

BAB II KERANGKA TEORITIS

A. Landasan Teori

Dalam rangka mendapatkan sesuatu pedoman guna lebih memperdalam permasalahan, sehingga perlu dikemukakan suatu landasan teori yang bersifat ilmiah. Dalam landasan teori ini dikemukakan teori yang terdapat hubungannya dengan materi- materi yang digunakan untuk memecahkan permasalahan pada penelitian ini.

1. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Warmansyah, 2020, p.112) Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem yang digunakan untuk mempermudah pengambil keputusan dan hasil yang didapat melalui SPK tidak sepenuhnya harus digunakan untuk menyelesaikan sebuah masalah.

Menurut Bonczek, dkk, dalam (Warmansyah, 2020, p.113) mengemukakan bahwa "Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem berbasis computer yang terdiri dari tiga kompenen yang saling berinteraksi yang dimana ketiga komponen tersebut terdiri dari sistem bahasa, sistem pengetahuan, dan sistem pemroses masalah".

Menurut (Warmansyah, 2020, p.116) Sistem Pendukung Keputusan memberikan berbagai manfaat dan keuntungan yaitu;

- a. sistem pendukung keputusan dapat memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakainya;
- b. sistem pendukung keputusan dapat membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur;
- c. sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.

Berdasarkan pengertian diatas bahwa sistem pengambilan keputusan akan memberikan hasil yang sesuai jika penerapan berdasarkan karakteristik.

2. METODE TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similiarity to Ideal Solution*)

Menurut (D.Nofriansyah, 2015 p. 27), "Metode TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981". Menurut (Warmansyah, 2020 p. 81) Metode TOPSIS adalah teknik yang tidak hanya mendapatkan data dengan jarak terpendek tapi juga mendapatkan data dari jarak terpanjang, dalam hal ini berarti

data positif ideal tapi mendapatkan data negatif ideal dari setiap jarak yang ditemukan pada data, cara kerja metode TOPSIS antara lain adalah:

- (1). Mendefinikan masalah dan menentukan solusi;
- (2). Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi;
- (3). Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot;
- (4). Menentukan matriks solusi ideal positif;
- (5). Menentukan matriks solusi ideal negatif;
- (6). Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negative;
- (7). Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Menurut (Warmansyah, 2020 pp. 82-83) ada beberapa langkah yang harus diperhatikan dalam algoritma dari metode TOPSIS antara lain adalah;

- (1). mempersiapkan matrix keputusan

langkah paling awal dari semua penyelesaian dalam pengambilan keputusan adalah dengan mempersiapkan matrix keputusan dan pada tahap ini ditentukan alternatif (*i*) sebagai calon yang nantinya akan terpilih sebagai hasil akhir dari pengambilan keputusan, kemudian adalah kriteria/attribut (*j*) yang akan menjadi acuan dalam pengambilan keputusan maka gabungan dari alternatif dan kriteria membentuk sebuah matrix, yang disebut dengan matrix keputusan (x_{ij});

$$x_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdot & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdot & x_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdot & x_{mn} \end{bmatrix}$$

- (2). menormalisasikan matriks keputusan. Nilai matrix ternormalisasi (r_{ij}) dapat dihitung dengan rumus:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

keterangan:

x_{ij} = matrix keputusan;

r_{ij} = matrix ternormalisasi;

m = jumlah alternatif;

i = baris (alternatif);

j = kolom (kriteria);

Dengan:

$i = 1, 2, \dots, m$;

$j = 1, 2, \dots, n$;

- (3). menentukan normalisasi matriks keputusan terbobot (y_{ij}) dihitung dengan rumus:

$$y_{ij} = w_j r_{ij}$$

dimana:

y_{ij} = matrix ternormalisasi terbobot;

x_{ij} = matrix ternormalisasi;

w_j = bobot ke j ;

- (4). mencari nilai solusi ideal positif (A^+) dan nilai solusi ideal negatif (A^-) dihitung dengan rumus:

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+);$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-);$$

dengan nilai $j = 1, 2, \dots, n$.

y_j^+ = max y_{ij} ; jika j adalah atribut keuntungan
min y_{ij} ; jika j adalah atribut biaya

y_j^- = min y_{ij} ; jika j adalah atribut keuntungan
max y_{ij} ; jika j adalah atribut biaya

- (5). jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}$$

dengan $i = 1, 2, \dots, m$.

- (6). jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}$$

dengan $i = 1, 2, \dots, m$.

- (7). nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; i = 1, 2, \dots, m.$$

nilai (V_i) yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif (A_i) lebih dipilih.

Adapun kelebihan dan kekurangan dari metode TOPSIS diantaranya adalah

a. Kelebihan metode TOPSIS

- 1) Metode TOPSIS merupakan salah satu metode yang simple dari konsep rasional yang mudah dipahami.
- 2) Metode TOPSIS mampu untuk mengukur kinerja relatif dalam bentuk matematika sederhana.

b. Kekurangan metode TOPSIS

Belum adanya penentuan bobot prioritas di setiap kriteria, yang berguna untuk meningkatkan validitas nilai bobot perhitungan kriteria. Penilaian bobot berdasarkan dari data yang didapatkan dari sumber informasi.

Contoh kasus penerapan metode TOPSIS yang diteliti oleh (Warmansyah, 2020 pp. 83-85) pada contoh sebelumnya terdapat kasus yang memperlihatkan penilaian karyawan yang akan mendapat promosi dari perusahaan dalam menduduki jabatan yang kosong, beberapa karyawan mendapatkan kesempatan diantaranya adalah:

Tabel 2.1 Contoh Kasus Penilaian Karyawan

NO	Alternatif	Kriteria					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	A	45	60	60	60	50	45
2	B	50	45	64	70	40	55
3	C	60	56	60	55	50	60
4	D	40	40	40	50	60	60
5	E	78	50	65	40	65	65
6	F	50	60	56	50	40	70
7	G	70	65	50	60	54	54

dari beberapa karyawan yang akan dipromosikan sudah terlihat beberapa yang dapat dipilih, maka dari penilaian diatas maka dikuadratkan dari masing – masing nilai matriks yang ada;

Tabel 2.2 Contoh Kasus Penilaian Karyawan yang Telah Dikuadratkan

Kriteria					
C1	C2	C3	C4	C5	C6
2025	3600	3600	3600	2500	2025
2500	2025	4096	4900	1600	3025
3600	3136	3600	3025	2500	3600
1600	1600	1600	2500	3600	3600
6084	2500	4225	1600	4225	4225
2500	3600	3136	2500	1600	4900
4900	4225	2500	3600	2916	2916
152,3	143,8	150,9	147,4	137,6	155,9

setiap kolom pada matriks dijumlahkan dan akan membagi setiap sel yang akan dikalikan dengan bobot, akan didapatkan hasil seperti tabel di bawah;

Tabel 2.3 Contoh Kasus Karyawan dengan Bobot

Bobot					
3	4	5	3	4	5
Kriteria					
C1	C2	C3	C4	C5	C6
39,877	100,121	119,320	73,273	72,661	64,964
49,230	56,318	135,760	99,733	46,503	97,045
70,892	87,216	119,320	61,570	72,661	115,491
31,507	44,498	53,031	50,884	104,631	115,491
119,807	69,528	140,036	32,566	122,796	135,542
49,230	100,121	103,941	50,884	46,503	157,197
96,492	117,503	82,861	73,273	84,751	93,548

setelah masing – masing mendapat pengalihan dari masing – masing bobot yang ada maka matriks dikembangkan kembali dengan cara menilai maksimum dan minimum dari masing – masing kolom, maka didapatkan hasil sebagai berikut;

Tabel 2.4 Contoh Kasus Menilai Kriteria Maximun dan Minimum

Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
	39,877	100,121	119,320	73,273	72,661	64,964
	49,230	56,318	135,760	99,733	46,503	97,045
	70,892	87,216	119,320	61,570	72,661	115,491
	31,507	44,498	53,031	50,884	104,631	115,491
	119,807	69,528	140,036	32,566	122,796	135,542
	49,230	100,121	103,941	50,884	46,503	157,197
	96,492	117,503	82,861	73,273	84,751	93,548
Max	119,807	117,503	140,036	99,733	122,796	157,197
Min	31,507	44,498	53,031	32,566	46,503	64,964

setiap nilai yang didapat pada masing – masing nilai seperti maksimum akan mengurangi nilai dari masing – masing sel pada kolom matriks bila dikurangi dengan nilai maksimum dan nilai minimum akan tampak seperti dibawah ini;

Tabel 2.5 Contoh Kasus Pengurangan Nilai Max menjadi D Positif

Kriteria						D Positif
C1	C2	C3	C4	C5	C6	
-79,930	-17,382	-20,715	-26,460	-50,136	-92,233	16,937
-70,577	-61,185	-4,276	0,000	-76,294	-60,152	16,507
-48,915	-30,287	-20,715	-38,163	-50,136	-41,705	15,163
-88,300	-73,005	-87,005	-48,849	-18,165	-41,705	18,895
0,000	-47,975	0,000	-67,167	0,000	-21,655	11,696
-70,577	-17,382	-36,094	-48,849	-76,294	0,000	15,786
-23,316	0,000	-57,174	-26,460	-38,045	-63,649	14,445

dan apabila dikurangi nilai minimunya akan tampak seperti di bawah ini;

Tabel 2.6 Contoh Kasus Pengurangan Nilai Min menjadi D Negatif

Kriteria						D Negatif
C1	C2	C3	C4	C5	C6	
8,369	55,623	66,289	40,707	26,158	0,000	14,041
17,723	11,820	82,729	67,167	0,000	32,081	14,544
39,384	42,718	66,289	29,004	26,158	50,528	15,940
0,000	0,000	0,000	18,318	58,128	50,528	11,268
88,300	25,030	87,005	0,000	76,294	70,578	18,633
17,723	55,623	50,910	18,318	0,000	92,233	15,323
64,984	73,005	29,830	40,707	38,249	28,584	16,594

selanjutnya nilai preferensi untuk setiap alternatif (VV_{ii}), maka akan didapatkan nilai vektor, dari peringkat kemudian didapatkan nilai dibawah ini;

Tabel 2.7 Contoh Kasus Hasil TOPSIS

Vektor Alternatif	
0,546743	2
0,531615	3
0,487513	5
0,626426	1
0,385631	7
0,507434	4
0,465374	6

3. System Development Life Cycle (SDLC)

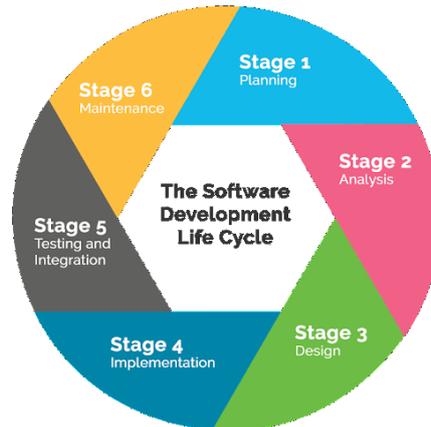
Pendekatan sistem adalah metodologi dasar dalam memecahkan segala jenis masalah. Bentuk dari metodologi ini yaitu siklus hidup pengembangan sistem atau lebih umum dikenal dengan SDLC (*Software Development Life Cycle*). Menurut (Raymond Mcleod & George P. Schell., 2007 p.200) SDLC adalah aplikasi dari pendekatan sistem bagi pengembangan suatu sistem informasi, didalam SDLC dda beberapa tahapan dalam pekerjaan pengembangan sistem yang perlu dilakukan jika ingin pengembangan sistem berjalan dengan lancar dan mendapatkan hasil yang baik, adapun tahapan-tahapan tersebut adalah;

- (1). perencanaan;
- (2). analisis;
- (3). perancangan;
- (4). penerapan;
- (5). pengujian;
- (6). pemeliharaan.

Hal pertama yang dilakukan adalah perencanaan terlebih dahulu, semua sumber daya yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan, digabungkan menjadi satu. Sistem yang sudah ada sebelumnya juga dianalisis kembali untuk lebih memahami masalah dan menentukan persyaratan fungsional dari sistem yang baru. Sistem yang baru ini kemudian dirancang, dilanjutkan dengan pengujian setelah itu diterapkan. Setelah diterapkan, sistem kemudian bisa digunakan dan dilakukan pemeliharaan. Diharapkan dengan pemeliharaan sistem yang sudah berjalan, maka sistem dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama.

Langkah-langkah pekerjaan di atas mengikuti satu pola yang teratur dan dijalankan secara berurutan dari atas ke bawah, oleh sebab itu SDLC juga sering kali disebut sebagai pendekatan air terjun (*waterfall approach*). Kegiatan ini memiliki aliran satu arah menuju ke penyelesaian pekerjaan.

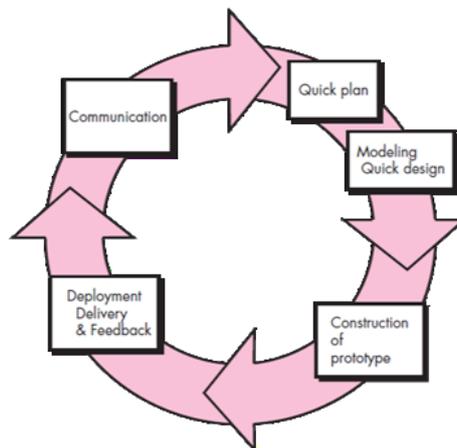
Apabila suatu sistem sudah melewati masa manfaatnya, maka satu siklus hidup baru yang hendak diawali dapat dimulai kembali di tahap perencanaan. Permasalahan selanjutnya didefinisikan dalam tahapan perencanaan dan analisis. Solusi alternatif diidentifikasi serta dievaluasi dalam tahap perancangan. Kemudian, solusi yang terbaik diterapkan dan selanjutnya dilakukan pengujian, lalu digunakan serta dijalankan perawatan kembali. Sepanjang tahap penggunaan, umpan balik dikumpulkan untuk melihat seberapa baik sistem dapat memecahkan masalah yang telah ditentukan



Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

4. Pengertian Metode Prototype

Prototype bukan merupakan suatu produk yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus tetap dievaluasi dan dapat dimodifikasi kembali sesuai kebutuhan. Segala perubahan dapat terjadi pada saat pembuatan *prototype* untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik (Pressman, 2012).



Gambar 2.2 Metode Prototyping

Tahapan dalam pembuatan model *prototype* terbagi menjadi beberapa bagian, antara lain sebagai berikut:

a. Komunikasi.

Diawali dengan dilakukannya komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak dengan pengguna. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan beberapa kali pertemuan dengan para pengguna untuk mendiskusikan, mengidentifikasi serta mendefinisikan sasaran keseluruhan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan

b. Perencanaan dan Perancangan Cepat.

Setelah mendapatkan semua sasaran-sasaran yang diperlukan, maka selanjutnya adalah perencanaan pembuatan *prototype* ke dalam bentuk pemodelan "rancangan cepat" yang berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir misalnya rancangan antar muka pengguna (*user interface*).

c. Konstruksi Prototype.

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

d. Penerapan dan Umpan Balik

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.

5. UML (Unified Modelling Language)

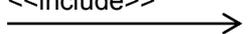
Menurut (Adi Nugroho, 2010 p.6) pengertian UML atau *Unified Modeling Language* ialah bahasa pemodelan khusus untuk sistem atau perangkat lunak dengan paradigma "berorientasi objek". Pemodelan atau modeling sebenarnya digunakan khusus untuk menyederhanakan berbagai kendala yang kompleks sehingga nantinya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

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:

a. Usecase Diagram

Menurut Rosa (Sukamto & Shalahuddin, 2018 p. 156), *use case* atau diagram *usecase* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Usecase* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat, *Usecase* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah. Elemen-elemen yang digunakan dalam pemodelan *Usecase* sistem ditunjukkan pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.8 Simbol - Simbol Use Case Diagram

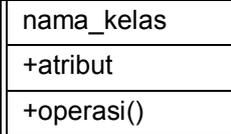
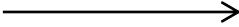
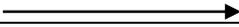
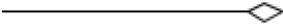
No	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Use Case</i></p> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
2.	<p>Aktor / <i>Actor</i> Nama aktor</p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3.	<p>Asosiasi / <i>Association</i></p> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.	<p>Ekstensi / <i>Extend</i> <<extend>></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan.
5.	<p>Generalisasi / <i>Generalization</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umumkhusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6.	<p>Menggunakan / <i>Include</i> / <i>Uses</i> <<include>></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini. <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.

Sumber: (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2018 p.156)

b. Class Diagram

Menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2018 pp. 146-147), diagram kelas atau *class diagram* menggunakan striktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variable - variabel yang dimiliki oleh suatu kelas. Kemudian operasi atau metode adalah fungsi - fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.9 Simbol – Simbol Class Diagram

NO	Simbol	Deskripsi
1	kelas 	Kelas pada struktur sistem
2	antarmuka atau <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
3	asosiasi atau <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4	asosiasi berarah (<i>directed association</i>) 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
5	Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi
6	kebergantungan atau <i>dependency</i> 	Kebergantungan antarkelas
7	Agregasi atau <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>)

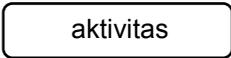
Sumber: (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2018 p.146-147)

c. Activity Diagram

Menurut (Sukanto & Shalahuddin, 2018 pp. 162-163), diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut:

Tabel 2.10 Simbol – Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal

No	Simbol	Deskripsi
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3	Percabangan (<i>decision</i>) 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4	Penggabungan (<i>join</i>) 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
6	Swimlane nama swimlane  Atau 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

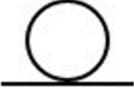
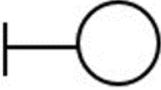
Sumber: (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2018 p.162-163)

d. Sequence Diagram

Menurut (Sukanto & Shalahuddin, 2018 pp. 165-167), diagram *sequence* menggambarkan kelakuan objek pada *usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek – objek yang terlibat dalam sebuah *usecase* beserta metode – metode yang dimiliki kelas yang diinstansikan menjadi objek itu, Membuat diagram *sequence* juga dibutuhkan untuk melihat scenario yang ada pada *usecase*.

Tabel 2.11 Simbol – Simbol Sequence Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1	Actor 	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem

No	Simbol	Deskripsi
2	<i>Entity</i> 	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
3	<i>Boundary</i> 	Menggambarkan sebuah gambaran dari form
4	<i>Control</i> 	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
5	<i>Life Line</i> 	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message.
6	<i>Message</i> 	Menggambarkan pengiriman pesan.

Sumber: (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2018 p.165-167)

6. Website

Website merupakan kumpulan halaman berupa *Text*, *Image*, *Sound* dan *Animasi*, sebagai layanan yang menyediakan informasi menarik untuk dikunjungi. *Hyperlink* hubungan antara satu halaman *web* dengan halaman web lain, sedangkan *hypertext* teks sebagai media penghubung. Menurut (Harfizar et al., 2018) website yang bersifat statis maupun dinamis dapat membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berpengaruh terhubung dengan jaringan – jaringan halaman.

7. PHP

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah Bahasa *script* ditanam atau masuk ke dalam HTML. PHP digunakan untuk membuat program situs web dinamis, serta untuk membangun sebuah CMS. Menurut (Apdilah & Swanda, 2018), PHP disebut juga dengan *script* server side yang diciptakan untuk pengembangan web karena PHP diproses pada computer server. Berbeda dengan Bahasa pemograman *client* side seperti *JavaScript* yang diproses pada web browsernya.

8. Internet

Internet atau yang juga merupakan kependekan dari *inter-connected network* adalah sebuah jaringan komputer yang menghubungkan antar komputer secara global (Sibero, 2013). Salah satu pakar teknologi informasi, bapak Onno W. Purbo juga mengatakan bahwa internet adalah suatu media yang digunakan untuk mengefesienkan sebuah proses komunikasi yang dihubungkan dengan berbagai aplikasi, seperti Web, VoIP, E-mail dan lain sebagainya.

9. MySQL

MySQL sebenarnya turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah suatu konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan memasukkan data yang memungkinkan pengoperasian data secara otomatis. Artinya MySQL mendukung Bahasa basis data SQL.

10. HTML

Menurut (Nugoroho, 2006, p.48), HTML adalah bahasa pemformatan teks untuk dokumen-dokumen pada jaringan komputer yang sering disebut sebagai world wide web. HTML berawal dari bahasa SGML (*Standard Generalized Markup Language*) yang penulisannya disederhanakan. HTML dapat dibaca oleh berbagai macam *platform*. HTML juga merupakan bahasa pemrograman yang fleksible dan dapat digabungkan dengan bahasa pemrograman lain seperti PHP, ASP, JSP, JavaScript.

11. PSSUQ

Post Study System Usability Questionnaire (PSSUQ) adalah metode pernyataan dari kuisisioner yang dikelompokkan, untuk mengukur tingkat kegunaan pengguna terhadap suatu sistem. Awalnya terdapat 19 pertanyaan, tiga diantaranya tidak memberikan kontribusi kepada tingkat kepercayaan, sehingga dihapus lalu menghasilkan versi terbaru (versi 3) dengan 16-point pernyataan dan 7-point tanggapan (Sauro & Lewis, 2012).

12. Skala Likert & Guttman

Skala likert adalah skala pemberian nilai atau skor pada setiap item yang ada di dalam angket atau kuisisioner. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. (Sugiyono, 2016, p. 146). Penggunaan skala likert 7 poin dapat meminimalkan kesalahan pengukuran dan dapat memberikan hasil yang lebih presisi. (Munshi, 2014). Skala guttmann adalah skala pengukuran untuk mendapatkan jawaban yang tegas dari responden, yaitu “ya-tidak”; “benar-salah”; “pernah-tidak pernah”; “positif-negatif” dan lain-lain. (Sugiyono, 2016, p. 149).

B. Penilaian Tenaga Kerja

Menurut (Mathias And & Jackson, 2010, pp. 58-62) mengemukakan bahwa penilaian kinerja adalah proses evaluasi terhadap karyawan dalam melakukan pekerjaan yang dikomparasikan dengan standar yang akan dilanjutkan dengan memberi informasi tersebut pada karyawan; penilaian sering disebut pemberian peringkat pada karyawan melalui peninjauan, evaluasi, dan penilaian hasil kerja.

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 TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Banyak penelitian yang menggunakan metode ini dalam berbagai kasus, Antara lain:

- 1. Penelitian dilakukan oleh (Lubis & Anindita, 2021) dengan judul “Penerapan Metode TOPSIS Untuk Pemilihan Vendor Terbaik”.** Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan yaitu Pemilihan vendor untuk mengerjakan suatu proyek menjadi kegiatan yang harus dilakukan dengan secara efektif dan tepat agar proyek yang dikerjakan sesuai dengan kebutuhan bisnis dan tidak mengalami kerugian. Untuk mendapatkan peringkat vendor terbaik dapat menggunakan metode perhitungan TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Metode TOPSIS adalah metode yang menghasilkan peringkat dengan cara menghitung jarak solusi terbaik dan solusi terburuk.. Pada penelitian ini menggunakan 8 kriteria dan 5 alternatif vendor. Teknik penelitian menggunakan *research and development* yang menghasilkan sebuah prototype. Hasil dari perhitungan topsis didapat vendor c yang mendapatkan nilai tertinggi dan vendor b dengan peringkat terendah.
- 2. Penelitian dilakukan oleh (Ghaniy & Putra, 2021) dengan judul “Penerapan Metode TOPSIS dalam Penentuan Pengadaan Judul Buku di Perpustakaan”.** Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan yaitu sistem pendukung keputusan terbukti dapat meningkatkan efektifitas dalam proses penentuan pengadaan judul buku dalam bentuk rekomendasi, yang membantu staff perpustakaan dalam menentukan dalam ranking buku apa yang menjadi prioritas terbaik untuk dibeli terlebih dahulu saat pengadaan buku berikut juga dengan alternatif lainnya secara tepat dan efektif. Penerapan metode TOPSIS terbukti dapat meningkatkan ketepatan untuk penentuan judul buku yang akan dibeli dalam bentuk *prototype* sistem dan dibuat ke dalam sistem ranking di setiap alternatifnya. Penelitian ini dilakukan untuk mempermudah staff perpustakaan dan

juga meningkatkan efektifitas penentuan judul buku yang menjadi prioritas dalam sekali hitungan aplikasi. Dan juga telah dilakukan uji kelayakan pada aplikasi yang dibuat, dengan nilai kelayakan sebesar 85%, yang berarti aplikasi yang dibuat sangat layak dan juga sudah dilakukan uji akurasi dengan menggunakan rumus confusion matrix dengan hasil nilai akurasi sebesar 100%.

3. **Penelitian dilakukan oleh (Chandra et al., 2019) dengan judul “Penentuan Pemberian Bonus Karyawan pada perusahaan dengan menggunakan metode TOPSIS”**. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan yaitu cara pemimpin perusahaan untuk memotivasi para karyawan yang memiliki kemampuan dan semangat kerja yang tinggi dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan memberikan penghargaan berupa bonus kepada karyawan sesuai dengan prestasi kerja yang dihasilkan. Tetapi proses pemberian bonus tahunan karyawan masih dilakukan secara konvensional dan kurang efektif. Peneliti merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang diharapkan mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan menggunakan metode TOPSIS sehingga memudahkan perusahaan dalam menentukan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS ini dapat memudahkan perusahaan dalam menentukan karyawan yang berhak mendapatkan bonus tahunan.
4. **Penelitian dilakukan oleh (Handayani, 2021) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Sales Menggunakan Metode TOPSIS”**. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan yaitu pemberian bonus karyawan mampu meningkatkan motivasi dan kualitas kinerja karyawan dalam suatu perusahaan. Bonus merupakan upah tambahan yang diberikan kepada karyawan atas pencapaian pekerjaan terbaik yang telah dilakukannya. Penelitian ini dibuat guna membantu pimpinan perusahaan dalam menentukan pemberian bonus karyawan khususnya bagian sales dengan memperhitungkan beberapa kriteria yang dinilai objektif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah TOPSIS.
5. **Penelitian dilakukan oleh (Ninda Permata et al., 2020) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bonus Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS”**. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan yaitu sistem pendukung keputusan menentukan karyawan yang memiliki prioritas tinggi dalam menerima bonus sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh perusahaan. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan tingkat kelayakan seorang karyawan untuk menerima bonus. Kriteria yang digunakan adalah kehadiran,

perilaku, loyalitas dan hasil kerja. Sebagai bahan pertimbangan bagi para pengambil keputusan para manager. Untuk meningkatkan kualitas penilaian karyawan, agar dapat memberikan bonus dengan baik dengan memperhatikan penetapan kriteria dan memberikan kriteria penilaian yang sesuai untuk meningkatkan motivasi kinerja karyawan.

6. **Penelitian dilakukan oleh (Rahmat Doni et al., 2019) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)”**. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan yaitu jenjang karir merupakan salah satu cara rumah bermain bilal untuk meningkatkan kinerja tutor dalam mendidik siswanya. Permasalahan pemimpin dalam pengambilan keputusan masih menggunakan pemilihan metode dan proses penilaian secara subjektif sehingga prosesnya belum sesuai dengan sasaran jenjang karir. Oleh karena itu perlu dibuat sebuah Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam membantu membuat keputusan. Metode TOPSIS memiliki tingkat keakuratan data 85% dari ketiga belas alternatif dan dapat digunakan sebagai pendukung keputusan pemimpin untuk membuat rekomendasi kenaikan jenjang karir karyawan.
7. **Penelitian dilakukan oleh (Prihatin & Retnasari, 2021) dengan judul “Implementasi Metode Topsis dalam Sistem Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik”**. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan yaitu. Perusahaan akan memilih karyawan terbaik untuk menginspirasi moral mereka dan meningkatkan dedikasi serta kinerja mereka. Apresiasi ini juga diharapkan dapat meningkatkan semangat kerja karyawan. Penentuan karyawan terbaik perusahaan merupakan terbagi perusahaan merupakan fokus utama penelitian ini. Diperlukan suatu sistem yang terkomputerisasi agar dapat menggunakan metode TOPSIS dalam memutuskan karyawan terbaik sehingga dapat meranking alternatif mana yang paling berharga bagi perusahaan. Berdasarkan hasil penelitian, mereka memberikan hadiah atau promosi kepada karyawan terbaik. Evaluasi diberikan oleh sistem perusahaan, hasil penelitian ini dilakukan pada perusahaan dengan jumlah karyawan 25 orang dan 5 kriteria. Dapat diambil kesimpulan dari ranking 1 dengan nilai Ci 1,0000 dan ranking yang 25 dengan nilai Ci 0,3179. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini dapat digunakan sebagai alat untuk menentukan pegawai terbaik yang dapat meningkatkan produktivitas pegawai dan mendatangkan keuntungan bagi perusahaan.

8. **Penelitian dilakukan oleh (Yusnaeni & Ningsih, 2019) dengan judul “Analisa Perbandingan Metode TOPSIS, SAW, WP Melalui Uji Sensitifitas Supplier Terbaik”.** Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan yaitu, Metode yang dipergunakan adalah TOPSIS, SAW, WP dan Perhitungan Uji Sensifitas untuk melihat mana yang lebih relevan dengan studi kasus yang di bahas oleh penulis dalam menentukan suplier yang baik. Dari hasil pengujian metode yang dipergunakan dari tiga metode TOPSIS, SAW dan WP menghasilkan hasil yang berbeda Penggunaan uji sensitifitas menghasilkan metode yang sesuai dengan studi kasus ini yaitu metode topsis. Dengan nilai perubahan TOPSIS sebesar 1,59 %, SAW Sebesar 1% dan WP sebesar 0,288%.
9. **Penelitian dilakukan oleh (Syahdinullah Siregar & Wibowo, 2021) dengan judul “Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Pegawai Penerima Promosi Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS”.** Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan yaitu. Kegiatan manajemen promosi bukan sekedar memberikan suatu jabatan atau eselon baru, melainkan juga sebagai motivasi lagi bagi pegawai lain. Tidak jarang sering terjadi masalah dalam pengelolaannya, seperti proses pemilihan kandidat pegawai yang belum berstandar dengan baik walaupun telah memiliki beberapa kriteria. Untuk itu diperlukan sistem penunjang keputusan yang dapat membantu pihak – pihak pengambil keputusan agar dapat memperluas kapabilitas mereka dalam menganalisis situasi pemilihan jabatan promosi. Penelitian ini menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk mencari nilai bobot kriteria dan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similiarity to Ideal Solution*) untuk mencari hasil akhir berupa ranking alternatif.
10. **Penelitian dilakukan oleh (Iscahayawati & Cipta Sigitta Hariyono, 2020) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Gaji Untuk Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS”.** Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan yaitu perlu adanya sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi karyawan yang berhak mendapatkan bonus. Sistem yang dibuat nantinya menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Metode pengembangan sistem menggunakan tools UML yang meliputi *Usecase Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*. Metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan adalah TOPSIS dengan kriteria yang digunakan dalam penentuan bonus gaji ini meliputi absensi, target sales, potensi dan pelayanan. Dari hasil perhitungan sistem yang dibangun menghasilkan rekomendasi karyawan sales yang berhak mendapatkan bonus berdasarkan bobot kriteria sesuai hasil dari perhitungan menggunakan metode TOPSIS.

Tabel 2.12 Daftar Rujukan Penelitian

No	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber	Kontribusi
1	(Lubis & Anindita, 2021)	Penerapan Metode TOPSIS Untuk Pemilihan Vendor Terbaik	Jurnal Ilmiah Teknologi dan Sains, Teknois, Link: http://teknois.stikombinaniaga.ac.id/index.php/JBS/article/view/109	Kontribusi yang didapat adalah adanya acuan pengambilan kriteria dan bobot pada penentuan pemilihan vendor terbaik.
2	(Ghaniy & Putra, 2021)	Penerapan Metode TOPSIS dalam Penentuan Pengadaan Judul Buku di Perpustakaan	Jurnal Ilmiah Teknologi dan Sains, Teknois, Link: http://teknois.stikombinaniaga.ac.id/index.php/JBS/article/view/123	Kontribusi yang didapat adalah adanya acuan pengambilan kriteria dan bobot pada penentuan penentuan pengadaan buku di perpustakaan,
3	(Chandra et al., 2019)	Penentuan Pemberian Bonus Karyawan pada perusahaan dengan menggunakan metode TOPSIS	Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer Prima, Link: http://jurnal.unpri.md.ac.id/index.php/JUSIKOM/article/view/380	Kontribusi yang didapat adalah Hasil implementasi menunjukkan bahwa metode TOPSIS dapat memudahkan pihak perusahaan/Manajemen dalam menentukan karyawan yang berhak mendapatkan reward tahunan secara tepat dan akurat
4	(Handayani, 2021)	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Sales Menggunakan Metode TOPSIS	Jurnal Sains Komputer dan Informatika (J-SAKTI), STIKOM Tunas Bangsa, Link: https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti/article/view/330/309	Kontribusi yang didapat adalah Pemberian bonus karyawan bagian sales dapat dilakukan dengan objektif menggunakan metode TOPSIS dengan 5 kriteria yaitu penjualan, pelayanan, kinerja, kerjasama tim dan absensi. Metode pada kasus ini dapat mengurangi timbulnya kejadian ketidakadilan dan kecurangan.

No	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber	Kontribusi
5	(Ninda Permata et al., 2020)	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bonus Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS	Journal of Information System and Technology, Link: https://journal.uib.ac.id/index.php/joint/article/view/1371	Kontribusi yang didapat adalah Setiap kriteria memiliki bobot yang ditentukan berdasarkan prioritas kriteria terhadap hasil akhir, semakin tinggi tingkat prioritas kriteria maka akan semakin tinggi bobot yang ditentukan
6	(Pendukung et al., 2019)	Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Technique for Oder Preference by Similarity to Ideal Solution(TOPSIS)	PROSIDING Seminar Nasional Riset Information Science, Link: http://tunasbangsa.ac.id/seminar/index.php/senaris/article/view/9	Kontribusi yang didapat adalah Kenaikan jabatan karyawan dapat dilakukan dengan objektif menggunakan metode TOPSIS dengan menggunakan 4 Kriteria yaitu: Perencanaan, Pembelajaran, Evaluasi dan Pelatihan.
7	(Prihatin & Retnasari, 2021)	Implementasi Metode Topsis dalam Sistem Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik	TEKNIKA, Link : https://jurnal.polisri.ac.id/index.php/teknika/article/view/3284	Kontribusi yang didapat adalah perhitungan nilai - nilai yang dimiliki karyawan menghasilkan nilai yang akurat sehingga diperoleh keputusan yang baik dalam penyelesaian proses penentuan karyawan terbaik
8	(Yusnaeni & Ningsih, 2019)	Analisa Perbandingan Metode Topsis, SAW dan WP Melalui Uji Sensitifitas Supplier Terbaik	Jurnal Informatika – Universitas Bina Sarana Informatika. Link : https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php	Memberikan alasan yang kuat untuk menggunakan metode TOPSIS pada penelitian ini dibandingkan dengan metode SAW maupun WP, karena nilai perubahan yang diberikan oleh TOPSIS lebih besar dibandingkan dengan SAW dan WP

No	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber	Kontribusi
9	(Syahdinullah Siregar & Wibowo, 2021)	Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Pegawai Penerima Promosi Menggunakan Metode AHP Dan TOPSIS	SEMNAS RISTEK (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi, Link: http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/view/5070	Kontribusi pada penelitian adalah referensi bobot penilaian kriteria yang digunakan dapat dijadikan acuan dalam penilaian dalam penelitian.
10	(Iscahayawati & Cipta Sigitta Hariyono, 2020)	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Gaji Untuk Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS	Indonesian Journal of Informatics and Research, Link: https://ns3.peradaban.ac.id/index.php/jtikom/article/view/581	Kontribusi pada penelitian adalah implementasi informasi implementasi keefektifan penggunaan aplikasi dalam penentuan bonus gaji untuk karyawan

Setelah melihat dan mempelajari 10 penelitian rujukan yang memiliki kesamaan yaitu penggunaan metode yang sama yaitu TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*), maka ditetapkan originalitas pada penelitian ini adalah Penelitian ini dilakukan di PT Telkom Akses Indonesia Kota Bogor dan menggunakan data yang asli yang diberikan oleh pihak Manajemen HRD dan Kontribusi baru yang diambil dari penelitian ini adalah penggunaan 6 kriteria dalam penentuan pengembangan karir karyawan, salah satu kriteria yang penting digunakan dalam perhitungan adalah kriteria penilaian karakter atau attitude dikarenakan dalam perusahaan dibidang Telekomunikasi seperti PT Telkom Akses sangat diperhitungkan, sehingga karyawan yang akan terpilih untuk mendapatkan pengembangan karir akan berintegritas tinggi, dan penelitian ini diharapkan akan membantu peneliti lain dalam pemilihan kriteria khusus pada perusahaan Telekomunikasi dengan menggunakan Metode TOPSIS.

D. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran pemecahan masalah penelitian ini digambarkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran

1. Penetapan Masalah

Penelitian ini diawali dengan munculnya permasalahan terkait belum tepat dan belum efektif proses penentuan status jabatan karyawan sehingga dapat diidentifikasi untuk menetapkan tujuan penelitian.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan metode pada penelitian ini menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution*) karena proses pengambilan keputusan menggunakan data alternatif yang banyak sehingga tepat untuk mendapatkan alternatif terbaik.

3. Pengembangan

- Analisis dan perencanaan pada penelitian ini meliputi pengembangan system menggunakan model *prototype*, dengan menganalisis kebutuhan dan merancang perhitungan menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution*).
- Desain untuk menerapkan metode perhitungan dengan membangun sistem pengambilan keputusan aplikasi berbasis web.
- Konstruksi untuk membangun aplikasi *prototype*

4. Penerapan

Setelah melakukan analisis pengembangan, selanjutnya dilakukan tahap penerapan dimana penerapan penelitian ini menggunakan Konstruksi PHP serta database MySQL

5. Pengukuran

Pengujian ketetapan hasil dari metode TOPSIS (*Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution*) menggunakan pengujian sistem kepada ahli sistem menggunakan ISO 9126 dan pengujian kepada menggunakan menggunakan PSSUQ. Serta, menguji tingkat kelayakan dengan presentase kelayakan dan menguji keakuratan hasil dengan *Spearman Rank*.

6. Hasil

Sebuah produk aplikasi yang mampu memberikan informasi rekomendasi penentuan status jabatan karyawan menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution*).

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi yaitu belum tepat dan efektif nya proses dalam proses penentuan pengembangan karir karyawan, maka diperlukan adanya sebuah sistem pendukung keputusan 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 Metode TOPSIS. Metode TOPSIS yang sudah banyak dikenal dan digunakan untuk penentuan perankingan dengan menggunakan banyak kriteria. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Syahdinullah Siregar & Wibowo, 2021) yang berjudul "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Pegawai Penerima Promosi Menggunakan Metode AHP Dan TOPSIS" menghasilkan output berupa kandidat karyawan yang akan dipilih setelah dilakukan perankingan menggunakan metode TOPSIS. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat ditetapkan hipotesis penelitian ini, penerapan metode TOPSIS (*Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution*) diduga tepat dan efektif untuk penentuan status jabatan karyawan.