasi, dan sebagainya. Sedangkan Menurut Arief (2011, p19) Web Browser merupakan program yang berfungsi untuk menampilkan dokumen-dokumen web dalam format HTML.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa web browser merupakan aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses informasi melalui jaringan internet, serta menampilkan dokumen – dokumen yang berada di web dalam bentuk bahasa pemrograman HTML.

B. Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode *Simple Additive Weighting* merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Keunggulan dari metode Simple Additive Weighting dibandingkan dengan metode sistem keputusan yang lain terletak pada kemampuannya dalam melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan. Dalam SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada kemudian dilakukannya proses peringkat yang jumlah nilai bobot dari semua kriteria dijumlahkan setelah menentukan nilai bobot dari setiap kriteria (Nofriansyah,2014,p.14).

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Rumus :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{i,j}}{\text{Max}(x_{i,j})} & \text{Jika } j \text{ adalah kriteria } \textit{benefit} \\ \frac{\text{Min}(x_{i,j})}{x_{i,j}} & \text{Jika } j \text{ adalah kriteria } \textit{cost} \end{cases}$$

(Sumber: Setyaningsih, 2015, p86)

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

Keterangan :

- r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi
- $x_{i,j}$ = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
- $\text{Max}(x_{i,j})$ = nilai terbesar dari setiap kriteria i
- $\text{Min}(x_{i,j})$ = nilai terkecil dari setiap kriteria i
- benefit* = jika nilai terbesar adalah terbaik
- cost* = jika nilai terkecil adalah terbaik dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari

Rumus Menentukan Nilai Perfensi (V_i)

$$V_i = \sum_{j=1}^7 w_j \cdot r_{i,j}$$

(Sumber: Setyaningsih, 2015, p87)

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih

Dimana:

- V_i = Nilai preferensi untuk alternatif ke- i
- w_j = Nilai normalisasi bobot untuk kriteria ke- j
- $r_{i,j}$ = Nilai normalisasi kriteria untuk alternatif ke- i dan kriteria ke- j
- n = Jumlah kriteria

Penilaian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan pada penilaian yang menggunakan bobot tertentu yang telah ditentukan sebelumnya. Pada proses pembobotan adalah hasil dari observasi lapangan yang telah berhasil mendapatkan nilai asumsi pada masing masing kriteria yang akan mempengaruhi setiap.

Menurut Warmansyah (2020, p68-71) penerapan metode SAW dapat digambarkan untuk pemilihan karyawan yang akan dipromosikan, sebagai berikut;

terdapat empat kriteria yang akan digunakan untuk melakukan penelitian yaitu;

C1 = tes pengetahuan (wawasan) sistem informasi

C2 = praktik instalasi jaringan

C3 = tes kepribadian

C4 = tes pengetahuan umum manajemen;

serta beberapa karyawan yang akan dipromosikan diantaranya adalah

A1 = Rahmat

A2 = Rudi

A3 = Andri

A4 = Asep

A5 = Ratna

A6 = Sumi

Tabel 2.1 Kriteria Penilaian

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Rahmat	50	80	70	70
Rudi	80	50	70	80
Andri	70	50	80	70
Asep	60	70	50	80
Ratna	60	55	65	70
Sumi	70	80	80	80

(Sumber : Warmansyah, 2020:69)

berdasarkan table 2.1 diatas tampak bahwa setiap karyawan telah mendapatkan penilaian masing-masing, dari penilaian di atas akan dipilih kandidat paling baik.

setelah mengalami perhitungan seperti table dibawah. Nilai ini yang diperoleh pada setiap kriteria pada saat penilaian awal. Nilai per kolom akan dicari nilai maksimum dari setiap alternative pegawai yang akan dipilih untuk kenaikan pangkat.

Perhitungan C1

$$R_{11} = \frac{50}{\text{Max}(50, 80, 70, 60, 60, 70)} = 0.63$$

$$R21 = \frac{80}{\text{Max}(50, 80, 70, 60, 60, 70)} = 1$$

$$R31 = \frac{70}{\text{Max}(50, 80, 70, 60, 60, 70)} = 0.88$$

$$R41 = \frac{60}{\text{Max}(50, 80, 70, 60, 60, 70)} = 0.75$$

$$R51 = \frac{60}{\text{Max}(50, 80, 70, 60, 60, 70)} = 0.75$$

$$R61 = \frac{70}{\text{Max}(50, 80, 70, 60, 60, 70)} = 0.88$$

Perhitungan C2

$$R12 = \frac{80}{\text{Max}(80, 50, 50, 70, 55, 80)} = 1$$

$$R22 = \frac{50}{\text{Max}(80, 50, 50, 70, 55, 80)} = 0.63$$

$$R32 = \frac{50}{\text{Max}(80, 50, 50, 70, 55, 80)} = 0.63$$

$$R42 = \frac{70}{\text{Max}(80, 50, 50, 70, 55, 80)} = 0.88$$

$$R52 = \frac{55}{\text{Max}(80, 50, 50, 70, 55, 80)} = 0.69$$

$$R62 = \frac{80}{\text{Max}(80, 50, 50, 70, 55, 80)} = 1$$

Perhitungan C3

$$R13 = \frac{70}{\text{Max}(70, 70, 80, 50, 65, 80)} = 0.88$$

$$R23 = \frac{70}{\text{Max}(70, 70, 80, 50, 65, 80)} = 0.88$$

$$R33 = \frac{80}{\text{Max}(70, 70, 80, 50, 65, 80)} = 1$$

$$R43 = \frac{50}{\text{Max}(70, 70, 80, 50, 65, 80)} = 0.63$$

$$R53 = \frac{65}{\text{Max}(70, 70, 80, 50, 65, 80)} = 0.82$$

$$R63 = \frac{80}{\text{Max}(70, 70, 80, 50, 65, 80)} = 1$$

Perhitungan C4

$$R14 = \frac{70}{\text{Max}(70, 80, 70, 80, 70, 80)} = 0.88$$

$$R24 = \frac{80}{\text{Max}(70, 80, 70, 80, 70, 80)} = 1$$

$$R34 = \frac{70}{\text{Max}(70, 80, 70, 80, 70, 80)} = 0.88$$

$$R44 = \frac{80}{\text{Max}(70, 80, 70, 80, 70, 80)} = 1$$

$$R54 = \frac{70}{\text{Max}(70, 80, 70, 80, 70, 80)} = 0.88$$

$$R64 = \frac{80}{\text{Max}(70, 80, 70, 80, 70, 80)} = 1$$

Sumber : Warmansyah, 2020:70

didapat hasil table dibawah ini, maka didapat nilai yang telah siap dimasukan nilai bobot pada penilaian tersebut, nilai maksimum pada setiap kolom akan menyamakan nilai pada sebuah kolom untuk nilai yang terbesar dari setiap kolom.

Tabel 2.2 Pembobotan Penilaian

C1	C2	C3	C4
0,63	1,00	0,88	0,88
1,00	0,63	0,88	1,00
0,88	0,63	1,00	0,88
0,75	0,88	0,63	1,00
0,75	0,69	0,81	0,88

0,88	1,00	1,00	1,00
------	------	------	------

(Sumber : Warmansyah, 2020, p70)

penilaian ini kemudian dengan pengolahan hasil dengan bobot 20, 25, 30, 25 pada masing-masing C1, C2, C3, C4, setiap data yang dimasukkan perkalian dengan masukan setiap nilai bobot.

Tabel 2.3 Hasil Pengolahan Penilaian

C1	C2	C3	C4	Nilai	Peringkat
12,50	20,00	17,50	17,50	67,50	4,00
20,00	12,50	17,50	20,00	70,00	2,00
17,50	17,50	20,00	17,50	67,50	3,00
15,00	17,50	12,50	20,00	65,00	5,00
15,00	13,75	16,25	17,50	62,50	6,00
17,50	20,00	20,00	20,00	77,50	1,00

(Sumber : Warmansyah, 2020, p70-71)

artinya pada penilaian penelitian berdasarkan peringkat ini maka didapat hasil Sumi dengan peringkat pertama, Rudi pada peringkat ke 2, Andri pada peringkat ke 3, Rahmat terpada peringkat ke 5 dan Ratna pada peringkat ke 6.

C. Definisi Kredit Mikro

Keterbatasan akses terhadap institusi perbankan, membuat para pelaku usaha mikro menjadi bergantung pada perusahaan non perbankan untuk mendapatkan bantuan modal usaha. Dimana sifatnya yang lebih fleksibel dibandingkan perbankan, baik dalam hal persyaratan, maupun jumlah pinjaman yang lebih sesuai dengan karakteristik pelaku usaha mikro.

Kredit mikro merupakan pinjaman dengan jumlah kecil yang ditujukan untuk masyarakat kelas menengah kebawah yang tidak memiliki akses pinjaman perbankan. Dikarenakan pada kredit mikro ini tidak diperlukan adanya angunan atau jaminan namun memiliki riwayat kredit yang baik dan terpercaya.

D. Tinjauan Pustaka

Penelitian rujukan merupakan acuan yang dibutuhkan seorang peneliti untuk melakukan penelitian. Penelitian rujukan pada penelitian ini diambil berdasarkan kesamaan metode yaitu dengan *Simple Additive Weighting* (SAW), banyak penelitian yang menggunakan metode ini dalam berbagai kasus. Antara lain adalah :

Penelitian yang dilakukan oleh (Aisyah, 2019) "APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN ANALISIS KELAYAKAN PADA PERUSAHAAN LEASING". Salah satu masalah aktual yang dihadapi oleh perusahaan leasing dalam pemberian kredit kepada nasabahnya adalah risiko utang yang buruk. Untuk mengatasi masalah ini, aplikasi berbasis sistem pendukung keputusan, yang memfasilitasi pendekatan yang lebih baik dalam menentukan kelayakan memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang kemampuan pelanggan, dapat menjadi solusi. Salah satu metode yang tersedia untuk digunakan adalah Simple Additive Weighting (SAW). Metode ini memungkinkan perhitungan nilai untuk menentukan kelayakan permintaan. Konsep dasar SAW adalah mencari tahu jumlah pertunjukan tertimbang di setiap alternatif. Faktor atau kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi disiplin cutomers, jumlah uang muka, pendapatan bulanan, jaminan kredit dan status tempat tinggal. Pada lingkup akademik, penelitian ini juga dapat digunakan sebagai pengayaan bahan ajar terutama dalam kursus Sistem Pendukung Keputusan serta sistem informasi pada umumnya. Hasil penelitian juga diharapkan dapat menjadi salah satu acuan bagi mahasiswa dalam menerapkan sistem pendukung keputusan dalam kasus aktual.

Penelitian yang dilakukan oleh (Bahar, 2018) "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS PEMBINAAN USAHA MIKRO DAN KECIL MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING". Kota Banjarbaru memiliki banyak usaha mikro dan kecil dan sangat berperan penting dalam pertumbuhan perekonomian masyarakat, yaitu dapat menciptakan serta memperluas lapangan pekerjaan bagi masyarakat. Dalam upaya pencapaian program tersebut, "Dinas Koperasi dan UMKM" Kota Banjarbaru membantu dalam upaya pembinaan Usaha Mikro dan Kecil (UMK). Untuk itu perlu dilakukan prioritas dalam pembinaannya. Proses penentuan prioritas pembinaan usaha mikro dan kecil (UMK) selama ini masih bersifat subyektif, yaitu instansi hanya memilih usaha yang dibina dari omset atau langsung menghubungi pihak pemilik usaha tersebut untuk melakukan pembinaan karena instansi belum mempunyai kriteria baku sehingga sulit untuk menentukan prioritas pembinaan yang memiliki nilai kriteria yang sama dan berdampak pada penentuan prioritas pembinaan usaha mikro dan kecil menjadi kurang tepat. Artikel ini menyajikan konsep sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas pembinaan bagi calon UMK yang akan dibina, dengan menggunakan program aplikasi berbasis model prioritas Simple Additive Weighting (SAW). Aplikasi yang dibangun dapat memberikan rekomendasi sejumlah tertentu calon UMK yang akan dibina.

Penelitian yang dilakukan oleh (Aristiyani, 2016) "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI NASABAH PEMINJAM DANA DI BANK MANDIRI CABANG

PRINGSEWU DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (SAW)". Pinjaman dana merupakan salah satu bentuk jasa yang ada dalam perbankan, yaitu menyalurkan dana dalam bentuk pinjaman kepada masyarakat dengan menggunakan jaminan. Dalam pemberian suatu pinjaman, banyak faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam mengambil keputusan kelayakan nasabah untuk diberikan pinjaman. Terdapat 5 faktor dasar yang menjadi acuan dalam analisa pemberian pinjaman dana yang dikenal dengan 5C (Character, Capacity, Capital, Collateral, Condition). Faktor – faktor tersebut yang akan menjadi kriteria dalam Sistem Pendukung Keputusan seleksi nasabah peminjam dana. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang menghasilkan suatu alternatif keputusan yang dapat dipergunakan sebagai alat bantu dalam mengambil sebuah keputusan. Sistem Pendukung Keputusan disini dipergunakan untuk membantu pihak pengambil keputusan dalam memberikan alternatif-alternatif dalam hal diterima atau tidaknya pengajuan pinjaman oleh nasabah peminjam dana. Metode yang digunakan dalam proyek Sistem Pendukung Keputusan seleksi nasabah peminjam dana ini adalah Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW ini dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah nasabah yang layak menerima pinjaman dana berdasarkan kriteria yang ditentukan. Dengan metode perankingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat dan akurat dalam seleksi nasabah peminjam dana sehingga dapat meminimalkan adanya resiko pinjaman macet ataupun permasalahan lain yang memungkinkan dapat mengganggu operasional bank.

Penelitian yang dilakukan oleh (Riyandi et al., 2017) "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PEMBERIAN BANTUAN DANA ATAU KREDIT UNTUK USAHA KECIL MENENGAH (UKM) PADA BANK NEGARA INDONESIA (BNI)". Usaha Kecil Menengah (UKM) adalah usaha produktif milik perorangan atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro sebagaimana diatur dalam Undang-Undang. Pada usaha yang sudah berjalan, modal tetap menjadi kendala lanjutan untuk berkembang. Masalah yang menghadang usaha kecil menyangkut kemampuan akses pembiayaan, akses konsumen dan pemasaran, serta produksi. Kesulitan lain yang bisa terjadi pada usaha kecil menengah adalah mengakses sumber-sumber modal yang disebabkan keterbatasan informasi dan kemampuan menembus sumber modal tersebut. Lembaga keuangan bank adalah sumber modal terbesar yang dapat dimanfaatkan oleh pelaku usaha kecil. Pemberian bantuan dana atau pembiayaan ini sangat membantu bagi pengusaha kecil dalam rangka perluasan usaha, hanya saja bagi pihak bank ini juga menimbulkan masalah, karena banyaknya pengembalian dana yang bermasalah. Selain itu, semakin banyaknya para pengusaha yang ingin mengajukan pinjaman

terhadap pihak bank, hal ini akan menyulitkan pihak bank untuk menyaring dan menentukan pengusaha mana yang memenuhi persyaratan dari mereka dan layak untuk diberikan pinjaman. Oleh sebab itu dibutuhkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang akan memberikan alternatif yang terbaik dan sesuai kriteria yang ada. Dan ini akan memudahkan pihak Bank Negara Indonesia dalam menyeleksi dan memutuskan memberikan pemberian bantuan dana pada pihak yang tepat.

Penelitian yang dilakukan oleh (Harsiti, 2014) "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT MIKRO UTAMA PADA PT.BANK BJB KCP CIKANDE DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)". Sistem Pendukung Keputusan pemberian Kredit Mikro Utama Pada Bank bjb KCP Cikande merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif – alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model. 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. Metode Simple Additive Weighting (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan pemberian kredit mikro utama pada PT. Bank bjb KCP Cikande dengan menggunakan metode SAW. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Mikro Utama ini dapat menilai calon nasabah sesuai kriteria nasabah yang penilaiannya bersumber dari Bank BJB.

Penelitian yang dilakukan oleh (Wahyu Dwi Sudjarmiko, 2015) "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT PADA KOPERASI MITRA MANDIRI SEJAHTERA KOTA SEMARANG". Koperasi mempunyai peran yang sangat besar terhadap pembangunan dan pertumbuhan perekonomian di Indonesia salah satunya dapat mengurangi pengangguran, kemiskinan serta dapat menumbuhkan perekonomian baik di pedesaan dan di perkotaan. Koperasi Mitra Mandiri Sejahtera merupakan koperasi yang bergerak di bidang jasa. Bentuk pelayanan koperasi terhadap masyarakat salah satunya adalah dengan memberikan pinjaman dana (kredit) untuk membantu menyelesaikan permasalahan keuangan pada masyarakat. Dalam pemberian kredit pihak koperasi perlu melakukan penelitian dan perhitungan yang tepat terhadap calon anggota koperasi yang akan mengambil kredit di koperasi, agar tidak terjadi lagi kesalahan dalam pengambilan keputusan seperti perkreditan tersendat yang dapat mengakibatkan kerugian pada koperasi. Untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk pemberian kredit dengan menggunakan

Metode Simple Additive Weighting (SAW). Hal ini memungkinkan sistem dapat memberikan perankingan sesuai dengan data masing – masing debitur dan diharapkan dapat mempermudah pengambil keputusan dalam pemberian kredit. Hasil dari penelitian ini berbentuk sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat mengolah data menjadi sebuah pertimbangan yang dapat digunakan dalam proses pemberian kredit.

Penelitian yang dilakukan oleh (Fariensa, 2018) “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS PENERIMA FASILITASI BAGI PELAKU USAHA IKM (INDUSTRI KECIL DAN MENENGAH) PADA DISKOPERINDAG TUBAN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)”. Proses pelaksanaan program tersebut akan melibatkan pihak wirausaha maupun pelaku usaha sehingga pemerintah dapat memfasilitasi sebagai jembatan untuk mencapai kesejahteraan perekonomian nasional. Dalam proses penentuan prioritas penerima fasilitas bagi pelaku usaha IKM (Industri Kecil dan Menengah) sering mengalami kesulitan terutama dalam proses penilaian dan juga dikarenakan banyaknya jumlah IKM (Industri Kecil dan Menengah). Sistem ini menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah sebuah metode yang digunakan untuk mencari penjumlahan terbobot. Kelebihan dari metode SAW yaitu dalam melakukan penilaian lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Yang nantinya akan memberikan rekomendasi bagi petugas untuk menentukan IKM (Industri Kecil dan Menengah) yang diprioritaskan untuk mendapatkan fasilitas dengan nilai tertinggi. Kriteria yang digunakan untuk penilaian adalah Jumlah Tenaga Kerja, Kapasitas Produksi, Investasi, Nilai Penjualan, dan Inovasi Produksi. Dengan sistem ini maka proses penentuan prioritas penerima fasilitas bagi pelaku usaha Industri Kecil dan Menengah (IKM) di Kabupaten Tuban menjadi lebih mudah dan cepat.

Penelitian yang dilakukan oleh (Hasanah & Priambodo, 2019) “PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS PROGRAM KERJA DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)”. Rencana Kerja Anggaran Program (RKAP) pada PT. XYZ di Divisi Network Program Budgeting merupakan dasar pelaksanaan seluruh aktifitas usaha selama periode satu tahun. Proses pengambilan keputusan untuk persetujuan RKAP dilihat dari aspek biaya (cost) dan keuntungan (benefit). Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendukung pengambilan keputusan untuk persetujuan RKAP dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan menghitung pembobotan beberapa kriteria dari aspek biaya (cost) dan aspek keuntungan (benefit). Kriteria keuntungan digunakan ketika mempertimbangkan aspek pengambilan keputusan keuntungan maksimal. Sedangkan kriteria biaya adalah aspek pengambilan keputusan keuntungan minimal, kemudian akan dibuat parameter

rekomendasi sesuai dengan nilai pembobotan yang didapat. Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem pendukung pengambilan keputusan untuk persetujuan RKAP dengan menghasilkan nilai kelayakan setiap jenis RKAP yang diajukan sehingga bisa ditentukan jenjang persetujuan sesuai dengan batas penyimpangan para pengambil keputusan yang berlaku di perusahaan. Fitur yang akan dibuat dapat digunakan untuk menghitung kelayakan pengajuan RKAP secara satuan atau pengajuan beberapa RKAP secara bersamaan dengan menggunakan template upload sehingga rekomendasi penilaian kelayakan RKAP bisa didapat dengan cepat dan lebih akurat. Perhitungan kelayakan RKAP bisa langsung diketahui lebih awal oleh pihak yang mengajukan ke pihak management.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sibyan, 2018) “PENILAIAN KELAYAKAN KREDIT PADA KPRI EDIPENI KEPIL WONOSOBO DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)”. Tujuan dari penelitian ini untuk membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penilaian Kelayakan Kredit pada Koperasi Pegawai Republik Indonesia (KPRI) Edipeni Kepil Wonosobo. KPRI Edipeni merupakan koperasi menerima jasa simpan pinjam untuk para anggotanya. Dalam menentukan keputusan terhadap ajuan kredit para anggotanya, kepala koperasi masih bersifat subjektif tanpa adanya perhitungan prosentase nilai kelayakan kredit anggota sehingga keputusannya masih dirasa kurang tepat. Oleh karena itu perlu dibuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk mempermudah kepala koperasi dalam memutuskan ajuan kredit dari anggotanya akan disetujui atau ditolak. Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan metode Simple Additive Weighting yaitu sebuah metode dengan cara menjumlahkan bobot rating kinerja dari semua atribut pada masing-masing alternatif. Hasil penelitian ini adalah menghasilkan nilai kelayakan anggota yang mengajukan kredit pada KPRI Edipeni yang berupa prosentase kelayakan kredit beserta kategorinya. Nilai prosentase tersebut dijadikan acuan bagi kepala koperasi untuk memutuskan apakah ajuan kredit dari anggotanya akan disetujui atau ditolak.

Penelitian yang dilakukan oleh (Putra, 2015) “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PEMBERIAN KARTU KREDIT DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA BCA SEMARANG”. Setiap bank multinasional yang ada di Indonesia menerbitkan Kartu Kredit dan salah satu bank itu adalah bank BCA. Seiring dengan berkembangnya teknologi, alat bayar menjadi salah satu faktor penting dalam melakukan transaksi jual beli. Kartu kredit merupakan salah satu alat pembayaran pengganti uang tunai yang dapat digunakan oleh manusia untuk ditukarkan dengan barang dan jasa yang diinginkan di tempat-tempat yang dapat menerima pembayaran dengan menggunakan kartu kredit (merchant). Semakin

banyaknya calon nasabah yang mengajukan kredit dengan kondisi ekonomi yang berbeda-beda, menuntut kejelian pihak bank sebagai pemberi kredit dalam pengambilan keputusan pemberian kredit. Sehingga perlu adanya analisis terhadap kebutuhan calon nasabah agar keputusan yang diambil merupakan keputusan yang terbaik pihak bank dan pihak pemohon kredit. Oleh karena itu perlu dibuat sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam kelancaran pengambilan keputusan. Untuk merancang sebuah sistem pendukung atau pengambilan keputusan terdapat beberapa metode penyelesaian seperti Simple Additive Weigthing, Fuzzy, AHP dan TOPSIS. Dengan adanya Sistem Pedukung Keputusan ini nantinya diharapkan dapat membantu pihak bank dalam pengambilan keputusan agar lebih menghemat waktu dan biaya.

Adapun Tinjauan Studi (Penelitian Rujukan) untuk memberikan gambaran tentang perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 2.6 10 Tinjauan Pustaka

NO	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber	Kontribusi
1	(Aisyah,2019)	Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Analisis Kelayakan Pemberian Kredit Menggunakan SAW Pada Perusahaan Leasing	Jurnal Teknovokasi, Volume 06, No 01, 2019, 1-16, ISSN : 2540-8389	Kontribusi dalam penelitian ini adalah penerapan metode SAW untuk menentukan pemberian kredit untuk mencegah terjadinya kredit macet. Dengan kriteria penilaian yang digunakan sebanyak 4 kriteria.
2	(Bahar dan Ningsih,2018)	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembinaan Usaha Mikro Kecil Menggunakan Metode Simple Additive Weighting.	Jurnal Progresif, Vol. 14 No. 2, Agustus 2018, ISSN : 0216-3284	Kontribusi dalam penelitian adalah penelitian ini merancang sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting.

				Dengan kriteria penilaian yang digunakan sebanyak 4 kriteria.
3	(Aristiani,2016)	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Nasabah Peminjam Dana di Bank Mandiri Cabang Pringsewu dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	Konferensi Mahasiswa Sistem Informasi, Vol 4, No 1 (2016), p ISSN : 2337-3032	Kontribusi dalam penelitian ini adalah penggunaan metode SAW untuk menghindari resiko pinjaman macet dengan kriteria C1= kemampuan peminjam, C2= watak peminjam, C3= modal, C4= pendapatan, C5= nilai jaminan.
4	(Riyandi, Dengan dan Islamiyah,2017)	Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Bantuan Dana atau Kredit untuk Usaha Kecil Menengah (UMK) pada Bank Negara Indonesia (BNI)	Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Vol 2, No. 01, Maret 2017, e-ISSN 2540-7902 dan p-ISSN : 2541-366X	Kontribusi dalam penelitian ini parameter yang digunakan untuk menunjang keputusan pemberian bantuan dana dengan analisis 5C, yaitu : C1= <i>character</i> , 35 (Benefit) C2= <i>Capacity</i> , 25 (Benefit) C3= <i>Capital</i> , 15 (Benefit), C4= <i>Collateral</i> , 15 (Benefit), C5= <i>Condition</i> , 15 (Benefit)
5	(Harsiti dan	Sistem Pendukung	Jurnal Sistem	Kontribusi dalam

	Roikotuljanah, 2014)	Keputusan Pemberian Kredit Mikro Utama pada PT Bank BJB KCP Cikande dengan Metode Simpel Additive Weighting (SAW)	Informasi, Vol- 1 No. 01 2014	penelitian ini adalah pemberian kredit kepada nasabah dengan kriteria : C1= Penghasilan, C2= Karakter, C3= Jaminan, C4= Legalitas Usaha
6	(Sujatmiko,2013)	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit pada Koperasi Mitra Mandiri Sejahtera Kota Semarang	Jurnal Program Studi Teknik Informatika – S1, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro	Kontribusi dalam penelitian ini adalah meminimalisir perkreditan tersendat dalam pemberian pinjaman kepada anggota koperasi dengan kriteria : Jaminan 40%, Pinjaman 25%, Gaji 20%, Angsuran 10%, Jangka Waktu 5%
7	(Fariensa, Nuruddin dan Suryanto,2018)	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Penerima Fasilitas Bagi Pelaku Usaha IKM (Industri Kecil dan Menengah) pada DISKOPERINDAG Tuban dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	Prosiding SNasPPM, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, p-ISSN : 2580-3913 e-ISSN : 2580-3921	Kontribusi dalam penelitian ini adalah menentukan pemberian prioritas penerima fasilitas bagi pelaku usaha ikm dengan metode SAW dengan kriteria : C1= jumlah tenaga kerja, C2= kapasitas

				produksi, C3= investasi, C4= nilai penjualan, C5= inovasi produksi
8	(Hasanah dan Priambodo,2019)	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Program Kerja Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW).	Jurnal Cendikia, Vol. XVIII, Oktober 2019, P-ISSDN : 0261-9436 E-ISSN : 2622-6782	Kontribusi dalam penelitian ini adalah menggunakan metode Simple Additive Weighting.dengan kriteria penilaian 5 dengan masing – masing bobot yang telah ditentukan menunjukkan perankingan priotitas program RKAP. Kelemahan dalam penelitian ini adalah belum ada interface
9	(Sibyan,2018)	Penilaian Kelayakan Kredit pada KPRI Edipeni Kepil Wonosobo dengan metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Jurnal PPKM II (2018) 198-205, ISSN (print): 2354-869X, ISSN (online): 2614-3763	Kontribusi dalam penelitian ini adalah menentukan prioritas penerima kredit dengan kriteria: C1= Penghasilan, C2= Golongan, C3=

				Tanggungan, C4= Jaminan, C5=Jumlah Kredit, C6= Lama angsuran
10	(Putra dan Sutojo,2015)	Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kartu Kredit dengan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) pada BCA Semarang	Jurnal Program Studi Teknik Informatika – S1, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro	Kontribusi dalam penelitian ini adalah menentukan prioritas untuk nasabah yang mengajukan kartu kredit dengan kriteria: C1=Usia pemohon, C2=NPWP, C3= Status rumah, C4= Lama menempati, C5= Jumlah Tanggungan, C6= Pendidikan, C7= Kartu Kredit yang dimiliki, C8= Penghasilan, C9= Rekening BCA

Dari 10 (sepuluh) jurnal penelitian, setiap jurnal memiliki permasalahan yang hampir sama dengan penelitian yang akan dilakukan dalam penentuan prioritas. Metode dari 10 (sepuluh) jurnal tersebut menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

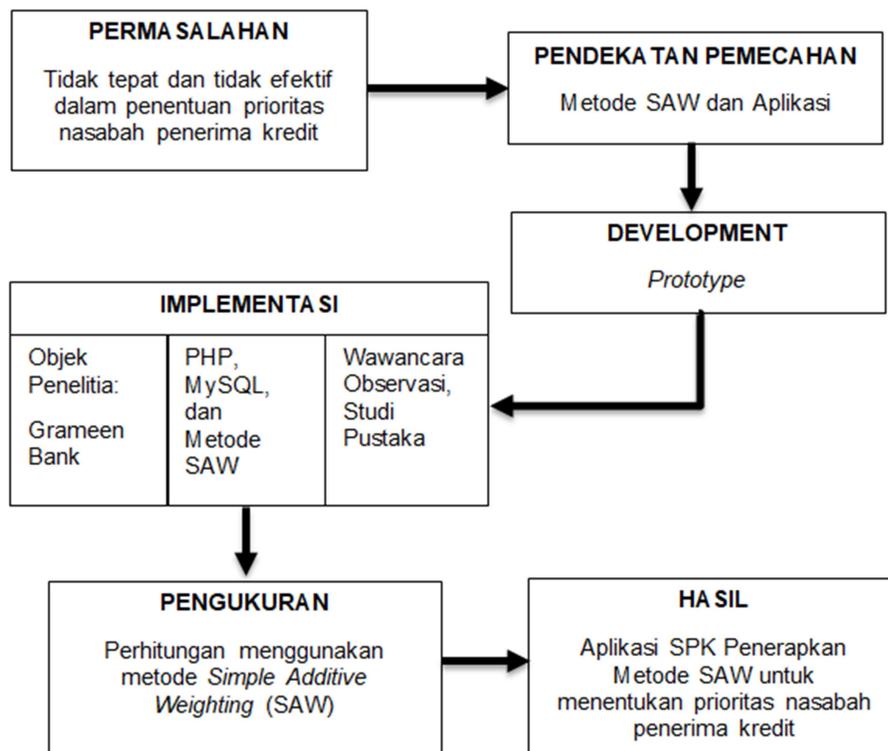
Sedangkan perbedaan pada penelitian ini yaitu menggunakan atribut data Kehadiran, Pembayaran, Point Kondisi Rumah, Pendapatan Bersih, Kemampuan Bayar dan Pengajuan Plafond. Untuk mengurutkan nasabah yang akan menerima pembiayaan

dari perusahaan pembiayaan kredit mikro dan penelitian ini memiliki fitur import data untuk disimpan kedalam aplikasi..

E. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan dukungan landasan teoritis yang diperoleh dari eksplorasi teori yang dijadikan rujukan penelitian, maka dapat disusun kerangka pemikiran sebagai berikut :

Gambar 2.2 Kerangka pemikiran



Keterangan :

1. Permasalahan

Mengidentifikasi permasalahan adalah tahap awal penelitian dari penelitian. Masalah yang dibahas adalah bagaimana rancangan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan seberapa Efektif penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk penentuan prioritas nasabah penerima kredit berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan.

2. Pendekatan Pemecahan

Adalah tahap dimana penelitian akan dibuat, menggunakan metode SAW dan menjadikannya sebuah aplikasi SPK yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang ada.

3. *Development*

Dalam tahap *development* model yang diusulkan menggunakan model Prototype. *Prototype* Model adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan Metode *Prototye* ini pengembangan dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem.

4. Implementasi

Tahapan selanjutnya adalah tahapan implementasi, tahapan implementasi adalah suatu proses untuk mendapatkan informasi baru kedalam operasi, seperti objek penelitian, pengumpulan data seperti wawancara, observasi, studi Pustaka, dan bahasa pemrograman PHP, MySQL untuk database, dan metode SAW.

5. Pengukuran

Perhitungan metode SAW dikenal dengan penjumlahan terbobot, menentukan nilai bobot setiap kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan untuk penentuan prioritas nasabah penerima kredit.

6. Hasil

Hasil pengujian merupakan kesimpulan dari pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat sudah sesuai atau tidak.

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian kerangka pemikiran di atas, maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

H0: "Penerepan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diduga dapat menyelesaikan masalah untuk penentuan prioritas nasabah penerima pembiayaan".