

## BAB II KERANGKA TEORITIS

### A. Landasan Teori

#### 1. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Tata, 2012, p.10), Sistem sebagai suatu entitas yang terdiri dari unsur-unsur atau komponen-komponen yang saling berinteraksi, saling tergantung, dan terorganisir untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut J Sunu dalam buku Sistem Informasi Manajemen (Tyoso, 2016,p.1) Sistem merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen yang membentuk satu kesatuan. Menurut Didit Nugraha dalam buku Sistem Penunjang Keputusan (Nugraha Utama, 2017.p.9) SPK adalah pada prinsipnya, ketika sebuah sistem termasuk perhitungan, parameter yang terlibat, penentuan besaran nilainya, dan interaksi didalamnya, atau apapun itu mendukung/menunjang para pengambil keputusan didalam membuat keputusan yang logis, rasional, dan terstruktur; benar atas permasalahan yang kompleks atau semi kompleks yang terdapat begitu banyak parameter yang musti dipertimbangkan. Berdasarkan definisi dan konsep yang diuraikan, dapat disimpulkan bahwa Sistem dan pengambilan keputusan saling terkait dalam konteks pencapaian tujuan tertentu. Sistem, sebagai kumpulan elemen yang berinteraksi, membantu memfasilitasi proses pengambilan keputusan dengan menyediakan struktur dan informasi yang diperlukan. Pengambilan keputusan, sebagai hasil dari pertimbangan terhadap alternatif berdasarkan kriteria tertentu, menjadi elemen integral dari fungsi sistem tersebut. Dengan demikian, integrasi yang baik antara sistem dan pengambilan keputusan diperlukan untuk mencapai efisiensi dan efektivitas dalam pencapaian tujuan yang diinginkan.

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

- (1) masukan (*Input*), masukan dalam proses pengambilan keputusan adalah data dan informasi dapat berupa suatu keadaan, gambar, suara, huruf, angka, atau bahasa yang dapat digunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan objek ataupun suatu konsep;
- (2) proses, proses pengambilan keputusan merupakan langkah-langkah yang diambil oleh seorang pengambil keputusan untuk mendapatkan keputusan yang terbaik:

- (3) 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*)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah salah satu metode yang digunakan dalam proses pengambilan suatu keputusan. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Menurut (Warmansyah, 2020, p.67) metode SAW ini menggunakan pembobotan pada masing-masing kriteria, setiap pembobotan diukur untuk mendapatkan penilaian pada setiap alternative yang akan dipilih. Metode SAW juga merupakan salah satu metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) yang 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:

- (1) penyusunan komponen-komponen situasi dibentuk tabel taksiran yang berisi identifikasi alternative dan spesifikasi tujuan, kriteria dan atribut.
- (2) analisa. Ditentukan bobot untuk masing-masing kriteria dan bobot atributnya.
- (3) 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 perankingan untuk mendapatkan alternative terbaik.

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

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 preferensi untuk setiap alternative ( $V_i$ ) diberikan sebagai berikut:

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

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

Untuk menyelesaikan masalah menggunakan metode SAW ada beberapa Langkah yang harus dilakukan. Menurut (Fishburn, 1967) ada beberapa langkah dalam penyelesaian metode Simple Additive Weight (SAW) yaitu 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 perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga

diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi;

Contoh kasus penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagaimana yang telah diungkapkan oleh (Warmansyah, 2020, pp.68-71); suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang instruktur IT akan memilih seorang karyawannya untuk dipromosikan sebagai kepala unit sistem informasi dengan menerapkan empat kriteria yang akan digunakan untuk melakukan penelitian yaitu: C1 = tes pengetahuan (wawasan) sistem informasi, C2 = praktik instalasi jaringan, C3 = tes kepribadian, C4 = tes pengetahuan umum manajemen, dengan beberapa karyawan yang akan dipromosikan diantaranya adalah A1 = Nanda, A2 = Dinda, A3 = Suci, A4 = Rizky, A5 = Bagus, A6 = Fikri

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Nanda	50	80	70	70
Dinda	80	50	70	80
Suci	70	50	80	70
Rizky	60	70	50	80
Bagus	60	55	65	70
Fikri	70	80	80	80

kemudian dilakukan proses normalisasi dengan menghitung 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.

$$\begin{aligned}
 R_{11} &= \frac{50}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,6 & R_{12} &= \frac{80}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 1,00 & R_{13} &= \frac{70}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,88 & R_{14} &= \frac{70}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 0,88 \\
 R_{21} &= \frac{80}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 1,00 & R_{22} &= \frac{50}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 0,63 & R_{23} &= \frac{70}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,88 & R_{24} &= \frac{80}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 1,00 \\
 R_{31} &= \frac{70}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,88 & R_{32} &= \frac{50}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 0,63 & R_{33} &= \frac{80}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 1,00 & R_{34} &= \frac{70}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 0,88 \\
 R_{41} &= \frac{60}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,75 & R_{42} &= \frac{70}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 0,88 & R_{43} &= \frac{50}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,63 & R_{44} &= \frac{80}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 1,00 \\
 R_{51} &= \frac{60}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,75 & R_{52} &= \frac{55}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 0,69 & R_{53} &= \frac{65}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 0,81 & R_{54} &= \frac{70}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 0,88
 \end{aligned}$$

$$R61 = \frac{70}{\max(50,80,70,60,60,70)} = 0,88 \quad R62 = \frac{80}{\max(80,50,50,70,55,80)} = 1,00 \quad R63 = \frac{80}{\max(70,70,80,50,65,80)} = 1,00 \quad R64 = \frac{80}{\max(70,80,70,80,70,80)} = 1,00$$

dari hasil normalisasi diatas, didapat nilai yang telah siap dimasukan nilai bobot pada penilaian tersebut, nilai maksimum pada setiap kolom akan menyamakan nilai pada sebuah kolom untuk nilai yang terbesar dari setiap kolom. dengan demikian data tersebut telah siap untuk dimasukan data yang berupa bobot, sehingga data dapat diukur sebagai data yang dapat dirangking;

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

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 hasil validasi diatas diperoleh hasil penilaian sebagai berikut:

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

berdasarkan ranking ini maka didapat hasil Fikri dengan ranking pertama, Dinda pada ranking ke 2, Suci pada ranking ke 3, Nanda terpada ranking ke 5 dan Bagus

pada ranking ke 6; hasil ini dapat merekomendasikan pada perusahaan atas hasil yang didapat pada pelaksanaan kenaikan pangkat.

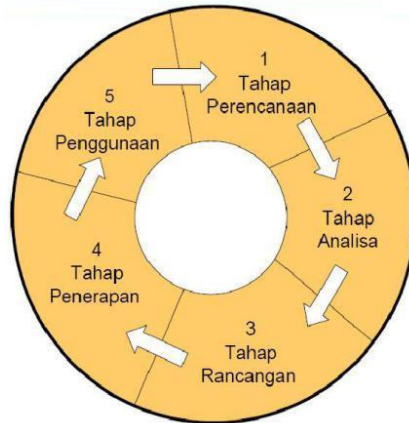
### 3. Pengembangan Sistem SDLC

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, p.199). Siklus Hidup Pengembangan Sistem dapat didefinisikan juga sebagai serangkaian aktivitas yang dilaksanakan oleh profesional dan pemakai sistem informasi untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi.

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

- (1) perencanaan
- (2) analisis
- (3) desain
- (4) implementasi
- (5) 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, p.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.

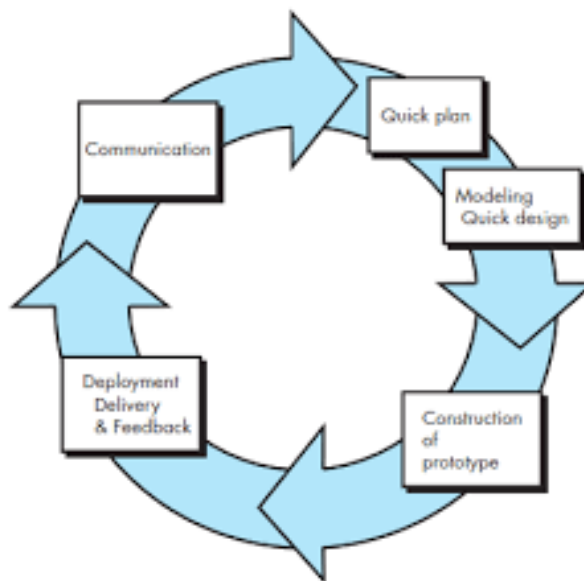
Mudah bagi kita untuk melihat bagaimana SDLC tradisional dapat dikatakan sebagai suatu aplikasi dari pendekatan sistem. Masalah akan didefinisikan dalam tahap-tahapan perencanaan dan analisis. Solusi-solusi alternatif diidentifikasi dan dievaluasi dalam tahap desain. Lalu, solusi yang terbaik diimplementasikan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

#### **4. Metode Prototype**

Salah satu penerapan konsep SDLC adalah berupa membangun prototyping untuk menghasilkan sebuah prototype. Menurut (Raymond McLeod, 2001.p.1), prototype digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan lebih lanjut, yang menggambarkan versi awal dari sistem untuk kelanjutan sistem sesungguhnya yang lebih besar dan merupakan ide bagi pembuat maupun pemakai. Dibuatnya sebuah Prototype bagi pengembang sistem bertujuan untuk mengumpulkan informasi dari pengguna sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan model prototype yang dikembangkan, sebab prototype menggambarkan versi awal dari sistem untuk kelanjutan sistem sesungguhnya yang lebih besar. 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.

Proses untuk menghasilkan sebuah prototype disebut prototyping, menegaskan telah ditemukan bahwa dalam analisis dan desain sistem, terutama untuk proses transaksi, dimana dialog yang ditampilkan lebih mudah dipahami. Semakin besar interaksi antara komputer dan pengguna, besar pula manfaat yang diperoleh ketika proses pengembangan sistem informasi akan lebih cepat dan membuat pengguna akan lebih interaktif dalam proses pengembangannya.

Menurut (Roger S. Pressman, 2012:51) konsep SLDC melalui prototyping adalah sebagaimana Gambar 2.2



**Gambar 2. 2 Model Prototype**

**Sumber :** (Roger S. Pressman, 2012, p.51)

Berdasarkan Gambar 2. 2 Tahapan dalam pembuatan model prototype terbagi menjadi beberapa bagian, antara lain:

- (1) **Komunikasi (*Communication*)**, diawali dengan dengan dilakukannya komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak dengan pengguna yaitu melakukan beberapa kali pertemuan dengan para pengguna untuk mendiskusikan, mengidentifikasi serta mendefinisikan sasaran keseluruhan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan;
- (2) **Perencanaan dan Perancangan Cepat (*Quick Plan, Modeling & Quick Design*)**, yaitu perencanaan pembuatan prototype ke dalam bentuk pemodelan "rancangan cepat". Menurut (Roger S. Pressman, 2012, p.51) suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir misalnya rancangan antar muka pengguna (*user interface*).



### **(3) Konstruksi Prototype (*Construction of Prototype*).**

Setelah dilakukan pemodelan rancang cepat (*modelling quick design*), dilanjutkan dengan memulai konstruksi pembuatan prototype, yang kemudian akan diserahkan dan diterapkan kepada para pengguna.

### **(4) Penerapan dan Umpan Balik (*Development Delivery & Feedback*).**

Prototype yang sudah diterapkan akan dilakukan evaluasi tertentu oleh pengguna. Pada tahap terakhir, pengguna akan memberikan umpan balik yang akan digunakan oleh pengembang untuk memperhalus spesifikasi, melakukan peningkatan dan perbaikan dari kebutuhan yang sudah dibuat sebelumnya, dan disaat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan-kebutuhan lain dari pengguna.

dibuatnya sebuah prototyping bagi pengembang sistem bertujuan untuk mengumpulkan informasi dari pengguna sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan model prototype yang dikembangkan, sebab prototype menggambarkan versi awal dari sistem untuk kelanjutan sistem sesungguhnya yang lebih besar. (Ogedebe, dkk., 2012, p.62), menegaskan telah ditemukan bahwa dalam analisis dan desain sistem, terutama untuk proses transaksi, dimana dialog yang ditampilkan lebih mudah dipahami. Semakin besar interaksi antara komputer dan pengguna, besar pula manfaat yang diperoleh ketika proses pengembangan sistem informasi akan lebih cepat dan membuat pengguna akan lebih interaktif dalam proses pengembangannya.

Prototyping dapat diterapkan pada pengembangan sistem kecil maupun besar dengan harapan agar proses pengembangan dapat berjalan dengan baik, tertata serta dapat selesai tepat waktu. Keterlibatan pengguna secara penuh ketika prototype terbentuk akan menguntungkan seluruh pihak yang terlibat, bagi pimpinan, pengguna sendiri serta pengembang sistem.

Manfaat lainnya dari penggunaan prototyping adalah :

- b. Mewujudkan sistem sesungguhnya dalam sebuah replika sistem yang akan berjalan, menampung masukan dari pengguna untuk kesempurnaan sistem.
- c. Pengguna akan lebih siap menerima setiap perubahan sistem yang berkembang sesuai dengan berjalannya prototype sampai dengan hasil akhir pengembangan yang akan berjalan nantinya.
- d. Prototype dapat ditambah maupun dikurangi sesuai berjalannya proses pengembangan. Kemajuan tahap demi tahap dapat diikuti langsung oleh pengguna.

- e. Penghematan sumber daya dan waktu dalam menghasilkan produk yang lebih baik dan tepat guna bagi pengguna.

## 5. UML (*Unified Modelling Language*)


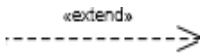
Menurut (Nugroho, 2010, p.6) , "pengertian UML atau *Unified Modeling Language* ialah bahasa pemodelan khusus untuk sistem atau perangkat lunak dengan paradigma "berorientasi objek". Pemodelan atau modeling sebenarnya digunakan khusus untuk menyederhanakan berbagai kendala yang kompleks sehingga nantinya mudah untuk dipelajari dan dipahami.


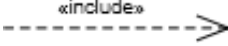
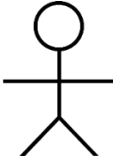
### a. Jenis-jenis UML

UML memiliki beberapa jenis, setiap jenis tentunya memiliki tujuan yang berbeda tergantung dari apakah jenis diagram tersebut telah dirancang sebelum implementasi atau bahkan setelahnya. Berikut jenis-jenis UML (Murad dkk, 2013, p.57):

- (1) **Usecase Diagram**, diagram memperlihatkan himpunan use case dan aktor-aktor memiliki 2 fungsi, yaitu mendefinisikan fitur apa yang harus disediakan oleh sistem dan menyatakan sifat sistem dari sudut pandang *user*".

**Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram**



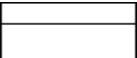

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan system sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit aktif, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama <i>use case</i> .
	<i>Association</i>	Komunikasi antara <i>actor</i> dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i> .
	<i>Extend</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan


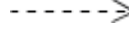

Simbol	Nama	Keterangan
		memiliki nama depan yang sama dengan use case yang di tambahkan.
	<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	<i>Include</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsional atau sebagai syarat dijalankan use case ini.
	<i>Actor</i>	Orang proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem itu sendiri, jadi walaupun simbol dari <i>actor</i> adalah gambar orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor

Sumber : (Hans-Erik Eriksson, 2000)

(2) **Class Diagram**, *Class diagram* merupakan himpunan dari class-class objek dan yaitu class boundary, class process, class entity dan interaksinya.

**Tabel 2. 2 Simbol Class Diagram**

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang

Simbol	Nama	Keterangan
		menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya



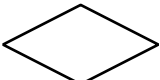

Sumber : (Hans-Erik Eriksson, 2000)

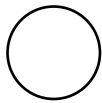
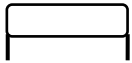
### (3) Activity Diagram

Menurut (Lisnawanty, 2014, p.55) menjelaskan “*Activity Diagram* adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus”.

Menurut (Irmayani and Susyatih, 2017, p.67) menjelaskan “*Activity Diagram* menggambarkan aktivitas utama dari user pada sistem informasi yang dibuat”.

**Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram**

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Initial State</i>	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	<i>Activity</i>	Aktivitas yang dilakukan system, aktifitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	<i>Decision</i>	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
	<i>Join</i>	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.


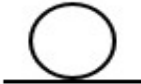
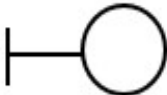


Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Final State</i>	Status akhir yang dilakukan system, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	<i>Swimlane</i>	<i>Swimlane</i> memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber : (Hans-Erik Eriksson, 2000)

#### (4) Sequence Diagram

Menurut (Irmayani and Susyatih, 2017, p.51) menjelaskan "Sequence Diagram menggambarkan bagaimana sistem merespon kegiatan user. *Sequence Diagram* yang dibuat yaitu yang berhubungan langsung dengan kegiatan utama dari system informasi anggaran pendapatan dan belanja desa berbasis objek".

Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem
	<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
	<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dari form
	<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
	<i>A focus of Control &amp; A Life Line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya <i>message</i> .

Simbol	Nama	Keterangan
→	<i>A message</i>	Menggambarkan pengiriman pesan.

Sumber : (Hans-Erik Eriksson, 2000)

### 5. Database

Menurut (Sutabri, 2014, p.47) menjelaskan bahwa *Database* adalah suatu kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain, tersimpan diperangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

### 6. Web Server

Menurut (Junus and Andula, 2020, p.19) menjelaskan bahwa tugas utama dari *web server* adalah menerima (*response*) permintaan (*request*) dari client (browser). Request tersebut merupakan konten statis berupa halaman HTML yang dikirimkan oleh browser melalui *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP). *Webserver* menanggapi request dengan mengirimkan kembali jawaban ke browser melalui HTTP.

### 7. Pemrograman

Pemrograman adalah proses penulisan, pengujian, dan memelihara kode instruksi yang dirancang untuk menghasilkan program komputer, mengendalikan perilaku mesin atau sistem, dan mencapai tujuan tertentu dalam pengolahan data atau penyelesaian masalah.

### 8. Intranet

Menurut (Khoe Yao Tung, 2001, p.4) menjelaskan bahwa *intranet* adalah jaringan komputer dalam perusahaan yang menggunakan komunikasi data standar seperti dalam internet. Dengan kata lain *intranet* dapat dikatakan berinternet dalam lingkungan perusahaan.

## B. Tinjauan Studi

Penelitian rujukan yang digunakan untuk penelitian & pengembangan ini, yaitu:

- (1) Penelitian dilakukan Oleh (Triharseno, dkk., 2020) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Programmer Software House Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”. Penelitian ini mengemukakan bahwa metode SAW dapat mengefisienkan proses pengambilan keputusan penerimaan *programmer* di *software house*, karena dengan menggunakan metode SAW tersebut dapat dibangun sebuah sistem pendukung keputusan dalam pemilihan karyawan *software house* yang dapat

melakukan perankingan dari hasil tes calon pelamar secara cepat berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini metode SAW dipilih karena dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot prefensi yang sudah ditentukan, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada.

- (2) **Penelitian dilakukan Oleh (Huda, 2017) dengan judul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON PROGRAMMER MENGGUNAKAN METODE SAW (Simple Additive Weighting) BERBASIS ANDROID (Studi Kasus di Martinez Software House)”**. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pendukung keputusan untuk pemilihan calon kandidat *programmer* berbasis *android* pada salah satu *software house*. Mengingat pada saat ini, teknologi sudah menjadi suatu kebutuhan dimana kedudukannya menjadi sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan, profesi dan pada semua kalangan. Teknologi *smartphone* memiliki peranan penting dalam membantu proses pekerjaan disemua bidang untuk pengolahan data pada sebuah instansi atau perusahaan maupun individu, termasuk didalamnya adalah proses pengolahan data berupa sistem pendukung keputusan pemilihan calon programmer di Martinez Software House Surabaya dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan *programmer* berbasis *android* pada penelitian ini dapat meminimalisir penentuan keputusan penerimaan kandidat calon *programmer* yang masih manual sehingga tidak jarang menyebabkan kecurangan serta dapat meminimalisir ketidakefektifan yang menyebabkan banyak kesalahan perhitungan pada penerimaan kandidat calon *programmer*.
- (3) **Penelitian dilakukan (Rinianty and Sukardi, 2018) dengan judul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE SAW PADA CV. GREEN ADVERTISING”**. Penelitian ini mengemukakan bahwa hasil dari proses perhitungan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) dapat menjadi penunjang pendukung keputusan pimpinan dalam penerimaan karyawan pada CV Green Advertising. Saat ini proses seleksi untuk penerimaan karyawan baru pada CV Green Advertising masih dilakukan secara manual yakni memilah berkas-berkas pelamar dan membandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan. Kemudian dilanjutkan dengan proses lainnya seperti wawancara dan tes potensi. Hal ini tentunya membutuhkan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu diperlukan suatu

sistem komputerisasi yang bisa membantu pengambil keputusan dalam memberikan hasil seleksi karyawan yang efisien dan efektif. Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah sistem yang dapat melakukan proses perhitungan nilai setiap calon karyawan dari CV Green Advertising secara tepat dan efektif berdasarkan nilai dari kriteria yang sudah ditentukan.

- (4) **Penelitian dilakukan Oleh (Prayogo, dkk., 2020) dengan judul “Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”**. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk menghasilkan keputusan yang optimal dalam menentukan karyawan yang berhak diterima di perusahaan dengan menggunakan perhitungan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* berdasarkan 4 kriteria yaitu Karakter, Penampilan, Test dan Wawancara. Metode perhitungan yang akan digunakan pada perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada penelitian ini diharapkan menjadikan perhitungan untuk menyeleksi calon karyawan pada setia perusahaan menjadi lebih akurat. Hasil perhitungan aplikasi yang menggunakan metode SAW pada penelitian ini nantinya dapat menjadi rekomendasi HRD dalam pengambilan keputusan. Sistem dapat digunakan untuk mempermudah HRD dalam menyeleksi calon karyawan dengan cara menentukan nilai bobot untuk setiap kriteria yang sudah ada, kemudian melakukan proses perhitungan dan proses pengurutan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Sehingga HRD mendapatkan hasil akhir yang menjadi rekomendasi dalam proses penerimaan calon karyawan baru.
- (5) **Penelitian dilakukan Oleh (Rusdianto, 2019) dengan Judul “RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN BARU DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) BERBASIS WEB DI LOSE STORE”**. Dalam penelitian ini mengemukakan bahwa rekrutmen merupakan suatu hal yang penting bagi perusahaan, dalam memperoleh calon karyawan baru untuk menduduki suatu posisi. Sebagian besar perusahaan, proses rekrutmen masih belum dilakukan secara profesional. Hal ini terjadi karena belum adanya metode yang sistematis untuk menilai kelayakan calon pegawai baru. Aplikasi sistem pendukung keputusan rekrutmen dibangun dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses rangking yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari beberapa alternatif. Dalam hal ini alternatif tersebut berhak untuk diterima sebagai pegawai



baru sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Berdasarkan hasil pengujian, sistem yang dibangun untuk mempermudah dan mempercepat proses seleksi rekrutmen, serta membantu manajer *Human Resources Department* (HRD) dalam pengambilan keputusan untuk menentukan karyawan baru pada suatu perusahaan.

- (6) **Penelitian dilakukan Oleh (Poernomo, 2017) dengan Judul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Di Departemen Kehakiman Timor - Leste Dengan Menggunakan Metode SAW”**. Penelitian ini mengemukakan bahwa prosedur perekrutan yang dilaksanakan di Departemen Kehakiman Timor-Leste saat ini masih menggunakan proses manual, sehingga sering terjadi ketidaknyamanan karyawan baru terhadap beban kerja dan job diskripsi yang diterima karena tidak sesuai dengan keahlian mereka. Hal ini mengakibatkan kinerja karyawan tersebut menjadi tidak efisien dan efektif. Sehingga dibutuhkan sistem yang baik dan memperhitungkan keahlian dari calon karyawan. Penggunaan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat membantu pihak manajemen dalam proses penerimaan karyawan baru. Ada 8 kriteria yang digunakan untuk penerimaan karyawan baru di bidang IT yaitu *Software engineer/developer, System analyst/developer, Web engineer/developer, Computer network specialist, Database specialist, IT support/consultant, Lecturer/trainer*, dan Umur.
- (7) **Penelitian dilakukan Oleh (Parabang and Latubessy, 2019) dengan Judul “PEMODELAN SAW DALAM PENENTUAN PENERIMAAN KARYAWAN DI GBI KUDUS”**. Penelitian ini mengemukakan bahwa penerimaan pegawai baru adalah hal yang penting bagi perusahaan untuk memperoleh calon pegawai baru dalam menduduki suatu jabatan. Pada sebagian perusahaan, proses penerimaan pegawai baru masih belum dilakukan secara profesional. Hal ini terjadi karena tidak ada model standar yang sistematis untuk menilai kelayakan calon pegawai baru. Aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan pegawai baru yang dibangun menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak diterima sebagai pegawai baru berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Berdasarkan hasil pengujian, sistem yang dibangun dapat mempermudah dan mempercepat proses penyeleksian penerimaan pegawai baru dan membantu manajer *divisi Sumber Daya Manusia* (SDM) dalam pengambilan keputusan untuk menentukan pegawai baru di suatu perusahaan.

- (8) **Penelitian Dilakukan Oleh (Pibriana, 2020) yang berjudul "Penggunaan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pengambilan Keputusan Rekrutmen Karyawan pada PT.ABC"**. Penelitian ini mengemukakan bahwa perekrutan pegawai merupakan hal yang penting bagi sebuah perusahaan dalam rangka mendapatkan pegawai baru berkompeten yang sesuai dengan kualifikasi yang telah ditentukan. Seleksi administrasi yang merupakan proses awal dari serangkaian proses rekrutmen pegawai terkadang rentan terhadap unsur subjektifitas, dikarenakan banyaknya berkas yang harus diseleksi dengan cepat, mengingat posisi yang kosong harus segera terisi. Akibatnya, calon pelamar yang direkrut tidak sesuai dengan kualifikasi. Untuk itu, 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. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini dipilih karena sangat populer dan sering digunakan untuk pengambilan keputusan yang melibatkan banyak atribut serta membantu pengambil keputusan dalam memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada berdasarkan kriteria yang spesifik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan metode SAW dalam rangka membantu bagian HRD dalam mengambil keputusan dengan lebih objektif terkait rekrutmen karyawan baru. Hasil dari penelitian ini adalah perankingan terhadap sejumlah alternatif calon karyawan dan mendapatkan hasil berupa daftar calon karyawan yang berhak untuk menempuh proses wawancara yang merupakan rangkaian dari proses rekrutmen karyawan setelah proses seleksi administrasi.
- (9) **Penelitian Dilakukan Oleh (Heryati dkk., 2021) yang berjudul "PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMAAN DOSEN BARU"**. Penelitian ini mengemukakan bahwa penentuan penerimaan dosen baru merupakan kegiatan yang selalu dilakukan setiap perbandingan antara dosen dengan mahasiswa belum terpenuhi. Di Universitas Indo Global Mandiri (Universitas IGM) membutuhkan waktu yang lama dalam menganalisa dan melakukan perankingan untuk menentukan penerimaan dosen baru. Penerimaan dosen baru bertujuan agar mendapatkan dosen baru yang berkualitas dan sesuai dengan kriteria yang di butuhkan sehingga dalam pengambilan keputusan lebih cepat dan tepat. Perhitungan penerimaan dosen baru ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini melakukan pencarian penjumlahan terbobot dari kinerja yang terdapat perankingan pada alternatif di semua atributnya. Kategori

yang di pakai untuk perhitungan ini terdapat 3 (tiga) kategori yakni kategori kualifikasi pendidikan, tes psikotes, dan tes wawancara. Hasil penelitian ini dilakukan dengan menilai berdasarkan bobot menggunakan metode SAW, maka didapat 4 (empat) pelamar dengan nilai tertinggi yakni pelamar 1 = 52,5; pelamar 2 = 50, pelamar 3 = 32,5 dan pelamar 4 = 57,5. di lihat dari hasil pengolahan maka pelamar 4 memiliki nilai tertinggi yakni 57,5 menyatakan bahwa pelamar 4 di rekomendasikan menjadi dosen baru di Universitas IGM. Hasil dari penilaian penentuan penerimaan dosen baru dilihat dari perangkian tertinggi dengan nilai rangking terbesar yakni pelamar ke 4.

(10) **Penelitian Dilakukan Oleh (Anisa Yulandari, Sukardi, 2020) yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Ketua OSIS Menggunakan Metode Saw Pada Sma Negeri 3 Sigi Berbasis Website"**. Berdasarkan penelitian ini dapat diketahui bahwa sistem pendukung keputusan pemilihan calon ketua osis merupakan aplikasi yang didalamnya terdapat proses memilih siswa yang dapat menjadi calon ketua osis. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang suatu sistem pendukung keputusan yang dapat menilai calon ketua osis yang ada di SMK Negeri 3 SIGI. Sistem ini dapat meminimalisir *self-error* maupun subjektivitas *person* dalam memilih calon ketua osis. Dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode penelitian seperti teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi, dokumentasi serta wawancara dan metode pengujian yang digunakan menggunakan metode *black box*. Adapun kesimpulan dalam penelitian ini adalah hasil rancangan dan pembuatan sistem yang ada dari segi fungsi tombol-tombol yang ada di *website* penilaian menghasilkan pengujian 100%. Elemen-elemen dari system yakni tombol-tombol login, simpan, edit dan hapus berfungsi dengan baik sehingga dapat menjadi dasar dalam mengimplementasikan sistem pendukung keputusan tersebut.

**Tabel 2. 5 Tabel Tinjauan Pustaka**

No	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber	Kontribusi
1.	Wejo Triharseno, Windha Mega Pradnya, Adri Duhita, Priadana / 2020	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Programmer Software House Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	Program Studi Informatika, Universitas Amikom Yogyakarta, Jl. Ring Road Utara, Daerah Istimewa Yogyakarta, Volume 5 Nomor 1 Maret 2020  Link: <a href="http://pilar.unmer">http://pilar.unmer</a>	Kontribusi yang didapat adalah adanya acuan pengambilan kriteria dan bobot pada penentuan pemilihan <i>programmer</i> di <i>software house</i> dengan menggunakan metode SAW.

No	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber	Kontribusi
			<a href="http://madiun.ac.id/index.php/pilarteknologi/article/view/52/53">madiun.ac.id/index.php/pilarteknologi/article/view/52/53</a>	
2.	Yadid Taqwa Miftaql Huda / 2017	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON PROGRAMMER MENGGUNAKAN METODE SAW (Simple Additive Weighting) BERBASIS ANDROID (Studi Kasus di Martinez Software House)	Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang, Vol. 1 No. 1, Maret 2017  Link : <a href="https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/1731">https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/1731</a>	Kontribusi yang didapat adalah adanya acuan pengambilan kriteria dan bobot pada penentuan pemilihan <i>programmer</i> dengan menggunakan metode SAW
3.	Rinianty Rinianty, Sukardi Sukardi / 2018	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE SAW PADA CV. GREEN ADVERTISING	Jurusan Teknik Informatika, STMIK Adhi Guna, Vol.11 No.1–Februari 2018  Link: <a href="https://ejournal.raharja.ac.id/index.php/ccit/article/view/558/492">https://ejournal.raharja.ac.id/index.php/ccit/article/view/558/492</a>	Kontribusi yang didapat adalah Hasil implementasi menunjukkan bahwa metode SAW dapat memudahkan pihak perusahaan / Manajemen dalam menentukan keputusan penerimaan karyawan baru secara tepat dan akurat berdasarkan 4 kriteria yaitu pendidikan terakhir, pengalaman kerja, keahlian, dan kelengkapan berkas.
4.	Triadi Prayogo, Maria Cleopatra, Ari Irawan / 2020	Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	Program Studi Informatika, Universitas Indraprasta PGRI, TB. Simatupang, Jl. Nangka Raya No.58 C, RT.5/RW.5, Tj. Bar., Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Vol. 5, No. 1, Maret 2020 (30-	Kontribusi yang didapat adalah penerimaan karyawan baru dapat dilakukan dengan objektif menggunakan metode SAW dengan 4 kriteria yaitu penampilan, test, wawancara, dan karakter. Metode pada kasus ini dapat membantu serta mempermudah proses recruitment yang dilakukan oleh HRD karena perhitungan yang

No	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber	Kontribusi
			35)  Link: <a href="http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika/article/view/4119">http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika/article/view/4119</a>	dilakukan tidak lagi secara konvensional melainkan secara komputerisasi.
5.	Hengki Rusdianto / 2019	RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN BARU DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) BERBASIS WEB DI LOSE STORE	Program Studi Informatika, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Tangerang, Jl. Perintis Kemerdekaan 1/33 Cikokol Kota Tangerang, Vol 2, No 2 (2018)  Link: <a href="http://jurnal.umt.ac.id/index.php/jika/article/view/1516">http://jurnal.umt.ac.id/index.php/jika/article/view/1516</a>	Kontribusi yang didapat adalah penerimaan karyawan baru dapat dilakukan dengan objektif menggunakan metode SAW dengan 5 kriteria yaitu pengalaman kerja, pendidikan, usia, status, dan alamat. Metode pada kasus ini dapat mengurangi timbulnya kejadian ketidakadilan dan kecurangan.
6.	Broto Poernomo / 2017	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Di Departemen Kehakiman Timor - Leste Dengan Menggunakan Metode SAW	STMIK Asia Malang, Jurnal POSITIF, Volume 3, No.1, 2017 : 10 – 19  Link: <a href="https://ejournal.poli ban.ac.id/index.php/Positif/article/view/397">https://ejournal.poli ban.ac.id/index.php/Positif/article/view/397</a>	Kontribusi yang didapat adalah penerimaan karyawan baru dapat dilakukan dengan objektif menggunakan metode SAW dengan 8 kriteria, salah satunya yaitu <i>Software Engineer</i> . Metode pada kasus ini dapat mengurangi ketidaknyamanan karyawan baru terhadap beban kerja dan job deskripsi yang diterima.
7.	Daud Parabang, Anastasya Latubessy / 2019	PEMODELAN SAW DALAM PENENTUAN PENERIMAAN KARYAWAN DI GBI KUDUS	Teknik Informatika, Universitas Muria Kudus, Vol. 1, No. 1, Desember 2019, hlm. 1-4  Link: <a href="https://jurnal.umk.ac.id/index.php/ijits/article/view/4593">https://jurnal.umk.ac.id/index.php/ijits/article/view/4593</a>	Kontribusi yang didapat adalah penerimaan karyawan baru dapat dilakukan dengan objektif menggunakan metode SAW dengan 4 kriteria yaitu IPK, tes umum, wawancara, dan usia. Metode pada kasus ini dapat mengurangi timbulnya kejadian ketidakadilan dan kecurangan.

No	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber	Kontribusi
8.	Desi Pibriani / 2020	Penggunaan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pengambilan Keputusan Rekrutmen Karyawan pada PT.ABC	Program Studi Sistem Informasi, STMIK Global Informatika MDP Jl. Rajawali No. 14 Palembang, 30113, Techno.COM, Vol. 19, No.1, Februari 2020: 45-55  Link: <a href="http://publikasi.din.us.ac.id/index.php/technoc/article/view/2771">http://publikasi.din.us.ac.id/index.php/technoc/article/view/2771</a>	Kontribusi yang didapat adalah penerimaan karyawan baru dapat dilakukan dengan objektif menggunakan metode SAW dengan 6 kriteria, salah satunya yaitu Pendidikan terakhir. Metode pada kasus ini dapat mengurangi proses rekrutment yang cukup memakan waktu karena harus menghitung hasil interview secara konvensional.
9.	Agustina Heryati, A. Taqwa Martadinata, Rezki Syahputra / 2021	PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMAAN DOSEN BARU	Program Studi Sistem Informasi, Universitas Indo Global Mandiri, STMIK MBC Palembang, Universitas Bina Darma, Palembang, Vol. 6, No. 1, Juni 2021  Link: <a href="http://jurnal.univbinainsan.ac.id/index.php/jusim/article/view/1212">http://jurnal.univbinainsan.ac.id/index.php/jusim/article/view/1212</a>	Kontribusi yang didapat adalah penerimaan dosen baru dapat dilakukan dengan objektif menggunakan metode SAW dengan 3 kriteria, yaitu kualifikasi pendidikan, tes psikotes, dan tes wawancara. Metode pada kasus ini dapat menghasilkan hasil akhir yaitu berupa calon dosen yang sudah dilakukan perbandingan sebelumnya, hal ini tentunya membuat pihak kampus menjadi lebih mudah dalam melakukan penerimaan dosen baru.
10.	Anisa Yulandari, Sukardi, Suryani Risqika / 2020	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Ketua OSIS Menggunakan Metode Saw Pada Sma Negeri 3 Sigi Berbasis Website	Tehnik Informatika, Sistem Informasi, STMIK Adhi Guna Palu, Vol. 9, No. 2, Oktober 2020  Link: <a href="https://ejournal.dipanegara.ac.id/index">https://ejournal.dipanegara.ac.id/index</a>	Kontribusi yang didapat adalah pemilihan calon ketua osis dapat dilakukan dengan objektif menggunakan metode SAW dengan 8 kriteria, salah satunya yaitu kehadiran siswa. Metode pada kasus ini dapat meminimalisir <i>self-error</i> maupun subjektivitas <i>person</i> dalam memilih

No	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber	Kontribusi
			<a href="http://www.jurnal.stkipwidyadarmasurabaya.ac.id/index.php/jusiti/article/view/768">.php/jusiti/article/view/768</a>	calon ketua osis.

Setelah melihat dan mempelajari 10 penelitian rujukan yang memiliki kesamaan yaitu penggunaan metode yang sama yaitu SAW (Simple Additive Weighting), maka ditetapkan originalitas di masalah, dimana pada penelitian ini sumber data diambil dari PT Kredit Plus yang diperoleh dari bagian Manajemen *Engineering*, dan Kontribusi baru yang diambil dari penelitian ini adalah penggunaan 8 kriteria dalam penentuan pengambilan keputusan penerimaan *IT Programmer*. Salah satu kriteria yang penting digunakan dalam perhitungan adalah kriteria *tech experience* (pengalaman akan teknologi) dan mengerti bisnis FinTech di karenakan dalam perusahaan di bidang IT seperti PT Kredit Plus, kriteria tersebut sangat diperhitungkan agar *IT Programmer* yang terpilih dapat membuat sistem sesuai harapan dan memiliki pengalaman akan pengetahuan tentang kelebihan dan kekurangan dari teknologi yang digunakan. Penelitian ini juga diharapkan akan membantu peneliti lain dalam pemilihan kriteria untuk pengambilan keputusan penerimaan *IT Programmer* menggunakan Metode SAW.

### C. Kerangka Pemikiran

Berikut adalah kerangka pemikiran untuk memecahkan masalah penelitian ini yang dapat dilihat pada Gambar 2.3



**Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran**

Penelitian ini diawali dengan munculnya permasalahan terkait dengan belum tepat dan efektif dalam proses penerimaan *IT Programmer*. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan pendekatan metode yang akan digunakan, adapun Metode yang dipilih

dalam penyelesaian masalah adalah metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan pemrograman. Setelah menentukan pendekatan penelitian, dilanjutkan dengan tahap analisis pengembangan yang digunakan untuk menganalisis sistem dengan beberapa tahapan, yang pertama yaitu analisis dan perancangan sistem menggunakan *diagram activity*, *class diagram*, serta *use case diagram* dan yang kedua yaitu *prototype* aplikasi. Setelah melakukan analisis pengembangan, selanjutnya dilakukan tahap penerapan dimana penerapan penelitian ini menggunakan Konstruksi PHP serta database *MySQL*. Setelah berhasil diterapkan, maka penelitian ini akan diuji oleh para ahli dan pengguna yang terkait dengan menggunakan ISO 9126 dan PSSUQ untuk pengujiannya, sedangkan untuk pengukuran menggunakan metode *spearman rank*, jika tahap pengujian dan pengukuran berhasil dilakukan, maka *prototype* dapat diterima dan menjadi produk akhir yakni berupa aplikasi untuk pengambilan keputusan penerimaan *IT Programmer* di perusahaan.

#### **D. Hipotesis**

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi yaitu belum tepat dan efektif pada saat memilih siapa kandidat *IT Programmer* yang akan diterima di suatu instansi atau organisasi, maka perlu adanya suatu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dalam teori sistem pendukung keputusan ada beberapa metode yang dapat melakukan perankingan berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan, salah satu metode yang dikenal yaitu SAW (*Simple Additive Weighting*). Metode SAW sudah banyak dikenal dan digunakan untuk penentuan perankingan dengan menggunakan banyak kriteria. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Triharseno, dkk., 2020) dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan *Programmer Software House* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)" dapat menghasilkan *output* berupa kandidat *IT Programmer* yang akan dipilih setelah dilakukan perankingan menggunakan metode SAW. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat ditetapkan hipotesis penelitian ini, penerapan metode SAW diduga tepat dan efektif untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam memberikan keputusan penerimaan *IT Programmer* di setiap instansi atau organisasi yang sebelumnya belum tepat dan efektif menjadi lebih tepat dan efektif.