

## BAB II KERANGKA TEORITIS

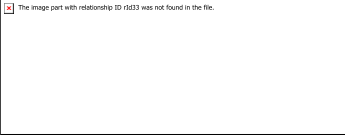
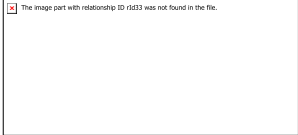
### A. Landasan Teori





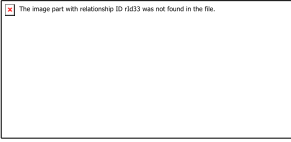

#### 1. Business Process Model and Notation (BPMN)



Menurut (Yudhanto, 2016) *Business Process Modeling Notation* (BPMN) adalah notasi grafis yang menggambarkan logika dari langkah-langkah dalam proses bisnis. Notasi dari BPMN ini telah didesain secara khusus untuk mengkoordinasikan suatu urutan proses dan antar pesan yang mengalir antara pelaku dalam kegiatan yang berbeda.

Tujuan utama dari usaha BPMN adalah menyediakan suatu notasi yang mudah dipahami oleh semua masyarakat terutama pegiat software. Dari analisis bisnis yang ada lalu membuat draft awal dari proses-proses sampai dengan pengembangan teknis yang meliputi alur dan pekerjaan dalam bentuk model atau notasi, juga menciptakan suatu untuk gap antara desain proses bisnis dan implementasi proses.

Tabel 2.1 Simbol BPMN

Nama Simbol	Simbol	Keterangan
Event		sesuatu yang "terjadi" selama jalannya Proses atau Koreografi. Mempengaruhi aliran dari model dan biasanya memiliki penyebab (pemicu) atau dampak (hasil). <b>Event</b> digambarkan dalam lingkaran terbuka untuk membedakan fungsinya. Ada tiga jenis event, berdasarkan pengaruh aliran proses: Awal, Menengah, dan Akhir.
Aktivitas		sebuah istilah umum untuk suatu kegiatan yang memperlihatkan perusahaan melakukan Proses. Jenis Kegiatan yang merupakan bagian dari Proses sebuah Model Digambarkan bulat persegi panjang.

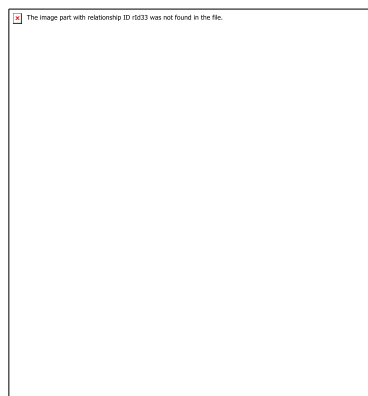
Nama Simbol	Simbol	Keterangan
Gateway		<p>Mengontrol perbedaan dan konvergensi dari urutan Arus dalam Proses. Dengan demikian, akan menentukan percabangan, forking, penggabungan, dan bergabung dengan jalur</p>
Sequence Flow		<p>Sebuah Arus Urutan digunakan untuk menunjukkan urutan kegiatan yang akan dilakukan dalam proses</p>
Message Flow		<p>Digunakan untuk menunjukan aliran Pesan antara dua pelaku yang telah dipersiapkan untuk mengirim dan menerima mereka.</p>
Association		<p>Digunakan untuk menghubungkan informasi dan Artefak dengan elemen BPMN grafis. Teks penjelasan dan Artefak lain dapat terkait dengan grafis elemen. Semua mata panah pada Asosiasi menunjukkan arah aliran (misalnya: data)</p>
Pool		<p>Representasi grafis dari pelaku/peserta kolaborasi. Hal ini juga bertindak sebagai "swimlane" dan wadah grafis untuk partisi satu set kegiatan dari Pools lain, biasanya dalam konteks situasi B2B. Pool A mungkin memiliki internal yang rinci, dalam bentuk proses yang akan dieksekusi.</p>
Lane		<p>Partisi sub-dalam Proses, terkadang dalam Pool, akan memperpanjang seluruh Proses baik secara vertikal ataupun horisontal. Jalur yang digunakan untuk mengatur dan mengkategorikan Kegiatan.</p>

Nama Simbol	Simbol	Keterangan
Data Object		Memberikan informasi tentang kegiatan apa yang perlu diadakandan atau apa yang mereka hasilkan. Daata Object dapat mewaakili benda tunggal atau koleksi benda-benda. Data input dan Data Output memberikan informasi yang sama untuk Proses.
Group		Pengelompokan unsur-unsur grafis yang berada dalam kategori yang sama. Jenis pengelompokan tidak mempengaruhi Sequence Flow dalam Group. Nama Kategori muncul pada diagram sebagai label kelompok.

(Yudhanto, 2016)

## 2. System Development Life Cycle (SDLC)

Pendekatan sistem merupakan metodologi. Dimana menurut (McLeod, R. dan Schell, 2007) metodologi secara definisi ialah suatu jalan atau cara yang direkomendasikan dalam melakukan sesuatu, dan pendekatan sistem ialah metodologi dasar untuk pemecahan berbagai macam permasalahan, dan siklus hidup pengembangan sistem adalah suatu aplikasi dari pendekatan sistem untuk pengembangan suatu sistem informasi”.



(McLeod, R. dan Schell, 2007)

Gambar 2.1 SDLC Konsep

Secara tahap SDLC traditional ada tampak seperti diatas dimana semua tahap-tahap itu memiliki langkah-langkah perencanaan yang berbeda-beda, dimana setiap tahap akan selalu terkait dengan tahap-tahap yang lain, setiap langkah yang ada pada konsep pengembangan sistem daengan menggunakan *System Development*

*Life Cycle* (SLDC) memang sangat praktis dan mudah dalam menyusun setiap langkah demi langkah akan tetapi kita harus mengetahui secara tepat konsep dan tujuan setiap langkah tersebut agar penyusunan dapat sesuai dengan yang diharapkan (McLeod, R. dan Schell, 2007).

### 3. *Unified Modeling Language (UML)*


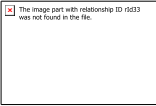
Menurut (R. Sukamto & Shalahuddin, 2015) mendefinisikan bahwa, “UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa pemrograman yang banyak digunakan di dunia industri untuk membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”.


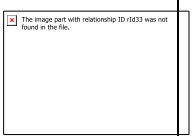
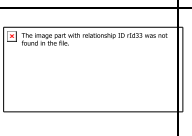
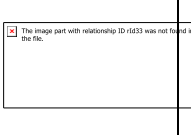
Secara fisik, UML adalah sekumpulan spesifikasi yang dikeluarkan oleh OMG (*Object Management Group*). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML juga merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan, jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan. Berikut ini adalah beberapa alat yang membantu kita untuk menggunakan UML disebut dengan CASE (*Computer Aided Software Engineering*).

#### a. Use case diagram

(R. Sukamto & Shalahuddin, 2015) menyatakan bahwa, “*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat”. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan 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.

**Tabel 2.2 Simbol Usecase Diagram**

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat
	<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use case

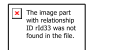

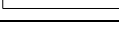
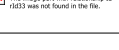
Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Association</i>	Komunikasi antara <i>actor</i> dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan <i>actor</i> .
	<i>Extend</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang di tambahkan.
	<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	<i>Include</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsional atau sebagai syarat dijalankan use case ini.

(R. Sukanto & Salahuddin, 2015)

#### b. Class diagram

Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

**Tabel 2.3 Simbol Class Diagram**

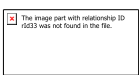



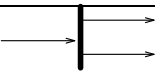
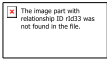
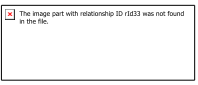
Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-generalisasi (umum khusus).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama serta kelas pada struktur sistem.
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	<i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .

c. Activity diagram

(R. Sukanto & Shalahuddin, 2015) menyatakan bahwa, “Activity diagram menggambarkan suatu aliran kerja atau aktifitas atau kegiatan dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu-menu yang ada pada perangkat lunak yang bekerja pada sistem pemrograman”.

*Activity* diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sebuah sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir itu berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana berakhir. *Activity* diagram juga dapat menggambarkan proses paralel atau bercabang yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Struktur diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* atau data *flow* diagram pada perancangan terstruktur. Sangat bermanfaat sekali apabila kita membuat diagram ini terlebih dahulu dalam memodelkan sebuah proses untuk membantu memahami proses secara keseluruhan. *Activity* diagram dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case* diagram.

**Tabel 2.4 Simbol Activity Diagram**

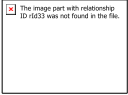
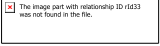

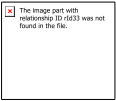
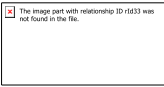

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Actiivty</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	<i>Initial Node</i>	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	<i>Activity Final Node</i>	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	<i>Join</i>	Asosiasi menjadi satu penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan.
	<i>Fork</i>	Asosiasi menjadi satu percabangan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan.
	<i>Decision</i>	Asosiasi perancangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

(R. Sukanto & Shalahuddin, 2015)

d. Sequence Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar *sequence* diagram maka harus diketahui terlebih dahulu objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang kelompokkan menjadi objek itu. Membuat *sequence* diagram juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case.

**Tabel 2.5 Simbol Sequence Diagram**

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>LifeLine</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya sebuah <i>message</i> .
	<i>Message</i>	Menggambarkan pengiriman pesan.
	<i>Actor</i>	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
	<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.
	<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah penggambaran dari form
	<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel.

(R. Sukamto & Shalahuddin, 2015)

#### 4. Database

Menurut (R. Sukanto & Shalahuddin, 2015) sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

##### a. MySQL

Menurut (Harianto dkk., 2019) MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang database sebagai sumber dan pengelolaan datanya. MySQL juga bersifat *open source* dan *free* pada berbagai *platform* kecuali pada *windows* yang bersifat *shareware*.

##### b. XAMPP

Menurut (Haqi & Setiawan, 2019) XAMPP adalah perangkat lunak bebas (*free software*) yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP sendiri sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari beberapa program, antara lain: Apache HTTP Server, MySQL Database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

#### 5. Web Server

Menurut (Abdulloh, 2018) Web Server merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima permintaan (*request*) melalui protokol HTTP atau HTTPS dari *client* kemudian mengirimkan kembali dalam bentuk halaman-halaman web. Contoh yang termasuk web server adalah *Apache*. Dalam penggunaannya, biasanya sudah jadi satu paket dengan PHP dan MySQL. Contoh paket yang sudah berisi Apache, PHP, dan MySQL diantaranya Xampp dan Appserv.

#### 6. Bahasa Pemrograman

Menurut (Abdulloh, 2018) "Bahasa pemrograman web terdiri dari beberapa unsur bahasa".

##### a. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP, berperan sebagai pemroses data pada sisi server sesuai yang diminta oleh client menjadi informasi yang siap ditampilkan, juga sebagai penghubung aplikasi web dengan database. Selain PHP, dapat juga menggunakan bahasa pemrograman lain seperti ASP, Java, dan sebagainya.



b. (HTML) *Hypertext Markup Language*

HTML, berperan sebagai pembentuk struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website sesuai layout yang diinginkan.

7. Intranet

Menurut (Supriyatna, 2015) intranet adalah sebuah jaringan internal perusahaan yang dibangun menggunakan teknologi internet. Arsitektur dari intranet berupa aplikasi web dan menggunakan protocol TCP/IP.

## B. Simple Additive Weighting (SAW)

### 1. Pengertian *Simple Additive Weighting* (SAW)

Menurut (Sari, 2018), *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif, dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Masing masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan. Sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan.

a. Langkah – langkah Penyelesaian Metode SAW

Langkah penyelesaian dalam menggunakan metode *Simple Additive Weighting* SAW (Sari, 2018) adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan alternative (kandidat);
- 2) Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan;
- 3) Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria;
- 4) Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan untuk setiap kriteria;
- 5) Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternative pada setiap kriteria;
- 6) Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap kriteria yang sudah ditentukan;
- 7) Melakukan normalisasi matrik keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi dari alternative  $A_i$  pada kriteria  $C_j$ . Dengan melakukan pengelompokan, apakah  $j$  adalah kriteria keuntungan (benefit) atau  $j$  adalah kriteria biaya (cost) maksudnya adalah :

- Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai  $x_{ij}$  memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila  $x_{ij}$  menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan;
  - Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai  $x_{ij}$  dibagi dengan nilai  $Max_i(x_{ij})$  dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai  $Min_i(x_{ij})$  dari setiap kolom dibagi dengan nilai  $x_{ij}$ .
- 8) Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) membentuk matrik ternormalisasi;
- 9) Hasil akhir nilai preferensi diperoleh dari penjumlahan untuk setiap perkalian elemen baris matrik ternormalisasi  $\otimes$  dengan bobot preferensi ( $W$ ) yang bersesuaian elemen kolom matrik ( $W$ ). Hasil perhitungan nilai  $C_i$  yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif  $A_i$  merupakan alternatif terbaik;
- 10) Menentukan Nilai Indikasi;
- 11) Perangkingan. Perangkingan dilakukan dengan mencari mengalikan nilai SAW dengan Indikasi dan hasil akhir dari nilai akan di rangking sesuai urutan hasil yang mempunyai nilai paling besar sampai yang terkecil.

b. Kelebihan dan Kekurangan Metode SAW

Kelebihan dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dibandingkan dengan metode pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perangkingan setelah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut. Sedangkan kekurangan dari metode SAW adalah perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan crisp dan adanya perbedaan perhitungan normalisasi. (Sari, 2018).

**1) Formula untuk Melakukan Normalisasi**

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{Max_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{Min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana :

$r_{ij}$  = rating kinerja ternormalisasi

$Max_{ij}$  = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

$Min_{ij}$  = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

$X_{ij}$  = baris dan kolom dari matriks

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

**Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai :**

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

Dimana :

$V_i$  = Nilai Akhir dari alternatif

$w_j$  = Bobot yang telah ditentukan

$r_{ij}$  = Normalisasi matriks, Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa

alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

### C. Pemilihan *Frontliner* Terbaik

Pemilihan *frontliner* yang terbaik untuk kebutuhan di Bank sangat penting karena akan ada penilaian reputasi untuk Bank nya sendiri. Jadi Bank harus menyeleksi calon *frontlinernya* yang akan ditempatkan di cabang-cabang, kriteria yang dipilih oleh Bank antara lain seperti: absensi bagus jarang sekali tidak masuk, banyak jualan, *attitude* yang baik, *teamwork*, *goodlooking*, tidak pernah datang terlambat, baik dengan nasabah, dapat cepat menguasai produk, dan *menghandle* keluhan nasabah dengan baik dan solusi yang tepat.

Menurut (Siagian, 2015) apabila sekelompok pelamar sudah diperoleh melalui berbagai kegiatan rekrutmen proses selanjutnya yaitu seleksi, seleksi proses yang terdiri dari berbagai langkah spesifik yang diambil untuk memutuskan pelamar mana yang akan diterima dan pelamar mana yang ditolak.

Menurut (Sulistiyani & Rosidah, 2003) seleksi merupakan serangkaian langkah kegiatan yang dilaksanakan untuk memutuskan apakah seseorang pelamar diterima atau ditolak, dalam suatu instansi tertentu setelah menjalani serangkaian tes yang dilaksanakan.<sup>2</sup> Seleksi juga disebut sebagai suatu kegiatan pemilihan dan penentuan pelamar yang diterima atau ditolak untuk menjadi karyawan perusahaan itu.

### D. Tinjauan Pustaka

Literatur mengenai penggunaan metode *Simple Additive Weighting* banyak ditemukan dalam buku maupun jurnal ilmiah, berikut beberapa pembahasan dari

penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan dan ada kaitannya dengan penggunaan metode *Simple Additive Weighting* dan permasalahan yang sejenis dengan yang diteliti oleh penulis.

Dalam penelitian ini, permasalahan yang akan diangkat adalah mengenai Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* terhadap pemilihan frontliner terbaik, berdasarkan permasalahan tersebut, diperoleh 10 (Sepuluh) penelitian lain yang berhubungan dengan penelitian ini. Berikut ini penelitian mengenai Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* yang menjadi tinjauan studi dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Penelitian dilakukan oleh Rully Mujiastuti, Nur Komariyah, Muhammad Hasbi pada tahun 2019 dengan judul “SISTEM PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)”, mengemukakan bahwa sistem penilaian kinerja karyawan adalah sebuah sistem yang digunakan untuk menilai kinerja terbaik para karyawannya. Perusahaan melakukan penilaian kinerja terbaik terhadap karyawan untuk mengevaluasi, memotivasi, memverifikasi dan meningkatkan kinerjanya. Hasil kinerja ini menjadi alat untuk membantu pengambilan keputusan seperti promosi, pemberhentian, mutasi, pemberian bonus atau memberikan umpan balik bagi karyawan. Penilaian dalam penelitian yang telah dilakukan menggunakan 5 kriteria : Kehadiran, Sikap/Etika, Kerajinan, Kualitas dan Kuantitas dengan menggunakan metode *Simple Additive Weigthing* (SAW). Konsep dasar metode *simple additive weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW dapat membantu pengambilan keputusan untuk menghasilkan nilai terbesar sebagai alternatif yang terbaik. Pada penelitian ini dilakukan pengujian terhadap 75 data responden. Dari perhitungan pengujian didapatkan akurasi data sejumlah 100%, yaitu banyak data yang sesuai dibagi dengan banyak data yang diuji dikalikan 100%.
2. Penelitian dilakukan oleh Yananda Eka Chintyari; Titin Prihatin pada tahun 2018 dengan judul “IMPLEMENTASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* UNTUK PEMILIHAN GURU BERPRESTASI PADA SMP ISLAM PONDOK DUTA”, mengemukakan bahwa dalam pelaksanaannya, SMP Islam Pondok Duta telah menerapkan pemilihan guru berprestasi setiap tahunnya. Pemilihan guru berprestasi ini sangat penting untuk memberikan reward atau penghargaan kepada guru tetap, sehingga dapat menjadi pengaruh yang positif dalam meningkatkan kualitas dari masing-masing guru. Proses pemilihan guru berprestasi di SMP Islam Pondok Duta saat ini dilakukan dengan cara voting,

voting dilakukan oleh para guru dan hasil voting terbanyak akan menentukan siapa yang berhak menjadi guru berprestasi. Namun cara tersebut dinilai subyektif, karena hanya berdasarkan pendapat pribadi dari masing-masing guru dan tidak didasari dengan kriteria kriteria tertentu, sehingga sering terjadinya kecemburuan sosial diantara guru. 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 (X) ke suatu skala yang didapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

3. Penelitian ini dilakukan oleh Dede Sobari, Sumanto, Lia Mazia, Lita Sari Marita pada tahun 2017 dengan judul “PEMILIHAN SANTRI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*”, mengemukakan bahwa pemilihan santri terbaik di suatu pondok pesantren sangat mempengaruhi banyak aspek penentu keberhasilan dari pondok pesantren tersebut. Salah satu hal terpenting dalam suatu pondok pesantren adalah pemilihan santri secara periodik sehingga untuk memacu semangat belajar para santri dalam menuntut ilmu. Namun pondok pesantren Ar-Ridlwan Bekasi mendapat kendala memutuskan santri yang akan di prioritaskan. Hal ini disebabkan oleh belum tersedianya media yang dapat memproses penilaian santri dan memberikan rekomendasi dalam pemilihan santri terbaik. Selama ini pemilihan santri terbaik dilakukan dengan cara manual yaitu dengan cara menilai dari nilai kehadiran dan kedisiplinan, sehingga diperlukan penilaian dengan cara yang lebih akurat. Kriteria penelitian yang akan dilakukan adalah penentuan pemilihan santri terbaik di pondok pesantren yang khususnya berada di lokasi pondok pesantren Ar-Ridlwan Bekasi dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan 4 kriteria sebagai berikut: Akhlak, Bahasa Arab, hafalan, Khitmah. Pada penelitian ini peneliti mencoba melakukan pemilihan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan adanya pemilihan santri terbaik menggunakan metode SAW lebih akurat dibandingkan dengan cara manual.
4. Penelitian ini dilakukan oleh Nia Nuraeni pada tahun 2018 dengan judul “PENERAPAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) DALAM SELEKSI CALON KARYAWAN”, mengemukakan bahwa PT. Dolarindo Intravalas Primatama adalah perusahaan jasa keuangan non-perbankan di bidang money

changer yang telah berdiri sejak 1999. Dalam proses pengembangan bisnis, PT Dollarindo membutuhkan tenaga kerja yang memiliki tingkat profesionalisme yang cukup. Proses rekrutmen adalah proses yang sangat awal yang menentukan prosesnya, sebuah tes seleksi yang efektif dan efisien adalah kuncinya. Penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang sering juga dikenal dengan metode penjumlahan tertimbang. Konsep dasar metode Saw adalah menemukan jumlah penilaian kinerja tertimbang pada setiap alternatif pada semua atribut. Data yang ditampilkan pada penelitian ini sebanyak 30 data calon Karyawan (dari ±281 calon Karyawan). Pemanfaatan metode ini akan menghasilkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu tim rekrutmen dalam melakukan proses seleksi di PT. Dolarindo Intravalas Primatama, sehingga bisa mempermudah proses pemilihan karyawan sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) memiliki nilai keakuratan tinggi (sebesar 81%), sehingga dapat diaplikasikan dalam proses perekrutan calon karyawan dibandingkan dengan penilaian tes seleksi karyawan secara manual.

5. Penelitian ini dilakukan oleh Sumanto, Nur Rachmat Nugraha, Karlana Indriani, Ade Christian pada tahun 2019 dengan judul "PENENTUAN ALTERNATIF KARYAWAN TERBAIK PENERIMA UMROH DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* PADA PT. BPR PANDANARAN JAYA", mengemukakan bahwa sistem pengambilan keputusan adalah alat bantu untuk mengambil keputusan manajerial, tetapi mengambil keputusan harus beragam keputusan yang berbeda semua tentang pengambilan keputusan memenuhi dan memuaskan hanya untuk satu pihak, pada umumnya pengambilan keputusan haruslah membuat adil untuk semua pihak, dan juga pengambilan keputusan itu memiliki banyak tujuan yang berbeda yang bisa saling menguntungkan satu dengan yang lainnya. PT. BPR Pandanaran Jaya memberikan hadiah berupa umroh sesuai dengan kriteria yang telah di tentukan oleh perusahaan, Apresiasi ini juga diharapkan dapat menambah semangat perusahaan dalam bekerja. Namun, masalah yang muncul saat ini proses untuk penentuan karyawan terbaik di PT. BPR Pandanaran Jaya masih menggunakan cara manual yang menyebabkan kesalahan saat menentukan karyawan terbaik penerima umroh, di tambah dengan lama bekerja dan kinerja karyawan yang tidak hampir sama membuat hasil perhitungan menjadi tidak objektif. Untuk membantu perusahaan dalam menentukan pemilihan karyawan terbaik penerima hadiah umroh menggunakan

metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dimana tiap kriteria diberikan bobot untuk membedakan tiap kriteria. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) maka karyawan yang layak menerima hadiah umroh yaitu Dwi Jasminto dengan nilai 82,50 dan juga Sindy Yulianti dengan nilai sebesar 81,00.

6. Penelitian ini dilakukan oleh Tri Annisa Hidayati, Rusdah pada tahun 2018 dengan judul “SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA PT. PRIMASOLUSI INFORMATIKA NUSANTARA”, mengemukakan bahwa penelitian ini membahas tentang pengambilan keputusan pemilihan karyawan terbaik pada PT. Primasolusi Informatika Nusantara. Beberapa masalah dalam menentukan karyawan terbaik adalah belum adanya pembobotan pada setiap kriteria yang sudah ditentukan dan adanya hasil penilaian yang sama antar karyawan. Hal ini membuat kepala divisi sebagai pengambil keputusan sulit menentukan karyawan yang dapat dijadikan kandidat karyawan terbaik, selain itu, perlu waktu lama dalam pengumpulan data, seperti weekly report. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem penunjang keputusan pemilihan karyawan terbaik. Metode Analytical hierarchy process (AHP) digunakan untuk pemilihan bobot kriteria dan metode Simple additive weighting (SAW) digunakan untuk menentukan karyawan terbaik dengan menghasilkan ranking alternatif. Sistem penunjang keputusan pemilihan karyawan terbaik ini dibuat dengan menggunakan MySQL dan Microsoft Visual Studio 2008.
7. Penelitian ini dilakukan oleh Rachmat Hidayat pada tahun 2017 dengan judul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA MURID BERPRESTASI DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*”, mengemukakan bahwa pemberian Beasiswa merupakan program kerja yang ada di setiap sekolah. Program beasiswa diadakan untuk meringankan beban siswa dalam menempuh masa studi khususnya dalam masalah biaya. Pemberian beasiswa kepada siswa dilakukan secara selektif sesuai dengan jenis beasiswa yang diadakan, penerima beasiswa berprestasi dalam lingkup peserta akademik, nilai rata-rata raport terakhir, absensi kehadiran, berperilaku baik, berakhlak baik, aktif dalam organisasi. Pemberian Beasiswa merupakan penghasilan bagi yang menerima dan tujuan beasiswa adalah untuk membantu meringankan beban biaya pendidikan siswa yang mendapatkan beasiswa. Dalam perhitungan penulis

menggunakan metode Simple Additive Weighting, karena metode ini cocok digunakan untuk perhitungan yang akurat dan sangat membantu dalam perhitungan setiap data yang diperoleh.

8. Penelitian ini dilakukan oleh Fathur Rahman; Naf'a Syarifa; Hendri; Hafifah Bella Novitasari; Windu Gata pada tahun 2021 dengan judul "*DECISION SUPPORT OF CONTRACT EMPLOYEE PERFORMANCE ASSESSMENT USING SAW METHOD AT PT. AEROFOOD ACS*", mengemukakan bahwa pengelolaan SDM dari suatu perusahaan sangat mempengaruhi banyak aspek penentu keberhasilan kinerja perusahaan tersebut. Jika SDM dapat di organisir dengan baik, maka diharapkan perusahaan dapat menjalankan semua proses bisnisnya dengan baik. Oleh karena hal tersebut, PT. Aerofood ACS yang memiliki banyak karyawan kontrak, perlu adanya penilaian kinerja karyawan dalam menentukan perpanjangan kontrak. Peran sistem pendukung keputusan sangat dibutuhkan guna meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan. Dalam hal ini membantu pihak manajemen dalam mencapai tujuan dari penilaian kinerja karyawan kontrak melalui parameter-parameter yang sudah ditentukan oleh pihak perusahaan tersebut, diantaranya *Discipline, Integrity, Achievement Orientation, Continunous Learning, Continunous Improvement, Quality Orientation, Customer Service Orientation, dan Teamwork*. Untuk mencari solusi dalam menyelesaikan masalah tersebut, metode dalam Sistem Pengambilan Keputusan yang digunakan yaitu dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Semua parameter yang dinyatakan mempunyai pengaruh penting dalam penetapan alternatif keputusan terbaik dalam menentukan perpanjangan kontrak karyawan.
  
9. Penelitian dilakukan oleh Aulia Fitriah, Eni Irfiani pada tahun 2017 dengan judul "*SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEGAWAI TERBAIK PT PEGADAIAN JAKARTA DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*" , mengemukakan bahwa persaingan di lingkungan kerja yang semakin kompetitif memicu pegawai untuk berupaya lebih keras dalam meningkatkan kualitas pegawainya. Salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah dengan melakukan suatu pengukuran terhadap kinerja seorang pegawai pada perusahaan melalui suatu penilaian kinerja pegawai. Dalam melaksanakan operasional, perusahaan memberikan penghargaan kepada pegawai dengan cara memilih pegawai terbaik. Hal ini dimaksud untuk meningkatkan semangat pegawai dalam bekerja dan senantiasa menjalankan usaha dengan memenuhi komitmen, memberikan kepastian dan menjamin



kepuasan bagi klien. Untuk memudahkan pelaksanaan proses pemilihan pegawai terbaik dari setiap pegawai maka dibuat sebuah sistem pendukung keputusan yang bertujuan memudahkan proses tersebut. Salah satu metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan pegawai terbaik adalah Simple Additive Weighting (SAW). Dimana metode ini merupakan metode penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Hasil dari proses ini adalah dapat memberikan suatu alternatif atau solusi keputusan untuk menentukan pegawai mana yang akan menjadi pegawai terbaik.

10. Penelitian dilakukan oleh Eko Arif Riyanto, Tuti Haryanti pada tahun 2017 dengan judul "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN *TELLER POOLING* TERBAIK PADA PT. BCA TBK. DENGAN METODE SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*)", mengemukakan bahwa pengelolaan SDM dalam suatu perusahaan sangat mempengaruhi banyak aspek dan penentu keberhasilan kerja dari perusahaan tersebut, baik perusahaan perbankan maupun non perbankan. Salah satu proses yang sangat penting dalam manajemen sumber daya manusia di sebuah perusahaan perbankan pada PT. Bank Central Asia Tbk. Biro SPC adalah pemilihan teller pooling terbaik yang dapat memacu semangat teller pooling dalam meningkatkan dedikasi dan kinerjanya. Namun dengan banyaknya teller pooling yang memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda antara yang satu dengan lainnya, terkadang hasil penilaian setiap teller pooling relatif seimbang sehingga menimbulkan kesulitan seorang atasan dalam menentukan teller pooling yang tepat sebagai teller pooling terbaik. Oleh karena itu, diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu memberikan rekomendasi dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan teller pooling terbaik. Salah satunya yaitu dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW merupakan suatu metode pendukung keputusan yang menggunakan teknik penjumlahan terbobot untuk memperoleh hasil pertimbangan alternatif terbaik. Dari perhitungan dengan acuan kriteria penampilan, kehandalan, bertanggung jawab, wawasan produk, dan empati maka terpilihlah seorang teller pooling terbaik yang diperoleh melalui proses perhitungan dengan efektif dan tepat menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

**Tabel 2.6 Penelitian Rujukan**

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Permasalahan	Jurnal	Kontribusi
1	Rully Mujiastuti, Nur Komariyah, Muhammad Hasbi. 2019.	Sistem Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Perusahaan belum memiliki standar penilaian dengan kriteria yang ditetapkan	Jurnal Sistem Informasi Teknologi Informasi dan Komputer (JUST IT), Volume 9 No 2	Terdiri dari 5 kriteria: Kehadiran, Sikap/ Etika, Kerajinan, Kualitas dan Kuantitas.
2	Yananda Eka Chintyari; Titin Prihatin	Implementasi Metode <i>Simple Additive Weighting</i> Untuk Pemilihan Guru Berprestasi Pada Smp Islam Pondok Duta	Cara pemilihan guru terbaik masih dengan voting yang subjektif	Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer, Volume 2 No 2 Februari 2018	Terdiri dari 4 Kriteria yaitu: Kinerja, Absensi, Wawasan, Tanggung Jawab.
3	Dede Sobari, Sumanto, Lia Mazia, Lita Sari Marita	Pemilihan Santri Terbaik Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i>	Belum tersedianya media yang dapat memproses rekomendasi dalam pemilihan santri terbaik	Konferensi Nasional Ilmu Sosial & Teknologi (KniST) Maret 2017	Memiliki 1 kriteria, yaitu: Akhlak.
4	Nia Nuraeni. 2018	Penerapan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (Saw) Dalam Seleksi Calon Karyawan	Belum ada ketetapan kriteria dan bobot yang digunakan sebagai acuan dalam penilaian seleksi masuk karyawan	Jurnal Swabumi, Volume 6 No 1 Maret 2018	Terdiri dari 3 kriteria, yaitu: Usia, Wawancara, Pengalaman

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Permasalahan	Jurnal	Kontribusi
5	Sumanto1 , Nur Rachmat Nugraha2 , Karlana Indriani3 , Ade Christian4	Penentuan Alternatif Karyawan Terbaik Penerima Umroh Dengan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> Pada PT. BPR Pandanaran Jaya	Proses penentuan karyawan terbaik masih manual menyebabkan kesalahan menentukan penerima umroh	Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan (JIMP) Volume 4 No 3 Desember 2019	Terdiri dari 5 kriteria, yaitu: Displin kerja, Disiplin, Administratif Pelanggan, Kerjasama, Tanggung jawab, Komunikasi.
6	Tri Annisa Hidayati, Rusdah. 2018	Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> Dan <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> Pada PT. Primasolusi Informatika Nusantara	Belum adanya pembobotan pada setiap kriteria yang sudah ditentukan dan adanya hasil penilaian yang sama antar karyawan	Jurnal IDEALIS Volume 1 No 1 Maret 2018	Memiliki 2 kriteria yaitu: KPI, <i>Weekly Report</i> .
7	Rachmat Hidayat. 2017	Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Murid Berprestasi dengan Metode <i>Simple Additive Weighting</i>	Mengganti SPK penerima beasiswa yang konvensional, Adanya kerangkapan data penerima beasiswa	Jurnal SISFOTEK GLOBAL, Volume 7 No 2 September 2017	Terdiri dari 3 kriteria, yaitu: Absensi kehadiran, Perilaku baik, Berakhlak baik.

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Permasalahan	Jurnal	Kontribusi
8	Fathur Rahman; Naf'a Syarifa; Hendri; Hafifah Bella Novitasari; Windu Gata. 2021	<i>Decision Support Of Contract Employee Performance Assessment Using SAW Method at PT. Aerofood ACS</i>	Perlu adanya penilaian kinerja karyawan dalam menentukan perpanjangan kontrak	Jurnal PILAR Nusa Mandiri Volume 17 No 1 Maret 2021	Memiliki 3 Kriteria, yaitu: <i>Dicipline, Integrity, Teamwork.</i>
9	Aulia Fitriah, Eni Irfiani. 2017	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik PT Pegadaian Jakarta Dengan Metode Simple Additive Weighting	Kesulitan dalam memilih pegawai terbaik, mulai dari memilih sesuatu yang mudah dan sederhana sampai memilih hal yang sangat berat dan rumit	<i>Information System For Educators and Professionals</i> , Volume 2 No 2 Juni 2018	Terdiri dari 5 kriteria: Kepemimpinan, tanggung jawab, fokus pelanggan, Inovatif, Terampil.
10	Eko Arif Riyanto, Tuti Haryanti. 2017	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan <i>Teller Pooling</i> Terbaik Pada PT. BCA Tbk. Dengan Metode Saw ( <i>Simple Additive Weighting</i> )	Hasil penilaian setiap teller pooling relatif seimbang sehingga menimbulkan kesulitan seorang atasan dalam menentukan teller terbaik	Jurnal PILAR Nusa Mandiri Volume 13 No 1 Maret 2017	Terdiri dari 5 kriteria: <i>Tangible, Reliability, Responsiveness, Assurance, Emphaty.</i>

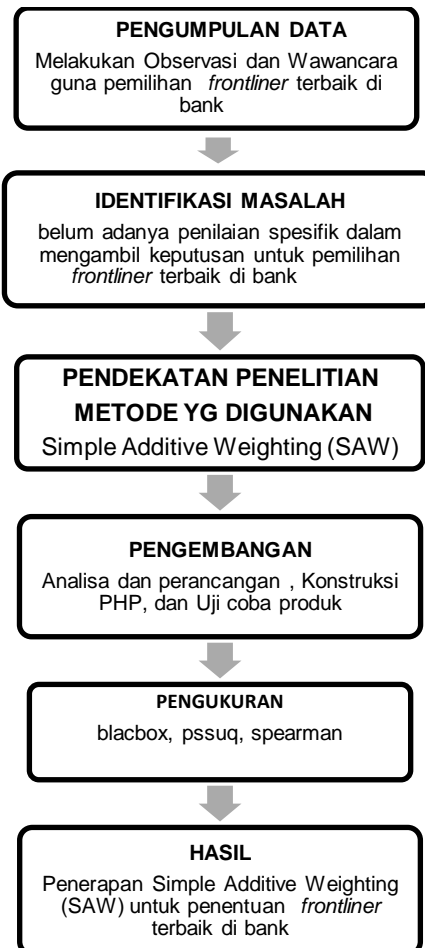
Berdasarkan tabel penelitian rujukan, maka dapat disimpulkan persamaan antara kesepuluh jurnal rujukan dengan penelitian penyusun adalah sama-sama menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Sedangkan perbedaan antara jurnal rujukan dengan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat dari kriteria-kriterianya, dimana dalam penelitian ini digunakan beberapa kriteria yang belum pernah digunakan oleh kesepuluh jurnal rujukan.

#### E. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan arah nalar untuk bisa memberikan jawaban sementara atas rumusan masalah yang telah disebutkan. Metode SAW pada dasarnya merupakan salah satu metode yang bisa disajikan untuk memecahkan masalah pemilihan *frontliner* terbaik sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

Kerangka pemikiran dibawah ini dibuat berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penyusun.



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

Adapun cara penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Pengumpulan Data

Untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan pada pemilihan *frontliner* terbaik di bank, maka dilakukan pengumpulan data yang dilakukan melalui :

a. Observasi

Proses pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan langsung ke cabang bank untuk penentuan *frontliner* terbaik di bank.

b. Wawancara

Melakukan wawancara dengan Kepala Cabang untuk menentukan terkait informasi persoalan yang berhubungan dengan penentuan pemilihan *frontliner* terbaik di bank, standar yang akan dipakai untuk pemilihan *frontliner* terbaik di bank.

## 2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan Gambar 2.2 di atas, kerangka berpikir dimulai dengan masalah yaitu pemilihan *frontliner* terbaik dengan proses yang dilakukan peng-*input*-an nilai masih dilakukan secara manual menggunakan *microsoft excel/word* yang memakan waktu lebih lama, dan bila ada penilaian yang hasilnya sama maka keputusan dilakukan secara perkiraan saja atau subjektif.

## 3. Pendekatan Penelitian

Setelah diidentifikasi permasalahannya kemudian dilakukan pendekatan terhadap masalah tersebut, pada penelitian ini akan digunakan metode SAW yang akan diterapkan ke dalam aplikasi.

## 4. Pengembangan

Pemilihan *frontliner* terbaik diolah dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), dengan menentukan nilai bobot, alternatif, selanjutnya memberikan nilai dan dilakukan proses perhitungan dalam bentuk aplikasi..

## 5. Pengukuran

Proses dimana mengukur bagaimana peningkatan keefektifan dan ketepatan SAW dalam memecahkan permasalahan penelitian.

## 6. Hasil

Tahap hasil penelitian adalah nama *frontliner* terbaik di bank yang diperoleh setelah melalui proses perhitungan.

## F. Hipotesis Penelitian

Penggunaan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diduga dapat menentukan rekomendasi *frontliner* terbaik.