

BAB II KERANGKA TEORITIS

A. Landasan Teori

1. Sistem Pendukung Keputusan

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). Kata berbasis komputer merupakan kunci, karena hampir tidak mungkin membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) tanpa memanfaatkan komputer sebagai alat bantu, terutama untuk menyimpan data serta mengelola model. Pada dasarnya Sistem Pendukung Keputusan atau dikenal dengan istilah Decision Support System (DSS) menurut (Sari, 2018) ini merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat interaktif ini dimaksudkan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, teknik analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan yang bersifat fleksibel.

Penerapan sistem pendukung menurut (Limbong dkk. 2020) memiliki beberapa alasan keputusan yang sering dikenal dengan *Decision Support System* (DSS) adalah seperti :

- a. DSS cenderung ditunjukkan pada masalah yang kurang terstruktur dengan baik dan kurang spesifik yang biasanya dihadapi oleh manajer tingkat atas.
- b. DSS berupaya menggabungkan penggunaan model atau teknik analitik dengan akses data tradisional dan fungsi pengambilan keputusan.
- c. DSS secara khusus berfokus pada fitur yang membuatnya mudah digunakan oleh orang yang tidak mahir komputer dalam mode interaktif.
- d. DSS menekankan fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi untuk mengakomodasi perubahan dalam lingkungan dan pendekatan pengambilan keputusan pengguna.

2. Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi menurut (Kurniawan, A., 2016) adalah suatu sistem yang menyarankan informasi berguna atau menduga apa yang akan dilakukan pelanggan untuk mencapai tujuannya, misalnya seperti memilih produk tertentu, sehingga pelanggan dapat memilih produknya secara efektif dari produk yang diinginkannya.

Sistem rekomendasi merupakan sistem yang bertujuan untuk memperkirakan informasi yang menarik bagi pengguna dan juga membantu

user dalam menentukan pilihannya. Sistem rekomendasi didefinisikan sebagai aplikasi untuk mengusulkan informasi dan menyediakan fasilitas yang diinginkan pengguna dalam membuat suatu keputusan. Sistem rekomendasi dibagi 3 jenis yaitu content-based recommendation, Collaborative recommendation dan hybrid approaches. (Ricci, F., 2002)

3. Metode Simple Additive Weight (SAW)

Konsep dasar metode Simple Additive Weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967).

Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan kedalam skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot tiap atribut. (MacCrimmon, 1968).

Metode SAW sangat banyak memiliki kegunaan dalam implementasi di kehidupan masyarakat seperti melakukan penilaian suatu karyawan di perusahaan, pemilihan siswa berprestasi, rekomendasi pencari kerja terbaik, dsb. Kelebihan metode SAW adalah dapat menentukan nilai bobot setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perengkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif dan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan.

4. Database

Database sekumpulan file yang saling berhubungan dan terorganisasi atau kumpulan record-record yang menyimpan data dan hubungan diantaranya. Menurut Ladjamudin (2013, 12), Database adalah sekumpulan data store (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam magnetic disk, optical disk, magnetic drum, atau media penyimpanan sekunder lainnya. Dari pengertian diatas penulis menyimpulkan Database adalah sekumpulan file yang saling berhubungan yang menyimpan data dan tersimpan dalam sebuah media penyimpanan. (Sutarman 2012).

Berdasarkan pendapat tersebut penulis menyimpulkan bahwa database adalah kumpulan record data yang lengkap dari suatu perusahaan atau organisasi yang disimpan secara terintegrasi dan dapat diakses dengan mudah sehingga dapat memenuhi informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.

Dihimpun dari berbagai sumber, secara sederhana, database atau basis data merupakan sekumpulan data atau informasi yang tersimpan secara sistematis. Database memiliki peran penting dalam perangkat untuk mengumpulkan informasi, data, atau file secara terintegrasi. Dengan adanya database, user menggunakannya untuk berbagi informasi atau data secara

mudah dengan pengguna database lainnya. Database memastikan keamanan data dan informasi karena kita dapat memasukkan kode akses agar data atau informasi tertentu tidak dapat diakses oleh orang lain.

Cara kerja database server sebenarnya memberikan layanan data yang nantinya akan disalurkan ke dalam program komputer atau PC lainnya dengan memanfaatkan sistem klien server. SMBD (Sistem Manajemen Basis Data) biasanya menawarkan berbagai macam fungsi basis data server.

5. **My SQL**

MySQL merupakan RDBMS (atau server database) yang mengelola database dengan cepat menampung dalam jumlah sangat besar dan dapat di akses oleh banyak user. MySQL merupakan aplikasi yang banyak digunakan untuk mengelola database yang ada di suatu organisasi atau perusahaan, dengan cepat dan dalam jumlah yang sangat besar. MySQL bersifat open source yang berarti dapat di akses atau di unduh oleh siapa saja tanpa harus membayar. (Raharjo, 2015)

Cara kerja MySQL adalah MySQL membuat database untuk menyimpan dan memanipulasi data, serta menentukan keterkaitan antara masing-masing tabel. Kemudian Client membuat permintaan (request) dengan mengetikkan pernyataan SQL yang spesifik di MySQL. Selanjutnya Aplikasi server akan merespons dengan memberikan informasi yang diminta.

Fungsi utama MySQL adalah mengelola informasi di database pada sisi server menggunakan bahasa pemrograman SQL. Perlu diketahui, hampir semua pihak hosting menyediakan MySQL untuk pengembangan website.

6. **UML (*Unified Modelling Language*)**

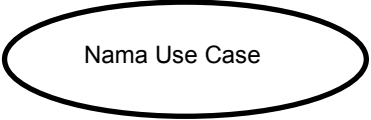
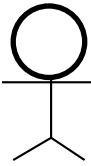


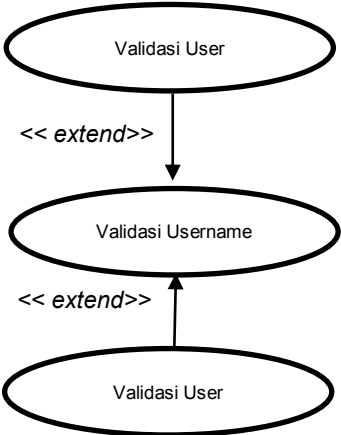
UML (Unified Modeling Language) merupakan bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. (Nugroho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

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

a. *Use Case Diagram*


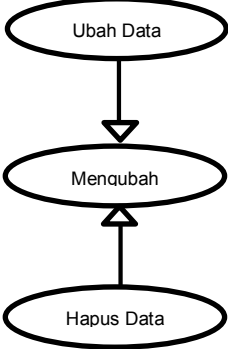

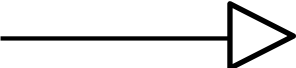
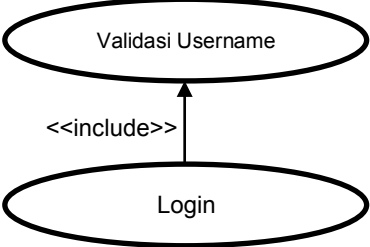
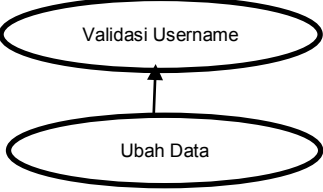
Use Case Diagram Merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram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

Tabel 2.1 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 / <i>association</i></p> 	<p>Komunikasi antara actor dan use case yang berpartisipasi pada usecase atau usecase memiliki interaksi dengan actor.</p>
<p>Ekstensi / <i>extend</i></p> <p><< <i>extend</i> >></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>

b. Activity Diagram


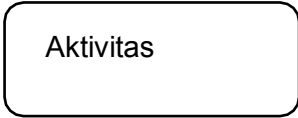
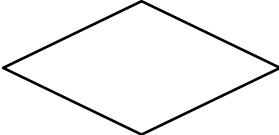


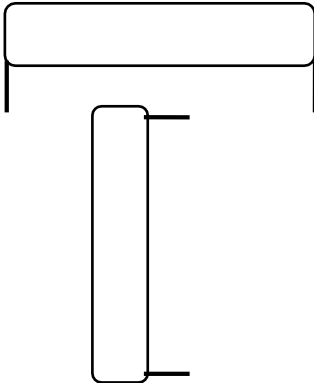
Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas

<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>Menggunakan / <i>include</i></p> <p><i>uses</i> <<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> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Include</i> berarti use case yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat use case tambahan dijalankan, Misal pada kasus berikut :  <ol style="list-style-type: none"> 2. <i>Include</i> berarti use case yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah use case yang ditambahkan telah dijalankan sebelum use case tambahan dijalankan, misal pada kasus :  <p>Kedua interpretasi diatas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p>

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 .

Tabel 2.2 Activity Diagram

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

Sumber (dharwiyanti pengantar UML 2003:2)

7. Bahasa Pemrograman

a. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP sering dipakai para programmer untuk membuat situs web yang bersifat dinamis karena gratis dan berguna dalam merancang aplikasi web. “PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis server-side yang dapat ditambahkan ke dalam HTML” (Supono dan Putratama, 2016)

Sedangkan, menurut Solichin (2016, 11) mengemukakan bahwa “PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis web yang ditulis oleh dan untuk pengembang web”. PHP merupakan bahasa (script) pemrograman yang sering digunakan pada sisi server sebuah web (Wahana Komputer, 2010, 1). Kumpulan kutipan diatas menerangkan bahwa hypertext preprocessor (PHP) merupakan bahasa pemrograman untuk membuat/mengembangkan aplikasi berbasis web dan bersifat open source dan ditanamkan ke dalam script HTML.

b. HTML (*Hypertext Markup Language*)

Menurut Arief (2011, 23) 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.

8. Web Browser

Menurut Irawan (2011, 3) Web browser adalah program yang digunakan pada jaringan internet untuk mengakses informasi, berbagi pakai, berkomunikasi, dan sebagainya. Sedangkan Menurut Arief (2011, 19) 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. Pemahaman Teoritis

1. Simple Additive Weighting

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 pejumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn and MacCrimmon, 1968, 22). 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 alternatif yang akan dipilih. *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Firtur umum FMADM: (Janko, 2005,11)

- a. Alternatif
- b. Atribut
- c. Konflik antar kriteria
- d. Bobot keputusan

Menurut Elbing (Dimyati, 2014, 278) menyatakan proses pengambilan keputusan dalam organisasi mencakup :

- (1) Identifikasi dan diagnosis masalah.
- (2) Pengumpulan dan analisis data yang relevan.
- (3) Pengembangan dan evaluasi alternatif-alternatif.
- (4) Pemilihan alternatif terbaik.
- (5) Implementasi keputusan dan evaluasi terhadap hasil-hasil.

Mengevaluasi alternatif A terhadap sekumpulan atribut atau kriteria C dimana setiap atribut saling tidak bergantung. Matriks keputusan X dibentuk dari rating kinerja alternatif x dan nilai bobot yang menunjukkan kepentingan relatif setiap atribut W. proses diakhiri dengan perbandingan untuk mendapatkan alternatif terbaik.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ ialah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ ialah atribut biaya (Cost)} \end{cases} \dots\dots\dots (i)$$

Keterangan:

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi
 x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
 $Max_i x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria i
 $Min_i x_{ij}$ = 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 alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

Menurut Fishburn dan MacCrimmon dalam (Munthe, 2013, p. 3) Formula untuk menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

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

V_i = ranking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Penilaian dengan menggunakan SAW dipergunakan 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.

Model SAW dapat memberikan penilaian secara perankingan terhadap alternatif yang telah diberikan, pada alternatif tersebut, dengan memberikan bobot pada masing-masing kriteria yang akan mempengaruhi setiap pilihan yang ada atau dengan alternatif yang akan dipilih.

Dengan pembagian dengan memilih nilai maksimal dari setiap kriteria maka akan diperoleh nilai dari r atau rating awal, kemudian setiap nilai rating akan dikalikan dengan bobot yang ada sehingga didapat nilai terbesar dari rating tersebut adalah V terbesar dan terpilih menjadi rating kemudian.

Menurut Warmansyah,(2020) menerangkan sebagai contoh

suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang infrastruktur IT akan memilih seorang karyawannya untuk dipromosikan sebagai kepala unit sistem informasi.

Ada empat kriteria yang 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 di antaranya adalah

A1 = Rahmat

A2 = Rudi

A3 = Andri

A4 = Asep

A5 = Ratna

A6 = Sumi

Dari hasil penilaian dari masing-masing kriteria yang akan dipromosikan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2.4 Contoh Penilaian Terhadap Karyawan

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

Dari tabel diatas tampak bahwa setiap karyawan telah mendapat penilaian masing-masing, dari penilaian diatas akan dipilih kandidat paling baik. Hasil penilaian diatas menghasilkan penilaian dengan ranking. Tes wawasan adalah pengetahuan secara menyeluruh terhadap kegiatan sistem informasi pada perusahaan yang diperlukan sebagai pimpinan bagian. Tes

ini berupa tes verbal dan pengetahuan secara teknis dari pengetahuan sistem informasi yang ada pada perusahaan. Tes kepribadian dilakukan oleh pihak SDM dengan perangkat pertanyaan yang telah ditentukan sebelumnya. yang terakhir tes pengetahuan umum adalah pengetahuan terhadap organisasi, administrasi surat, dan manajerial secara umum.

Dan telah mengalami perhitungan seperti tabel dibawah. Nilai-nilai yang diperoleh pada setiap kriteria pada saat penilaian awal. Nilai perkolom akan dicari nilai maksimum dari setiap alternatif pegawai yang akan dipilih untuk kenaikan pangkat.

Tabel 2.5 Contoh Pehitungan Penilaian Karyawan

$R_{11} = \frac{50}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,6$	$R_{12} = \frac{80}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 1,0$	$R_{13} = \frac{70}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,8$	$R_{14} = \frac{70}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 0,88$
$R_{21} = \frac{80}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 1,0$	$R_{22} = \frac{50}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 0,6$	$R_{23} = \frac{70}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,88$	$R_{24} = \frac{80}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 1,0$
$R_{31} = \frac{70}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,88$	$R_{32} = \frac{50}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 0,63$	$R_{33} = \frac{80}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,63$	$R_{34} = \frac{70}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 1,0$
$R_{41} = \frac{60}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,75$	$R_{42} = \frac{70}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 0,88$	$R_{43} = \frac{50}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,63$	$R_{44} = \frac{80}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 1,0$
$R_{51} = \frac{60}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,75$	$R_{52} = \frac{55}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 0,69$	$R_{53} = \frac{65}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,81$	$R_{54} = \frac{70}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 0,88$
$R_{61} = \frac{70}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,88$	$R_{62} = \frac{80}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 1,0$	$R_{63} = \frac{80}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 1,0$	$R_{64} = \frac{80}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 1,0$

(sumber:warmansyah, julio 2020 – metode penelitian dan pengelolaan data)

Maka didapat hasil seperti tabel dibawah 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 2.6 Contoh Hasil Perhitungan 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 dan C4, setiap data yang dimasukkan perkalian dengan masukan setiap nilai bocor. Dari data yang didapat maka didapatkan data berukuran yang terbesar adalah nilai terbesar menjadi urutan terbesar dan menurun datanya, dan mendapatkan urutan

yang ada.

Tabel 2.7 Contoh Rangking SAW

C1	C2	C3	C4	NILAI	RANGKING
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	12,50	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 berdasarkan rangking ini maka didapat hasil sumi dengan rangking pertama, rudi pada rangking ke 2, andri pada rangking ke 3, rahmat terdapat rangking ke 4, asepe pada rangking ke 5 dan ratna pada rangking ke 6.

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

Pada metode Normaly Product setiap data yang didapat mendapatkan perlakuan dengan menjumlahkan seluruh daerah kolom yang dapat dijadikan nilai rata-rata atau total yang dapat sebagai pembagi dari sebuah nilai pada masing-masing sel yang berisi nilai alternatif dan kriteria. Nilai yang telah dikalkulasi di setiap kolom akan membagi setiap data alternatif pada kriteria setiap sel dibagi dengan penjumlahan dari setiap kriteria tersebut.

Pada masing-masing atribut pada WP adalah atribut yang berpasangan satu dengan lainnya dan bobot akan sangat mempengaruhi setiap kinerja dari informasi yang akan diurutkan kepentingannya sesuai dengan tujuan dari pemilihan alternatif.

Proses menetralkan data dengan cara menjumlahkan data sama dengan proses menilai sebuah kolom menjadi sebuah kepemilikan nilai secara 100 persen dan membagi setiap sel tadi sama dengan nilai presentasi dari masing-masing nilai alternatif terhadap kriteria. Dengan memasukkan nilai bobot yang telah diterapkan sebelumnya, maka akan didapat penilaian pada masing-masing atribut yang berpasangan.

Penilaian normal berpasangan yang telah dikalikan oleh masing-masing bobot hasil dari pengamatan dan pengalaman yang ada tersebut

dijumlahkan menjadi sebuah nilai yang memiliki rangking. Yang ada dasarnya pada penilaian yang menggunakan metode MACD ini di mana $A=\{a_i | i=1..n\}$ adalah alternatif atau pilihan yang akan diambil sebagai nilai prioritas yang terurut. $C=\{c_j | j=1..m\}$ adalah nilai dari kriteria atau syarat dan kategori yang akan dipilih di dalam tujuan akhir DSS.

Pada penilaian dengan menggunakan MADM beberapa hal yang biasanya terjadi adalah pada tahap pertama pada proses penilaian adalah, membuat sekelompok nilai yang bersalah sebuah turunan dari tujuan yang akan dicapai menjadi sekelompok nilai yang normal dalam hal ini adalah himpunan dari C_j atau pada mertrik adalah kolom, sedangkan pada masing-masing sel yang telah mengalami penormalan akan dilakukan penetrasi nilai dari bobot yang akan diterapkan, sehingga didapatkan nilai hasil yang turut.

Pada contoh sebelumnya terdapat kasus yang memperlihatkan penilaian karyawan yang akan mendapat promosi dari perusahaan dalam menduduki jabatan yang kosong, beberapa karyawan mendapatkan kesempatan di antaranya adalah :

Tabel 2.8 Contoh Promosi Karyawan

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, julio 2020 – metode penelitian dan pengelolaan data)

sedangkan dengan penilaian yang diajukan perusahaan dalam menilai orang yang terkandidat menduduki jabatan antara lain adalah tes pengetahuan (wawasan) sistem informasi, praktik instalasi jaringan, tes kepribadian, tes pengetahuan umum manajemen.

Tabel 2.9 Contoh Penilaian NP

C1	C2	C3	C4
$\frac{50}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,1882$	$\frac{80}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 0,2051$	$\frac{70}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,1795$	$\frac{70}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 0,1795$
$\frac{80}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,2051$	$\frac{50}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 0,1282$	$\frac{70}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,1795$	$\frac{80}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 0,2051$
$\frac{70}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,1795$	$\frac{50}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 0,1282$	$\frac{80}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,2051$	$\frac{70}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 0,1667$
$\frac{60}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,1538$	$\frac{70}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 0,1795$	$\frac{50}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,1282$	$\frac{80}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 0,2051$
$\frac{60}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,1538$	$\frac{55}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 0,1410$	$\frac{65}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,1667$	$\frac{70}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 0,1795$
$\frac{70}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,1795$	$\frac{80}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 0,2051$	$\frac{80}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,2051$	$\frac{80}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 0,2051$

dan didapatkan hasil sebagai berikut, nilai ini bila diilustrasikan

dengan presentase maka akan didapatkan.

Tabel 2.10 Contoh Perhitungan Presentasi Dengan SAW

ALTERNATIF	KRITERIA			
	C1	C2	C3	C4
RAHMAT	0,1282	0,2051	0,1795	0,1795
RUDI	0,2051	0,1282	0,1795	0,2051
ANDRI	0,1795	0,1282	0,2051	0,1667
ASEP	0,1538	0,1795	0,1282	0,2051
RATNA	0,1538	0,1410	0,1667	0,1795
SUMI	0,1795	0,2051	0,2051	0,2051

X 100 =

ALTERNATIF	KRITERIA			
	C1	C2	C3	C4
RAHMAT	12,82051	20,51282	17,94872	17,94872
RUDI	20,51282	12,82051	17,94872	20,51282
ANDRI	17,94872	12,82051	20,51282	16,66667
ASEP	15,38462	17,94872	12,82051	20,51282
RATNA	15,38462	14,10256	16,66667	17,94872
SUMI	17,94872	20,51282	20,51282	20,51282

pada proses penilaian normalisasi pada setiap nilai yang ada pada metode WP ini setiap kolom atau alternatif memiliki nilai 100% dan ketika penilaian bobot yang akan mempengaruhi nilai dapat dinilai pula dengan 100 persen dibagi dengan jumlah kriteria yang ada sebagai contoh pada bobot C1 = 20%, C2 = 25%, C3 = 30%, C4 = 25%.

Tabel 2.11 Contoh Hasil Perhitungan SAW

C1	C2	C3	C4	nilai	rangking
2,5641	4,1026	3,5897	3,5897	13,85	3
4,1026	2,5641	3,5897	4,1026	14,36	2
3,5897	2,5641	4,1026	3,3333	13,59	4
3,0769	3,5897	2,5641	4,1026	13,33	5
3,0769	2,8205	3,3333	3,5897	12,82	6
3,5897	4,1026	4,1026	4,1026	15,90	1

tapi juga tidak berlaku kaku dengan penilaian bobot, di antaranya bila ada observasi nilai dengan memakai nilai dari 1 – 100 maka sebagai contoh :

C1 = 80, C2 = 60, C3 = 90 dan C4 = 80

Tabel 2.12 Contoh Rangking Dengan SAW

KRITERIA				nilai	rangking
C1	C2	C3	C4		
10,26	12,31	16,15	14,36	53,08	4
16,41	7,69	16,15	16,41	56,67	2
14,36	7,69	18,46	13,33	53,85	3
12,31	10,77	11,54	16,41	51,03	5
12,31	8,46	15,00	14,36	50,13	6
14,36	12,31	18,46	16,41	61,54	1

Perlakuan bobot pada masing-masing data yang akan dirangking dapat disesuaikan dengan nilai observasi pada objek penelitian

2. Promosi Jabatan

Promosi jabatan adalah pemindahan pegawai atau karyawan, dari satu jabatan atau tempat kepada jabatan atau tempat yang lebih tinggi serta diikuti oleh tugas, tanggungjawab, dan wewenang yang lebih tinggi dari jabatan yang di duduki sebelumnya. Dan pada umumnya promosi yang diikuti dengan peningkatan income serta fasilitas yang lain. Penghargaan atas hasil kinerja biasanya dinyatakan dalam bentuk promosi jabatan. Seorang karyawan memandang promosi sebagai sesuatu yang paling menarik dibandingkan dengan kompensasi lain hal ini disebabkan karena promosi bersifat permanen dan berlaku untuk jangka waktu yang lama. Istilah promosi jabatan berarti kemajuan, dimana sebuah promosi dapat terjadi ketika seorang karyawan dinaikkan jabatannya dari posisi rendah ke posisi yang lebih tinggi. Kenaikan gaji dan tanggungjawab biasanya turut menyertai promosi jabatan. (Siagian 2009, 169).

C. Tinjauan Studi

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

1. Menurut (Sufranudin, 2019) dalam penelitiannya “**Sistem Rekomendasi Kenaikan Jabatan Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus: PT. Rimasyada)** “ menerangkan bahwa promosi karyawan merupakan program rutin yang diadakan oleh masing-masing instansi dan perusahaan untuk meningkatkan kinerja, popularitas, dan produktivitas perusahaan. Namun dalam pelaksanaannya promosi promosi masih dihadapkan pada kesulitan karena tidak melalui tahap seleksi. Hal ini juga terjadi pada PT. Rimasyada yang masih melakukannya tidak menggunakan sistem komputer. Sistem yang dibuat akan membantu perusahaan dalam menentukan kriteria promosi. Menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) akan meningkatkan akurasi dalam menghitung bobot dan kriteria. Itu Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dapat memberikan rekomendasi secara tepat, efisien, akurat, dan memenuhi kebutuhan Persyaratan. Sistem tersebut diharapkan dapat mereduksi subjektivitas dan memberikan rasa keadilan dalam prosesnya promosi karyawan di PT. Rimasyada.

2. Menurut (Friyadie, Jurnal Pilar Nusa Mandiri Vol.XII, No. 1 Maret 2016) dalam penelitiannya **“PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (SAW) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI KENAIKAN JABATAN”** menerangkan bahwa Manajemen SDM dari perusahaan sangat mempengaruhi banyak aspek penentu keberhasilan kerja perusahaan. Salah satu proses yang sangat penting dalam Departemen Sumber Daya Manusia (SDM) suatu perusahaan atau badan yang promosi promosi. Secara umum, promosi itu diberikan pada bos rekomendasi atau unit kerja masing-masing berdasarkan pekerjaan lama, penilaian kinerja dan penilaian perilaku karyawan dalam melaksanakan tugasnya. Untuk itu maka diperlukan penilaian karyawan pengolahan data yang dapat membantu memfasilitasi pengawas dan departemen sumber daya manusia untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan promosi dari promosi karyawan. Saat ini pengolahan data penilaian karyawan perusahaan masih dilakukan dengan komputersasi excel, sehingga semakin besar risiko kesalahan memasukkan mengingat jumlah karyawan sangat banyak dan dan dibutuhkan waktu yang relatif lama. Hal ini juga masih sering membingungkan informasi mengenai pergerakan pembentukan karyawan. Metode yang digunakan dalam menentukan promosi Promosi ini Simple Additive Weight (SAW). Di mana metode ini adalah metode penghitungan tertimbang atau metode yang menyediakan kriteria tertentu yang berbobot sehingga setiap nilai jumlah dari bobot dari hasil yang diperoleh akan menjadi keputusan akhir. Dilihat dari aspek manajerial penilaian dapat dikembangkan dengan kriteria lain sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Perhitungan menggunakan Simple Additive Berat, dengan mengacu pada kriteria pekerjaan, evaluasi kinerja, dan penilaian perilaku karyawan, kemudian memilih seorang karyawan yang akan mendapatkan promosi. Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting) yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu siswa terbaik.
3. Menurut (Eniyati, Sri, Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 16, No.2, Juli 2011 : 171-176) dalam penelitiannya **“Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam menentukan penerimaan beasiswa”**, banyak sekali kriteria-kriteria yang harus dimiliki oleh individu sebagai syarat dalam mendapatkan beasiswa. Masing-masing sekolah pasti memiliki kriteria-kriteria untuk menentukan siapa yang akan terpilih untuk menerima beasiswa. 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 alternative terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu siswa terbaik.

4. Menurut (Milani, Yunita, Journal of Information System Research (JOSH) Volume 1, No. 1, Oktober 2019) dalam penelitiannya “**Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Pegawai Untuk Kenaikan Jabatan dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus: PT. Mayora Indah Tbk.)**” menerangkan bahwa Dalam perusahaan peran pegawai sangat lah penting. Terutama dalam penilaian pegawai untuk kenaikan jabatan pada suatu perusahaan atau instansi pemerintah, penilaian pegawai yang efektif dan efisien akan mempengaruhi kenaikan jabatan di suatu perusahaan. Biasanya perusahaan akan melakukan penilaian pegawai untuk kenaikan jabatan dengan maksud agar memotivasi pegawainya lebih giat dan rajin dalam bekerja, Kenaikan jabatan diberikan kepada pegawai atas rekomendasi atasan atau pengawas masing-masing bagian unit kerja berdasarkan beberapa kriteria penilaian. Begitu juga yang terjadi pada PT. Mayora Indah Tbk. Divisi Coklat bagian maintenace produksi. Berdasarkan penelitian oleh penulis penilaian pegawai untuk kenaikan jabatan pada PT. Mayora Indah Tbk. Divisi coklat bagian maintenace yang masih bersifat subjektif. Kriteria penilaian pegawai untuk kenaikan jabatan pada PT. Mayora Indah Tbk. Divisi coklat bagian maintenance produksi adalah Pengetahuan, Absensi, Skill, Tanggung jawab, Attitude. Adapun tujuan dalam penulisan Skripsi ini adalah salah satu syarat kelulusan strata satu (S1) program studi Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Nusa Mandiri Jakarta. Dalam perhitungan penulis menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), karna metode ini cocok digunakan untuk perhitungan yang akurat dan sangat membantu dalam proses perhitungan setiap data yang diperoleh pada penelitian.
5. Menurut (Mohamad Arif Suryawan1 , Anisa2, Jurnal Informatika, Volume 8, No.1, Juni 2019) dalam penelitiannya “**PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DALAM PENILAIAN KINERJA KARYAWAN SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN PANGKAT DAN JABATAN (Studi Kasus: STMIK AMIKOM Purwokerto)**” menerangkan bahwa Penentuan penilaian kineja karyawan pada Bandar Udara Betoambari masih menggunakan sistem kerja yang dilakukan secara manual. Tujuan penelitian yaitu merancang bangun aplikasi sistem pendukung keputusan (SPK) penilaian kinerja karyawan Pada Bandar Udara Betoambari Baubau. Metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan

untuk menghitung dan merangking nilai tiap kriteria, terdapat empat kriteria yaitu kehadiran (const), produktifitas kerja (const), sikap kerja (benefit), manajerial (benefit) dan sasaran kerja pegawai (benefit). Pengujian aplikasi menggunakan 31 data karyawan dengan hasil perhitungan 21 karyawan layak mendapatkan promosi jabatan sedangkan 10 karyawan belum dapat dipromosikan untuk kenaikan jabatan. Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan yang dibuat dapat membantu pimpinan untuk menilai karyawan yang berhak mendapat promosi jabatan dan kenaikan pangkat.

6. Menurut (Mya Riska Fitriyani, Didik Kurniawan, Kartubi dan Tristiyanto, 2016 Jurnal Komputasi) dalam penelitiannya “**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN APARATUR SIPIL NEGARA STRUKTURAL DENGAN METODE SAW**” menerangkan bahwa Keuangan Pemerintah Daerah dan Aset Daerah Kabupaten Lampung Tengah merupakan salah satu instansi pemerintah yaitu bergerak di bidang pengelolaan keuangan dan kekayaan daerah. Karyawan adalah sumber daya yang sangat besar penting untuk menentukan keberhasilan suatu unit kerja. Upaya peningkatan kualitas kinerja seorang pegawai negeri yaitu kenaikan jabatan. Incumbency adalah posisi yang menunjukkan tingkat seorang Sipil Pelayan. Kenaikan jabatan merupakan penghargaan yang diberikan atas prestasi kerja dan dedikasi Pegawai Negeri Sipil. Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu memfasilitasi penentuan seorang karyawan dapat dikatakan layak kenaikan jabatan. Dalam penelitian ini metode perhitungan pengambilan keputusan yang digunakan adalah Simple Additive Pembobotan (SAW) dengan 6 kriteria eselon, masa kerja PNS, masa kerja eselon, masa kerja kehidupan incumbency, pendidikan terakhir dan pelatihan. Sistem dibangun dengan menggunakan pemrograman PHP bahasa. Hasil pengujian menggunakan Black Box Testing dan angket menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan sistem dianggap memiliki kriteria peningkatan jabatan struktural Pegawai Negeri Sipil dalam Keuangan Pemerintah Daerah dan Aset Daerah Kabupaten Lampung Tengah
7. Menurut (Edi Ismanto, Noverta Effendi, Sains dan Teknologi Informasi, Vol. 03, No. 01, Juni 2017) dalam penelitiannya “**Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus: Universitas Muhammadiyah)**” menerangkan bahwa Universitas Muhammadiyah Riau sangat membutuhkan dukungan teknologi informasi agar bisa memfasilitasi kegiatannya. Pada saat itu biasanya ada temuan kasus kesalahan proses perekrutan di sebuah institusi. Bisa juga di Universitas Muhammadiyah Riau. Ini sebenarnya tergantung pada pihak agensi yang akan membuat atau menghancurkan pengakuannya sendiri karyawan. Sebenarnya, proses memilih file karyawan sesuai dengan

kemampuan intelektual dalam jumlah dan kemampuan bekerja sesuai kualitasnya terkontrol. Ada beberapa kriteria penilaian dalam proses pengambilan keputusan rekrutmen di Universitas Muhammadiyah Riau. Ada penilaian didasarkan pada kriteria pendidikan, pekerjaan pengalaman, kinerja, tes, wawancara, usia, status, dan alamat. Tujuan yang ingin dicapai adalah menciptakan sebuah sistem yang dapat membantu pengambil keputusan untuk menentukan proses rekrutmen secara optimal dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Hasil dari ini penelitian adalah membangun sistem pendukung keputusan untuk menerima karyawan baru, dan akhirnya dapat digunakan sebagai mendukung proses penerimaan karyawan baru.

8. Menurut (Teuku Mufizar, CSRID Journal, Vol.7 No.3 Oktober 2015) dalam penelitiannya **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Di STMIK Tasikmalaya Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”** menerangkan bahwa STMIK Tasikmalaya secara rutin memilih dosen berprestasi setiap tahun. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan penghargaan untuk Dosen sesuai dengan UU No 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, Pasal 51 Ayat (1) Butir b, bahwa Dosen berhak mendapatkan promosi dan penghargaan sesuai dengan kinerja akademiknya. Melalui penghargaan ini setiap dosen diharapkan akan termotivasi untuk menjadi lebih baik dan selalu meningkatkan kualitas. Dalam pelaksanaan pemilihan ini, STMIK Tasikmalaya membentuk tim khusus. Adapun permasalahan yang dihadapi oleh tim ini yaitu adanya kesulitan dalam menentukan keputusan siapa yang terpilih menjadi dosen berprestasi dengan kriteria-kriteria yang memiliki sifat subjektif atau tidak pasti dengan cepat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dirancang sebuah sistem pendukung keputusan untuk pemilihan dosen berprestasi menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). Adapun kriteria yang dipakai yaitu: Penilaian Mahasiswa, Penilaian Dosen sejawat, Penilaian Pimpinan/Manajemen, Kualifikasi Akademik, Penelitian, Jurnal, Pelatihan, Seminar, Pengabdian kepada Masyarakat, dan Jabatan Akademik. Dalam penelitian ini alat bantu perancangan sistemnya menggunakan Diagram Arus Data (DAD), sedangkan teknik perancangan basis datanya menggunakan ERD. Hasil akhir dari penelitian ini didapatkan metode SAW mampu mengatasi permasalahan dalam memilih dosen berprestasi di STMIK Tasikmalaya. DLC, WATERFALL MODEL,
9. Menurut (Yananda Eka Chintyari, Titin Prihatin, Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer, 2018) Dalam Penelitiannya **“Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Pemilihan Guru Berprestasi Pada Smp Islam Pondok Duta (Studi Kasus: Smp Islam Pondok Duta)”** menerangkan 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.

10. Menurut (Friza Zulfikar, Rika Rosnelly, Nidia Enjelita Saragih, 2018) dalam penelitiannya "**Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan Dengan Metode SAW Pada Yayasan Islamic Center Medan**" menerangkan bahwa Salah satu elemen dalam organisasi yang sangat penting adalah sumber daya manusia atau SDM. Jika dalam pengelolaan SDM tidak berjalan dengan lancar tentunya akan mengalami beberapa kendala salah satunya apabila organisasi mempunyai jumlah karyawan yang cukup banyak, maka pergantian karyawan atau kaderisasi dalam organisasi menjadi sulit dan memakan banyak waktu. Untuk meminimumkan kendala tersebut diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pihak yayasan islamic center medan untuk menyeleksi beberapa kandidat karyawan yang akan dipilih untuk kenaikan jabatan. Metode SAW digunakan untuk menyeleksi karyawan atau alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Penyeleksian dilakukan berdasarkan 5 (lima) kriteria yaitu berdasarkan jenjang pendidikan, disiplin, kerjasama tim, pengetahuan serta pengalaman bekerja. Alternatif yang ada akan dinilai kemudian setelah dinilai akan menghasilkan skor atau hasil yang paling tinggi. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman VB.Net dan dalam penyimpanan data sistem yang dibangun menggunakan database Sql server. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan oleh sistem maka dapat meminimalisir kendala yang menjadi permasalahan sebelumnya dan dapat mempermudah pihak yayasan dalam menyeleksi karyawan.

Tabel 2.3 Tinjauan Pustaka

No	Nama Penelitian/ tahun	Judul Penelitian	Sumber/ Jurnal	KONTRIBUSI / Kelemahan
1.	Sufranudin, 2019	Sistem Rekomendasi Kenaikan Jabatan Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus: PT. Rimasyada)	eJurnal Unisba, volume 20, No. 1, Tahun 2004 http://eprints.uty.ac.id/4169/	Kontribusi : memberitahukan cara perhitungan metode Simple Additive Weighting dalam menentukan karyawan yang akan promosi jabatan sesuai kriteria. Kelemahan dalam penelitian ini adalah tidak menggunakan kriteria yang lebih detail dan kurangnya perhitungan keakuratan sistem
2.	Friyadie, 2016	Penerapan Metode Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan	Jurnal Pilar NusaMandiri Vol.XII, No.1 Maret 2016, P-ISSN: 1978-1946 E-ISSN: 2527-6514 https://media.neliti.com/media/publications/227474-penerapan-metode-simple-additive-weight-4b140887.pdf	Kontribusi : memberitahukan cara perhitungan metode Simple Additive Weighting dengan acuan kriteria masa kerja, penilaian kinerja, dan penilaian perilaku karyawan, maka terpilih seorang karyawan yang akan mendapatkan promosi jabatan Kelemahan : kurangnya kriteria penelitian yang digunakan sehingga kurang akurat dan tepat Kelemahan : kurangnya kriteria penelitian yang digunakan sehingga kurang akurat dan tepat

No	Nama Penelitian/ tahun	Judul Penelitian	Sumber/ Jurnal	KONTRIBUSI / Kelemahan
3.	Sri Eniyati, 2011	Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)	Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 16, No.2, Juli 2011 : 171176 ISSN : 08549524 https://unisba.nk.ac.id/ojs/index.php/fti1/article/view/364	Kontribusi : memberitahukan cara perhitungan metode Simple Additive Weighting dalam perhitungan untuk penerimaan beasiswa. Kelemahan : tidak menggunakan metode fuzzy yang dapat memperbanyak pilihan kriteria yang bersifat dinamik
4.	Milani, Yunita, 2019	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Pegawai Untuk Kenaikan Jabatan dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus: PT. Mayora Indah Tbk.)	Journal of Information System Research (JOSH) Volume 1, No. 1, Oktober 2019 ISSN 2686-228X https://ejournal.seminar-id.com/index.php/josh/article/view/29	Kontribusi : memberitahukan cara perhitungan metode Simple Additive Weighting dalam membantu dan mempermudah dalam proses perhitungan nilai dan penentuan hasil perancangan Kelemahan : tidak adanya system pengujian
5.	Mohamad Arif Suryawan, Anisa, 2019	Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Penilaian Kinerja Karyawan Sebagai Pendukung Keputusan Kenaikan Pangkat Dan	Jurnal Informatika, Volume 8, No.1, Juni 2019 ISSN Online 2528-0090 https://jurnal.ildikti4.or.id/index.php/jurnalteknologi/article/download/71/65/	Kontribusi : memberitahukan cara perhitungan metode Simple Additive Weighting sehingga dapat digunakan sebagai penunjang keputusan data dalam mengambil keputusan untuk kenaikan pangkat dan promosi jabatan pegawai

No	Nama Penelitian/ tahun	Judul Penelitian	Sumber/ Jurnal	KONTRIBUSI / Kelemahan
		Jabatan (Studi Kasus: STMIK AMIKOM Purwokerto)		
6.	Mya Riska Fitriyani, Didik Kurniawan, Kartubi dan Tristiyanto, 2016	Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Aparatur Sipil Negara Struktural Dengan Metode Saw	Vol 4 No.2, 2016, Jurnal Komputasi https://jurnal.fmpipa.unila.ac.id/komputasi/article/viewFile/1394/1218	Kontribusi : memberitahukan cara perhitungan metode Simple Additive Weighting dalam membantu menseleksi pegawai yang akan naik jabatan
7.	Edi Ismanto, Noverta Effendi, 2017	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus: Universitas Muhammadiyah)	Sains dan Teknologi Informasi, Vol. 03, No. 01, Juni 2017 http://jurnal.stmik-amik-riau.ac.id/index.php/satin/article/view/208	Kontribusi : memberitahukan cara perhitungan metode Simple Additive Weighting sehingga mampu menyelesaikan persoalan suatu pemilihan dengan model menggunakan nilai prioritas atau bobot yang ditentukan setiap kebutuhan Kelemahan : perlu pengkolaborasi metode saw dengan metode lain agar mendapatkan hasil yang lebih akurat

No	Nama Penelitian/ tahun	Judul Penelitian	Sumber/ Jurnal	KONTRIBUSI / Kelemahan
8.	Teuku Mufizar, 2015	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Di STMIK Tasikmalaya Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	CSRID Journal, Vol.7 No.3 Oktober 2015 http://csrid.potensi-utama.ac.id/ojs/index.php/CSRID/article/view/48	Kontribusi : memberitahukan cara perhitungan metode Simple Additive Weighting sehingga mampu mengurangi tingkat subjektivitas, dan berdampak pada hasil pemilihan terhadap dosen diberikan menjadi lebih akurat dan tepat Kelemahan : kurangnya kriteria penelitian yang digunakan sehingga kurang akurat dan tepat
9.	Yananda Eka Chintyari, Titin Prihatin, 2018	Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Pemilihan Guru Berprestasi Pada Smp Islam Pondok Duta (Studi Kasus: SMP Islam Pondok Duta)	Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer Vol. 3. No. 2 Februari 2018 E-ISSN: 2527-4864 https://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/jitk/article/view/353	Kontribusi : memberitahukan cara perhitungan metode Simple Additive Weighting dalam menentukan guru berprestasi pada SMP Islam Pondok Duta Kelemahan : tidak adanya pengujian sistem pada penelitian
10.	Friza Zulfikar, Rika Rosnelly, Nidia Enjelita Saragih, 2018	Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan Dengan Metode SAW Pada Yayasan Islamic Center Medan	STMIK Atma Luhur Pangkalpinang, 8 – 9 Maret 2018 http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/knsi2018/article/view/507	Kontribusi : memberitahukan cara perhitungan metode Simple Additive Weighting memberikan kemudahan yang dirasakan oleh pihak yayasan dalam mengakses sistem penunjang keputusan kenaikan jabatan karyawan dapat digunakan sebagai upaya penerapan teknologi berbasis sistem penunjang keputusan kepada lembaga pendidikan

No	Nama Penelitian/ tahun	Judul Penelitian	Sumber/ Jurnal	KONTRIBUSI / Kelemahan
				Kelemahan : kurangnya kriteria penelitian yang digunakan sehingga kurang akurat dan tepat

Dari 10 jurnal diatas terdapat jurnal rujukan yang menggunakan metode yang sama yaitu Simple Additive Weighting. Penelitian ini dilakukan bukan karena kesamaan metode, tapi karena adanya perbedaan dengan penelitian sebelumnya yang disebutkan diatas, perbedaan terletak pada variable yakni yang dibahas tentang promosi kenaikan jabatan di struktural sekolah. Penelitian ini juga dilakukan bukan karena belum adanya sistem, tapi karena ada kesalahan/kekurangan yang terjadi di lapangan dan di penelitian sebelumnya yang harus diperbaiki.

D. Hipotesis pemikiran

Metode SAW sangat banyak memiliki kegunaan dalam implementasi di kehidupan masyarakat seperti melakukan penilaian suatu karyawan di perusahaan, pemilihan siswa berprestasi, rekomendasi pencari kerja terbaik. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi yaitu sekolah mengalami kesulitan dalam menentukan prioritas promosi kenaikan jabatan di structural SMK serta belum tepatnya proses penentuan promosi kenaikan jabatan di structural SMK. Karena dalam menentukan promosi kenaikan jabatan di structural SMK masih dengan cara manual dan belum efektif. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka hipotesis pada penelitian ini adalah Menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan promosi kenaikan jabatan di structural SMK yang diduga dapat menjadi solusi yang efektif dan tepat untuk menentukan promosi kenaikan jabatan di structural SMK.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Firza tahun 2018 yang berjudul Sistem Penunjang Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan Dengan Metode SAW Pada Yayasan Islamic Center Medan membuktikan bahwa adanya hal yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan dan juga memberikan kontribusi dan perhatian

pada pelaksanaan penelitian ini. Pada rekomendasi kenaikan jabatan struktural sekolah yang akan diteliti ini dalam penyelesaiannya dapat dipecahkan dengan pemilihan metode yang tepat yakni metode Simple Additive Weighting (SAW) ini karena hasil berbentuk perankingan yang menunjukkan hasil seleksi dari kriteria yang ditentukan. Penerapan metode SAW diduga tepat dan efektif untuk memecahkan permasalahan mengenai keputusan terbaik dalam rekomendasi kebaikan jabatan struktural sekolah..