

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Landasan Teori

Dalam rangka memperoleh suatu pedoman guna lebih memperdalam masalah, maka perlu dikemukakan suatu landasan teori yang bersifat ilmiah. Dalam landasan teori ini dikemukakan teori yang ada hubungannya dengan materi-materi yang digunakan untuk memecahkan masalah pada penelitian ini.

1. Sistem Pendukung Keputusan

Suatu sistem pada dasarnya merupakan adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain. Yang bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. (Tata Sutabri, 2004: 09).

Keputusan merupakan hasil pemecahan dalam suatu masalah yang harus dihadapi dengan tegas. Dalam Kamus Besar Ilmu Pengetahuan pengambilan keputusan (Decision Making) didefinisikan sebagai pemilihan keputusan atau kebijakan yang didasarkan atas kriteria tertentu. Proses ini meliputi dua alternatif atau lebih karena seandainya hanya terdapat satu alternatif tidak akan ada satu keputusan yang diambil. (Dagun, 2006)

George R. Terry menjelaskan dasar-dasar dari pengambilan keputusan yang berlaku, antara lain: intuisi, pengalaman, fakta, wewenang, dan rasional (Syamsi, 2000). Adanya mekanisme yang jelas dan terukur dalam membuat suatu keputusan, memungkinkan untuk dihasilkannya suatu keputusan yang rasional dan lebih obyektif. Namun tidak dapat dipungkiri, bahwa kekuatan intuisi dan pengalaman seseorang juga menjadi dasar yang kuat atas suatu hasil keputusan yang tepat.

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / Decision Support System (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision System. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Istilah SPK mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan.

Beberapa Definisi Lain dari Sistem Penunjang Keputusan

Menurut Little, Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model (Little, 2004).

Menurut Hick, Sistem pendukung keputusan sebagai sekumpulan tools komputer yang terintegrasi yang mengijinkan seorang decision maker untuk berinteraksi langsung dengan komputer untuk menciptakan informasi yang berguna dalam

membuat keputusan semi terstruktur dan keputusan tak terstruktur yang tidak terantisipasi (Hick, 1993).

Menurut Diana, (2018:1) Proses pengambilan keputusan dapat dipandang sebagai suatu sistem. komponen sistem terdiri dari masukan, proses dan keluaran.

a. Masukan (Input)

Masukan dalam proses pengambilan keputusan adalah data dan informasi. Data dapat berupa suatu keadaan, gambar, suara, huruf, angka, atau bahasa yang dapat digunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan objek ataupun suatu konsep

b. Proses

Proses pengambilan keputusan merupakan langkah-langkah yang diambil oleh seorang pengambil keputusan untuk mendapatkan keputusan yang terbaik.

c. Keluaran (Output)

Keluaran dari proses pengambilan keputusan adalah keputusan yang dipilih oleh seorang pengambil keputusan, dimana keputusan ini tentunya merupakan keputusan terbaik.

Berdasarkan pengertian diatas bahwa Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) merupakan sistem yang digunakan untuk membantu dalam mengambil keputusan yang berdasarkan jenis penelitian yang dilakukan, sistem pendukung keputusan ini dapat memecahkan sesuatu permasalahan dengan mengelola data penelitian sehingga dapat menemukan hasil keputusan terbaik. Penggunaan sistem pendukung keputusan akan memberikan hasil yang sesuai jika penerapan berdasarkan karakteristik, alur dari sebuah sistem pendukung keputusan telah terpenuhi.

2. SAW (*Simple Additive Weighting*)

Menurut (Julio Warmansyah, 2020 p. 66) pada bukunya yang berjudul "Metode Penelitian Dan Pengolahan Data Untuk Pengambilan Keputusan Pada Perusahaan". Metode ini menggunakan pembobotan pada masing-masing kriteria, setiap pembobotan diukur untuk mendapatkan nilai penjumlahan pada penilaian setiap alternatif yang akan dipilih. Atau metode *Simple Additive Weighting* (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 (Fishburn, 1967 dan MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Metode ini menggunakan pembobotan pada masing-masing kriteria, setiap pembobotan diukur untuk mendapatkan penilaian pada setiap alternative yang akan dipilih. Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternative optimal dari sejumlah alternative terbaik dari

sejumlah alternatif terbaik dari sejumlah alternative berdasarkan beberapa kriteria tertentu.

Fitur umum FMADM:

1. Alternatif
2. Atribut
3. Konflik antar kriteria
4. Bobot keputusan

Matriks keputusan dilakukan melalui 3 tahapan:

- f. Penyusunan komponen-komponen situasi dibentuk tabel taksiran yang berisi identifikasi alternative dan spesifikasi tujuan, kriteria dan atribut.
- g. Analisa. Ditentukan bobot untuk masing-masing kriteria dan bobot atributnya.
- h. Sintesis informasi. Dibentuk matriks keputusan, melakukan normalisasi dan melakukan perangkingan.

Setelah langkah diatas, mengevaluasi alternative A terhadap sekumpulan atribut atau kriteria C di mana setiap atribut saling tidak bergantung. Matriks keputusan X dibentuk dari rating kinerja alternative x dan nilai bobot yang menunjukkan kepentingan relatif setiap atribut W. Proses diakhiri dengan perangkingan untuk mendapatkan alternative terbaik.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \quad \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)}$$

atau

$$r_{ij} = \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \quad \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)}$$

Dengan r_{ij} adalah kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut.

$$C_j: i = 1, 2, \dots, m \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n$$

Nilai prefrensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai:

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

Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif A_i lebih terpilih

W : Bobot (kriteria)

R: Nilai dari setiap peserta untuk tiap kriteria Dengan kata lain antara bobot kriteria (W) dikalikan dengan semua nilai tiap peserta (r) untuk tiap kriteria dan dijumlahkan.

a. Langkah-Langkah Metode SAW

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

1. Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i).
4. Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
5. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

b. Kelebihan dan Kekurangan Metode SAW

1. Kelebihan metode SAW :

Kelebihan dari metode simple additive weighting dibandingkan dengan metode pengambil keputusan lainnya terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat, karena di dasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan,

Selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternative yang ada karena adanya proses perangkingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut (Kusumadewi 2006).

- a) Menentukan nilai bobot untuk setiap atribut kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternative.
 - b) Penilaian akan lebih tepat karena di dasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah di tentukan.
2. Kekurangan metode SAW:
 - a) Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan fuzzy.
 - b) Adanya perbedaan perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan

Contoh kasus penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) di ambil dari buku yang berjudul” Metode Penelitian Dan Pengelolaan Data Untuk Pengambilan Keputusan Pada Perusahaan” Julio Warmansyah (2020, pp. 68-71). Suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang instruktur IT akan memilih seorang karyawannya untuk diperomosikan sebagai kepala unit sistem

Informasi. Ada empat kriteria yang akan digunakan untuk melakukan penilaian yaitu:

C1 = tes pengetahuan (wawasan) sistem informasi

C2 = praktik instalasi jaringan

C3 = tes kepribadian

C4 = tes pengetahuan umum manajemen

Dengan beberapa siswa yang akan dipromosikan diantaranya adalah

A1 = Rahmat

A2 = Rudi

A3 = Andri

A4 = Asep

A5 = Ratna

A6 = Sumi

Tabel 2.1 Contoh Penilaian Alternatif Kriteria

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Rahmad	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

Dari table 2.1 diatas tampak bahwa setiap karyawan telah mendapatkan penilaian masing-masing, dari penilaian di atas akan dipilih kandidat paling baik. Hasil penilaian di atas menghasilkan penilaian dengan ranking.

Tes wawasan adalah pengetahuan secara menyeluruh terhadap kegiatan sistem informasi pada perusahaan yang diperlukan sebagai pimpinan bagaian. Tes ini berupa tes verbal dan pengetahuan secara teknis dari pengetahuan sistem informasi yang ada pada perusahaan. Tes praktik jaringan terdiri dari pengetahuan jaringan computer pada setiap cabang, tes ini terdiri dari pengetahuan alat jaringan, spesifikasi perangkat dan konektivitas antara alat.

Tes kepribadian dilakukan oleh pihak SDM dengan perangkat pernyataan yang telah ditentukan sebelumnya. Yang terakhir tes pengetahuan umum adalah terhadap organisasi, administrasi surat dan manajerial secara umum.

Dan 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

$$R_{11} = \frac{50}{\text{Max}(50,80,70,60,60,70)} = 0,63$$

$$R_{21} = \frac{80}{\text{Max}(50,80,70,60,60,70)} = 1,00$$

$$R_{31} = \frac{70}{\text{Max}(50,80,70,60,60,70)} = 0,88$$

$$R_{41} = \frac{60}{\text{Max}(50,80,70,60,60,70)} = 0,75$$

$$R_{51} = \frac{60}{\text{Max}(50,80,70,60,60,70)} = 0,75$$

$$R_{61} = \frac{70}{\text{Max}(50,80,70,60,60,70)} = 0,88$$

Perhitungan C₂

$$R_{12} = \frac{80}{\text{Max}(80,50,50,70,55,80)} = 1,0$$

$$R_{22} = \frac{50}{\text{Max}(80,50,50,70,55,80)} = 0,63$$

$$R_{32} = \frac{50}{\text{Max}(80,50,50,70,55,80)} = 0,63$$

$$R_{42} = \frac{70}{\text{Max}(80,50,50,70,55,80)} = 0,88$$

$$R_{52} = \frac{55}{\text{Max}(80,50,50,70,55,80)} = 0,69$$

$$R_{62} = \frac{80}{\text{Max}(80,50,50,70,55,80)} = 1,00$$

Perhitungan C₃

$$R_{13} = \frac{70}{\text{Max}(70,70,80,50,65,80)} = 0,88$$

$$R_{23} = \frac{70}{\text{Max}(70,70,80,50,65,80)} = 0,88$$

$$R_{33} = \frac{80}{\text{Max}(70,70,80,50,65,80)} = 1,00$$

$$R_{43} = \frac{50}{\text{Max}(70,70,80,50,65,80)} = 0,63$$

$$R_{53} = \frac{65}{\text{Max}(70,70,80,50,65,80)} = 0,81$$

$$R_{63} = \frac{80}{\text{Max}(80,50,50,70,55,80)} = 1,00$$

Perhitungan C₄

$$R_{14} = \frac{70}{\text{Max}(70,80,70,80,70,80)} = 0,88$$

$$R_{24} = \frac{80}{\text{Max}(70,80,70,80,70,80)} = 1,00$$

$$R_{34} = \frac{70}{\text{Max}(70,80,70,80,70,80)} = 0,88$$

$$R_{44} = \frac{80}{\text{Max}(70,80,70,80,70,80)} = 1,00$$

$$R_{54} = \frac{70}{\text{Max}(70,80,70,80,70,80)} = 0,88$$

$$R_{64} = \frac{80}{\text{Max}(70,80,70,80,70,80)} = 1,00$$

Maka didapat hasil seperti tabel di bawah ini, maka didapatkan nilai yang telah siap dimasukkan nilai bobot pada penilaian tersebut, nilai maksimum pada setiap kolom akan menyamakan nilai pada sebuah kolom untuk nilai yang terbesar dari setiap kolom. Dengan demikian data tersebut telah siap untuk dimasukkan data yang berupa bobot, sehingga data dapat diukur sebagai data yang dapat dirangking.

Tabel 2.2 Contoh Hasil Perhitungan Validasi Dengan SAW

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

Penilaian ini kemudian dengan pengolahan hasil dengan bobot 20, 25, 30, 25 pada masing-masing C1, C2, C3, C4, setiap data yang dimasukan perkalian dengan masukan setiap nilai bobot. Dari data yang didapat maka didapatkan data berurutan yang terbesar adalah nilai terbesar menjadi urutan terbesar dan menurun datanya, dan mendapatkan urutan yang ada. Berdasarkan Tabel 2.3 Evaluasi Penilaian.

Tabel 2.3 Evaluasi Penilaian

C1	C2	C3	C4	Nilai	Ranking
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

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

Dengan metode SAW kita dapat menentukan nilai priorotas yang dapat diambil pada saat hendak meleakukan perekrutan dari tenaga kerja yang pada perusahaan. Hal ini dapat merekomendasikan pada perusahaan atas hasil yang didapat pada pelaksanaan kenaikan pangkat.

3. Pengembangan Sistem SDLC

Pendekatan sistem merupakan sebuah metodologi. Metodologi adalah satu cara yang direkomendasikan dalam melakukan sesuatu. Pendekatan sistem adalah metodologi dasar dalam memecahkan segala jenis masalah. Siklus hidup pengembangan sistem (System Development Life Cycle – SDLC) adalah aplikasi dari pendekatan sistem bagi pengembangan suatu sistem informasi (Raymond McLeod 2007: 199).

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

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

Proyek dan sumber daya yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan direncanakan 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.

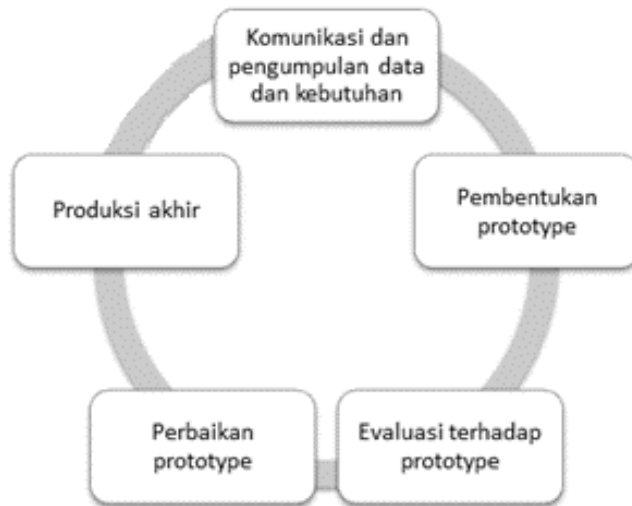


Gambar 2. 1 Pola Melingkar dari Siklus Hidup Sistem (Sumber: Raymond McLeod 2007: 199)

Gambar 2.1 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.

4. Metode Prototype

Menurut Pressman (2012:50), Metode prototype adalah metode yang dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar. Prototype bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat prototype dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik.



Gambar 2. 2 Alur metode Prototype yang digunakan

Pembuatan prototype dimulai dengan dilakukannya komunikasi antar tim pengembang perangkat lunak dengan para pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan - pertemuan dengan para stakeholder untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apapun yang saat ini diketahui dan menggambarkan dimana area – area definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya merupakan keharusan, iterasi pembuatan prototype direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk “rancangan cepat”) dilakukan. Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir misalnya rancangan antar muka pengguna (user interface) atau (format tampilan) (Roger S. Pressman, 2012).

Rancang cepat (quick design) akan memulai konstruksi pembuatan prototype, prototype kemudian akan diserahkan kepada para stakeholder dan kemudian akan melakukan evaluasi – evaluasi tertentu terhadap prototype yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat prototype diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para stakeholder, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang kita kerjakan pada iterasi sebelumnya.

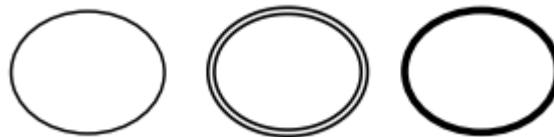
5. Business Process Modelling Notation (BPMN)

Business Process Modeling Notation (BPMN) menggambarkan suatu bisnis proses diagram yang mana didasarkan kepada teknik diagram alur, dirangkai untuk membuat model-model grafis dari operasi-operasi bisnis dimana terdapat aktifitas aktifitas dan kontrol-kontrol alur yang mendefinisikan urutan kerja. (BPMI org: 2006).

Diagram BPMN terdiri atas elemen. Elemen ini terbagi atas empat kategori, yaitu *Flow Object*, *Connecting Object*, *Swimlanes*, dan *Artifact*. Berikut penjelasan dari masing masing elemen BPMN.

1. Flow Object

- a. Event direpresentasikan dalam lingkaran dan menggambarkan apa yang terjadi pada saat itu. Ada dua jenis event, yaitu start dan end. Peristiwa ini mempengaruhi aliran proses dan biasanya menyebabkan suatu peristiwa (pemicu) atau dampak (hasil). Masing-masing menunjukkan awal dari proses bisnis, akhir dari proses bisnis, dan akhir dari proses bisnis.



Gambar 2.3 Elemen start, intermadate dan end event
(Sumber : BPMI.org : 2006)

- b. Activity merepresentasikan pekerjaan (task) yang harus diselesaikan. Ada empat macam activity, yaitu *task*, *looping task*, *sub process*, dan *looping subprocess*.

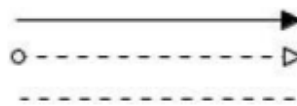


Gambar 2.4 Elemen-Element Activity
(Sumber : BPMI.org : 2006)

2. Connecting Object

Connecting object merupakan aliran pesan antar proses dimana satu kejadian dengan kejadian yang lain saling berhubungan dan merepresentasikan dari hubungan tersebut. Adapun simbol-simbol atau gambar dalam penulisan connecting object ada 3 jenis yaitu:

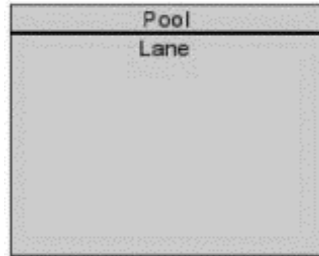
- a. Sequence flow, merepresentasikan pilihan default untuk menjalankan proses
- b. Message flow, merepresentasikan aliran pesan antar proses
- c. Association, digunakan untuk menghubungkan elemen dengan artifact



Gambar 2.5 Elemen sequence flow, message flow, dan Association
(Sumber : BPMI.org : 2006)

3. Swimlanes

Elemen ini digunakan untuk mengkategorikan secara visual seluruh elemen dalam diagram. Ada dua jenis swimlanes, yaitu pool dan lane. Perbedaannya adalah lane terletak di bagian dalam pool untuk mengkategorisasi elemen-elemen di dalam pool menjadi lebih spesifik.



Gambar 2.6 Pool dan Lane (Sumber : BPMI.org : 2006)

6. UML (Unified Modelling Language)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014 p.133), berpendapat bahwa UML (*Unified Modeling Language*) adalah “Salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisa & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”. UML (*Unified Modeling Language*) memiliki diagram-diagram yang digunakan dalam pembuatan aplikasi berorientasi objek, diantaranya:

a. Usecase Diagram

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk melakukan sistem informasi yang akan dibuat. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram use case (Rosa dan Shalahuddin, 2014, p.156):

Tabel 2.4 Simbol Diagram Use case

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use case</i></p>	Gambaran fungsional sistem yang akan di buat, agar pengguna lebih mengerti penggunaan sistem
<p>Aktor / <i>actor</i></p>	Menggambarkan seseorang yang berinteraksi dengan sistem, di mana hanya bisa menginputkan informasi dan menerima informasi dari sistem.
<p>Asosiasi / <i>association</i></p>	Menghubungkan link antar element
<p>Generalisasi / <i>generalization</i></p>	Sebuah elemen yang menjadi spesialisasi dari elemen yang lain

	Sebuah proses yang harus terpenuhi agar sebuah event dapat terjadi, dimana pada kondisi ini sebuah use case adalah bagian dari use.
	Merupakan perluasan dari use case jika kondisi atau syarat terpenuhi.

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2014 p.156)

b. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *sequence diagram*:

Tabel 2.5 Simbol Sequence Diagram








Simbol	Nama	Keterangan
	<i>LifeLine</i>	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi
	<i>Actor</i>	Digunakan untuk menggambarkan user / pengguna
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
	<i>Boundary</i>	Digunakan untuk menggambarkan sebuah form
	<i>Control Class</i>	Digunakan untuk menghubungkan boundary dengan tabel.
	<i>Entity Class</i>	Digunakan untuk menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2014 p.156)

c. Class Diagram

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2014 p.146). *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. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram*:

Tabel 2.6 Simbol Diagram Class

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem.
<p>Antarmuka / <i>Interface</i></p>  <p>nama_interface</p>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
<p><i>Asosiasi / association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan multiplicity.
<p><i>Asosiasi berarah / Directed association</i></p> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
<p>Generalisasi</p> 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
<p>Kebergantungan / <i>Dependency</i></p> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas
	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (whole-part).

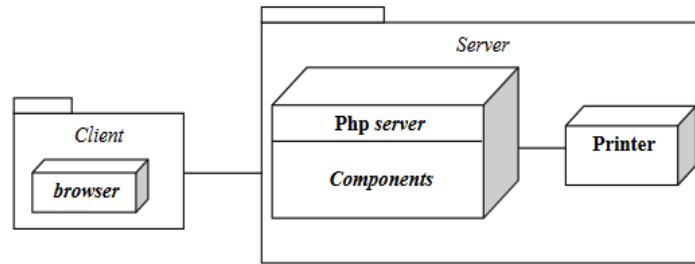
Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2014 p.146)

d. Deployment Diagram

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2014 p.154) mendeskripsikan bahwa, "Diagram Deployment atau Deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi".

Diagram deployment juga dapat digambarkan untuk memodelkan hal-hal berikut: a. Sistem tambahan (embedded system) yang menggambarkan

rancangan device, node dan hardware. b. Sistem client/server misalnya seperti gambar berikut:



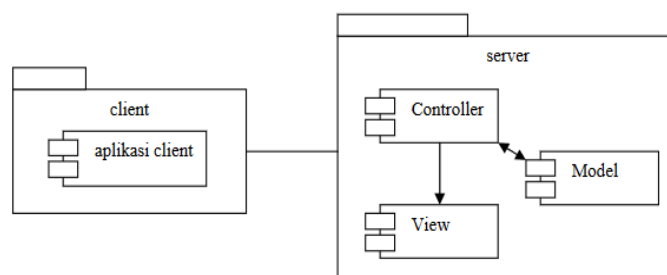
Gambar 2.7 Deployment diagram sistem client/server

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014 p.154)

e. Component Diagram

Menurut A.S Rosa dan M. Shalahuddin (2014 p.148), “Diagram komponen atau component diagram dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem.” Diagram komponen juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut:

- a. Source code program perangkat lunak.
- b. Komponen executable yang dilepas ke user.
- c. Basis data secara fisik
- d. Sistem yang harus beradaptasi dengan sistem laine.
- e. Framework sistem, framework pada perangkat lunak merupakan kerangka kerja yang dibuat untuk memudahkan pengembangan dan pemeliharaan aplikasi, contohnya seperti Struts dari Apache yang menggunakan prinsip desain Model-View-Controller (MVC) dimana source code program dikelompokkan berdasarkan fungsinya seperti pada gambar berikut:



Gambar 2.8 Component Diagram

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014 p.148)

Dimana controller berisi source code yang menangani request dan validasi, model berisi source code yang menangani manipulasi data dan business logic, dan view berisi source code yang menangani tampilan.

B. Teori terkait dengan obyek permasalahan

1. Satpam

Satuan Pengamanan (SATPAM) hadir sebagai bagian dari rakyat, untuk ikut serta dalam usaha keamanan negara. Pada tahun 1980, Kapolri yang pada waktu itu dijabat jenderal Pol.Prof.Dr Awaloedin Djamin, MPA mengeluarkan suatu kebijakan penting terkait satpam, yakni penerbitan Surat keputusan Kapolri No. Pol: SKEP/126/XII/1980 tanggal 30 Desember 1980 tentang pola pembinaan satuan pengamanan. Di dalam surat Keputusan Kapolri Tersebut telah diatur keberadaan satpam utamanya sebagai pengamanan objek vital dan masyarakat. Dalam arti kata satpam bertugas untuk melindungi dan mengayomi masyarakat karena satpam merupakan pembantu polisi.

Tenaga Kerja Menurut pasal 1 Angka 2 UU No.13 Tahun 2003 Peraturan Ketenaga Kerjaan, tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan jasa, baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat (Wijayanti,2010:01).

2. Penilaian Tenaga Kerja

Menurut Mathias dan Jackson, penilaian kinerja adalah proses evaluasi terhadap karyawan dalam melakukan pekerjaan yang dikomparasikan dengan standar yang akan dilanjutkan dengan memberi informasi tersebut pada karyawan. Penilaian sering disebut pemberian peringkat pada karyawan melalui peninjauan, evaluasi, dan penilaian hasil kerja.

Menurut Soeprihanto (1998:7) Penilaian kinerja adalah sistem yang digunakan untuk menilai dan mengetahui apakah seorang karyawan telah melaksanakan masing-masing secara keseluruhan.

Oleh sebab itu penilaian kinerja pekerja sangat penting karena dapat berjalan lancar atau tercapainya sebuah tujuan target yang ingin dicapai dipengaruhi oleh pola kerja dari pegawai. Jika pola kerjanya baik otomatis tujuan yang dicapai semakin dekat, jika kurang baik maka hasil yang didapat kurang baik atau tidak sesuai dengan apa yang diharapkan.

3. Tinjauan Pustaka

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

- a. **(Susanti Pareda, Cristie E.j ,Montolalu ,2019) dalam penelitian ini dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan di Pt Aneka Tambang (ANTAM) Tbk Unit Bisnis Pertambangan Buli Menggunakan Metode Simple Additive Weight (SAW)”** Karyawan merupakan salah satu faktor

penting dalam sebuah perusahaan atau instansi, karena dengan adanya karyawan yang memiliki standar kualifikasi perusahaan yang baik maka produktivitas perusahaan pasti akan tetap terjaga dan semakin meningkat. Oleh sebab itu sangat baik bagi suatu perusahaan memilih karyawan terbaik/teladan dan diberi penghargaan agar dapat meningkatkan kualitas karyawan dalam perusahaan tersebut. Maka penting sekali dilakukan penilaian karyawan untuk mengetahui karyawan terbaik. Kendala yang dihadapi adalah manager SDM tidak menggunakan metode yang dapat menangani permasalahan prioritas dengan banyak kriteria. Selain itu seringkali SDM kesulitan memilih karyawan teladan dikarenakan banyaknya karyawan yang dinilai. Hal ini menjadi sebuah kekurangan untuk menentukan tepat atau tidaknya seorang terpilih sebagai karyawan teladan. Maka metode SAW digunakan untuk proses penilaian karyawan teladan.

- b. **(Yesi malau dan Ade Nurjaman, 2018) dalam penelitian ini dengan judul “Sitem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Berprestasi Di Komisi Pemilihan Umum Kabupaten Bogor”** Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) diharapkan dapat membantu Komisi Pemilihan Umum (KPU) dalam menentukan pegawai berprestasi, Sistem Pendukung Keputusan ini dibangun untuk membantu dalam pemilihan Pegawai berprestasi di Komsis Pemilihan Umum Kabupaten Bogor dengan menggunakan metode yaitu metode Simple Additive Weighting (SAW) yang dapat mempercepat proses menentukan pemilihan Pegawai berprestasi dengan perhitungan yang akurat. Dalam proses pemilihan pegawai kompetisi ditentukan berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan.
- c. **(Aulia Fitriah dan Eni Irfiani, 2020) dalam penelitian ini dengan Judul ” Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik PT Penggadaian Jakarta Dengan Metode Simple Additive Weighting”** PT. Penggadaian merupakan perusaha yang bergerak dibidang Jasa peminjaman keuangan milik negara yang memiliki banyak cabang dan pastinya memiliki banyak karyawan . 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).

- d. **(July Trianshyah dan Nugroho Prasetyo, 2020) dalam penelitian ini dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Terbaik Pada Cv. Sumber Karya Teknik Tanggerang Menggunakan Metode (SAW) Simple Additive Weighting Berbasis Website”** Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Hal ini yang dialami CV. Sumber Karya Teknik, CV. Sumber Karya Teknik adalah sebuah pabrik jasa bubut. Dalam penentuan karyawan CV. Karya Teknik sering mengalami kebingungan karena penilaian kinerja hanya dilakukan berdasarkan penilaian pemilik. Terkadang pemilik pun bingung dalam menentukan kriteria penilaian. Maka itu dilakukan penilaian dengan menggunakan metode SAW dalam penilaian kinerja karyawan sebagai pemecahan dari masalah tersebut.
- e. **(Adi Setiawan, 2017) dalam penelitian ini dengan Judul “Implementasi Metode SAW Dalam Penerimaan Siswa Baru Pada SMA”** Dalam penelitian ini metode SAW dapat memberikan solusi dalam pemberian keputusan mengenai penerimaan siswa dan siswi dengan tepat dan cepat dengan banyaknya data yang ada berdasarkan kriteria yang ada.
- f. **(Pristiwati Fitriani, 2018) dalam penelitian ini dengan judul “ Penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Dalam Menentukan Penerimaan Beasiswa Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)”** Beasiswa adalah suatu bantuan pendidikan yang diberikan kepada seseorang yang memenuhi kriteria dalam penerimaannya. Pembagian beasiswa dilakukan oleh beberapa lembaga untuk membantu seseorang yang kurang mampu ataupun berprestasi selama menempuh studinya. Untuk membantu penentuan dalam menetapkan seseorang yang layak menerima beasiswa maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Bobot perhitungan adalah merupakan salah satu indikator penting dalam perhitungan untuk penerimaan beasiswa.
- g. **(Agus Perdana Widiarto, 2017) Dalam Penelitian ini dengan judul” Penilaian Prestasi Kerja Karyawan PTPN III Pematangsiantar Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) “** Dengan dilakukannya penilaian prestasi berarti para bawahan mendapat perhatian dari atasannya sehingga mendorong mereka bergairah bekerja, dengan acuan proses penilaiannya jujur dan objektif serta ada tindak lanjutnya. Tindak lanjut penilaian memungkinkan karyawan dipromosikan,

didemosikan, dikembnagkan, dan balas jasanya dinaikkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sistem pendukung keputusan penilaian prestasi kerja karyawan yang digunakan untuk kenaikan golongan dari hasil pengujian sistem, metode SAW, menghasilkan alternaif yang sama dengan perhitungan manual namun lebih cepat dalam pemberian hasil yang diberikan.

- h. **(Yudistira Handika Siregar, Muhamad Dedi Irawan dan Agung Hazarin Aulia Chaniago, 2020)** yang berjudul **“Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Perekrutan Petugas Keamanan”** Petugas keamanan atau sering disebut dengan SATGASKAM (Satuan Tugas Keamanan) memiliki peran yang sangat penting di mana pun. Maka dalam pemilihan petugas keamanan perlu dipilih dengan baik. Masalah sistem saat ini masih menerapkan penilaian secara konvensional. Dikatakankonvensional karena sistem penilaian dalam rekrutmen tersebut hanya melibatkan kemampuan nalar manusia dari beberapa kriteria yang sudah ditetapkan. Metode rekrutmen ini tak jarang juga disalahgunakan oleh oknum-oknum yang tidak bertanggungjawab untuk mengambil keuntungan pribadi.Oleh karna itu perlu dikembangkannya sistem pendukung keputusan.
- i. (Desi Pibriani, 2020) dalam penelitian ini dengan judul **“Penggunaan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pengambilan Keputusan Rekrutmen Karyawan pada PT.ABC”** penelitian ini berfokus pada bagaimana mencari solusi dalam prekrutan karyawan dangan tepat dan cepat. Jika perekrutan karyawan ini dilakukan secara konvensional atau manual dalam proses penilaian sementara itu banyak sekali jumlah pegawai yang harus diseleksi serta belum adanya metode standar yang diterapkan perusahaan dalam menyeleksi calon pegawai secara objektif,Maka diperlukan model pengambilan keputusan yang dapat digunakan sebagai referensi keputusan oleh bagian Human Resource Development (HRD) sehingga keputusan yang diambil dapat lebih objektif, akurat dan cepat. Hasil perhitungan yang dihasilkan dari penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) ini dapat dijadikan acuan bagi bagian HRD di PT. ABC untuk menentukan calon pegawai yang lolos dalam proses seleksi administrasi dan berhak untuk menempuh proses selanjutnya dalam tahapan rekrutmen pegawai, yakni proses wawancara oleh pimpinan.
- j. **(Yeni Wahyuni, Tiyas Adi Cahyono, dan Deni Afrianto)** dalam penelitian ini berjudul **“ Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Di Hotel Royal Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Kab Bogor ”** Banyaknya jumlah karyawan disuatu perusahaan juga menjadikan banyaknya keanekaragaman karyawan juga semakin kompleks sehingga sulit untuk memilih karyawan yang berprestasi.Karena keanekaragaman yang ada

diperlukan adanya suatu ada sistem pendukung keputusan dalam penilaian karyawan, sehingga dapat mempersingkat waktu penyeleksian serta meningkatkan kualitas dalam menentukan karyawan yang berprestasi. Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan berprestasi menggunakan metode SAW (simple additive weighting) berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditentukan. Kriteria tersebut adalah tes, absensi, kinerja, dan sosialisasi. Metode itu pun yang di pergunakan di hotel royal di jember dalam menentukan keputusannya dalam penentuan keputusan yang di rasa tepat.

Tabel 2.8 Tinjauan Studi Penelitian

No.	Peneliti / Tahun	Judul Penelitian	Sumber	Kontribusi
1.	Susanti Pareda, Charles E, Mongi, Cristie E.jC Montolalu / 2019	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan di Pt Aneka Tambang (ANTAM) Tbk Unit Bisnis Pertambangan Buli Menggunakan Metode Simple Addtive Weight (SAW)	Jurusan Matematika – Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam- Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia	Kontribusi terhadap penelitian ini adalah acuan penerapan metode SAW dalam menentukan ranking karyawan.
2.	Yesni Malau, Ade Nurjaman 2018	Sitem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Berprestasi Di Komisi Pemilihan	STMIK Nusa Mandiri Jurnal Teknik Komputer vol 4 No. 1 Februari 2018	Kontribusi pada penelitian adalah memberikan pengetahuan bahwa metode SAW dapat memberikan kecepatan dalam pengambilan keputusan.

		Umum Kabupaten Bogor		
3.	Aulia Fitriah, Eni Irfiani 2018	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik PT Penggadaian Jakarta Dengan Metode Simple Additive Weighting	STMIK Nusa Mandiri	Kontribusi yang diambil adalah informasi mengenai penerapan metode SAW dapat melakukan penilaian data yang cukup banyak.
4	Jully Triansyah, Nugroho Prasetyo/ 2020	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Terbaik Pada Cv. Sumber Karya Teknik Tangerang Menggunakan Metode (SAW) Simple Additive Weihting Berbasis Website.	Universitas Muhammadiyah Tangerang	Kontribusi pada penelitian adalah pemberian informasi Sistem Pendukung Keputusan dapat memberikan pemecahan masalah dalam kondisi terstruktur maupun tidak terstruktur.
5	Adi Setiawan , 2017	Implementasi Metode SAW Dalam Penerimaan Siswa Baru Pada SMA	Universitas Potensi Utama	Kontribusi pada penelitian adalah informasi hasil perhitungan terhadap sejumlah data seleksi menunjukkan pencapaian yang diharapkan dalam waktu yang Cepat.

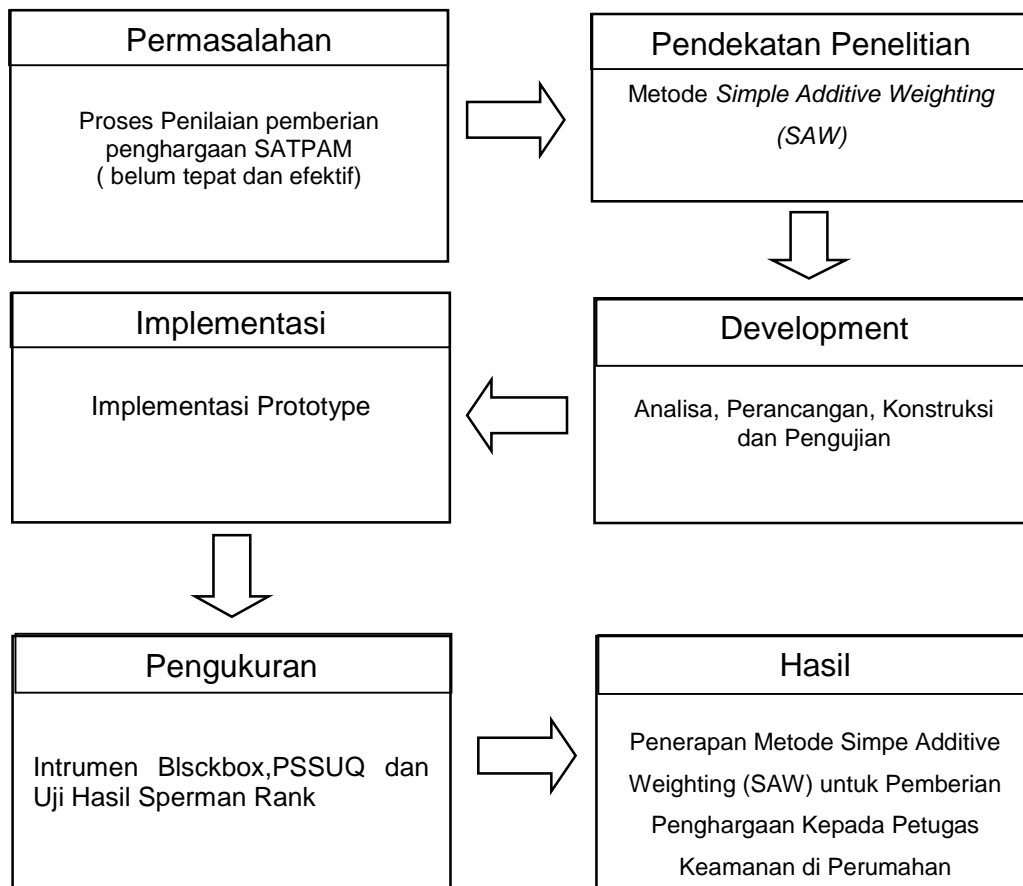
		NEGERI 16 MEDAN		
6	Pristiwati Fitriani / 2018	Penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Dalam Menentukan Penerimaan Beasiswa Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)	STMIK Logika	Kontribusinya adalah dengan menerapkan metode SAW, bisa menentukan keakuratan dalam penilaian dan meminimalisir kesalahan yang terjadi.
7.	Agus Perdana Windarto /2017	Penilaian Prestasi Kerja Karyawan PTPN III Pematangsi- an Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	STIKOM TUNAS BANGSA PEMATANGSIA NTAR	Kontribusi pada penelitian adalah hasil akhir sistem yang sesuai dengan yang diharapkan yaitu mampu menentukan rekomendasi penentuan secara optimal sesuai spesifikasi melalui proses perhitungan menggunakan metode SAW.
8	Yustria Handika Siregar, Muhammad Dedi Irawan, Agung Hazarin Aulia Chaniago 2020	Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Perekrutan Petugas Keamanan	Universitas Asahan	Kontribusi pada penilaian ini adalah informasi mengenai penilaian petugas keamanan adalah penilain yang biasanya dilakukan dengan nalar ,sehingga srering sekali terjadi ketidak tepatan dalam penilaian.dengan penggunaan metode atau sistem pendukung keputusan sabagai penilaian dapat menjadi solusi untuk masalah tersebut.
9	Desi Pibriani 2020	Penggunaan Metode	STMIK GLOBAL INFORMATIKA	Kontribusi pada penelitian ini adalah informasi perhitungan

		Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pengambilan Keputusan Rekrutmen Karyawan pada PT.ABC		berdasarkan data yang diseleksi menunjukkan hasil yang diharapkan dalam pengambilan keputusan
10	Yeni Wahyuni Tiyas, Triawan Adi Cahyono, M.Kom, Deni Afrianto, S.Kom	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Di Hotel Royal Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Kab Bogor	Universitas Muhammadiyah Jember	Kontribusi yang didapat adalah informasi keefektifan penggunaan aplikasi dalam penilaian karyawan terbaik.

Berdasarkan pada 10 penelitian rujukan diatas yang memiliki kesamaan metode dan jenis masalah yang hampir sesuai pada penelitian penyusun yaitu Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan di Pt Aneka Tambang (ANTAM) Tbk Unit Bisnis Pertambangan Buli Menggunakan Metode Simple Additive Weight (SAW) di Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia ditulis pada jurnal ISSN:2302-4224v.ol.8, No. 1 (Maret 2019): 1-10 kontribusi memberikan kontribusi perangsangan karyawan terbaik dengan menggunakan metode SAW yang digunakan sesuai kriteria dan bobot penilaian yang ditentukan dari proses perhitungan sebelum menggunakan metode dan setelah menggunakan metode SAW dalam perhitungan Perbedaan penelitian saya dan penelitian rujukan ini adalah penilaian ini menggunakan 3 kriteria sedangkan saya akan menggunakan 4 kriteria yaitu kedisiplinan, kesigapan, kerjasama, tanggung jawab, kriteria yang saya gunakan berdasarkan penilaian pada data penilaian RW dan pembahasan 1 kriteria dari buku mengenai satpam Indonesia.

4. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran pemecahan masalah penelitian ini digambarkan pada gambar 2.2



Gambar 2. 9 Kerangka berfikir

Penelitian ini diawali dengan munculnya permasalahan terkait dengan Belum Tepat Dan Efektifnya Dalam Proses Penentuan Satuan Pengamanan Di Perumahan yang mendapatkan penghargaan. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan pendekatan penelitian dengan cara menentukan metode untuk memecahkan masalah yang terjadi, adapun Metode yang dipilih dalam penyelesaian masalah adalah metode SAW (*Simple Aditive Weighting*), setelah menentukan pendekatann penelitian dengan menentukan metode langkah selanjutnya adalah devlopment langkah ini dilakukan dengan mmenggunakan data yang diperoleh, kemudian dilakukan proses analisa, perancangan prototype, kontruksi pengkodingan prototype lalu dilakukan pengujian. Lalu dilakukan implementasi pengujian pengembangan aplikasi dengan uji coba pengguna. Kemudian dilakukan pengukuran dalam proses ini aplikasi dan data yang telah diolah akan dilihat keefektifan dan ketepatan dalam peniliain ranking terhadap petugas keamanan berdasarkan penilaian kinerja. Lalu akan diperoleh hasil dari penilaian dengan metode SAW yang di terapkan.

5. Hipotesis

Dalam penggunaan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) diduga dapat menyelesaikan masalah yang terjadi mengenai ketidak tepatan dalam penentuan pemberian penghargaan kepada satuan pengamanan yang dilakukan dikawasan perumahan oleh pengelola RW setempat.