

BAB II KERANGKA TEORITIS

A. Landasan Teori

Dalam memperoleh suatu dasar penelitian untuk lebih memperdalam masalah, diperlukan sebuah landasan teori yang bersifat ilmiah. Pada landasan teori, terdapat teori yang berhubungan dengan materi-materi dan digunakan untuk memecahkan masalah dalam penelitian ini.

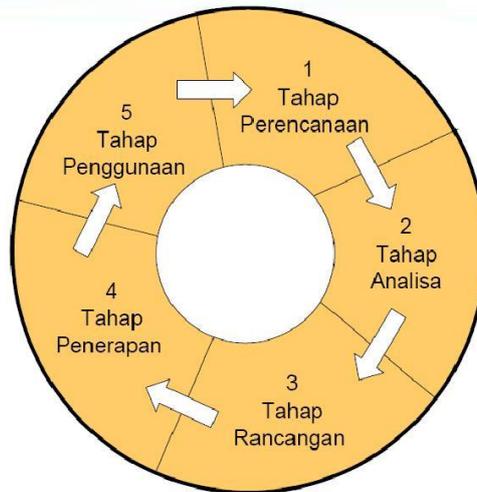
1. Pengembangan Sistem SDLC

Sistem yang sedang digunakan atau sedang berjalan oleh perusahaan atau organisasi akan selalu dikembangkan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan pada sistem tersebut. Metode yang digunakan untuk menjalankan pengembangan sistem adalah *System Development Life Cycle* (SDLC). Menurut Sri Mulyani (2016, p.24) Metode adalah tahapan ataupun aturan untuk melakukan sesuatu. McLeod dan Schell (2007) mengatakan metode adalah cara untuk melakukan sesuatu.

Menurut Sri Mulyani (2016, p.24) SDLC merupakan salah satu metode yang dipakai untuk mengembangkan sebuah sistem dimana sebuah proses logika yang digunakan oleh seorang *system analyst* untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan kebutuhan, validasi, pelatihan, dan pemilik sistem. Dalam melakukan pengembangan menggunakan sistem SDLC terdapat beberapa tahapan pekerjaan pengembangan yang harus dilakukan. Berikut adalah tahapan yang perlu dilakukan:

- a. Perencanaan
- b. Analisis
- c. Rancangan
- d. Penerapan
- e. Penggunaan

Proyek dan sumber daya yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan yang direncanakan kemudian disatukan. Sistem yang ada juga dianalisis untuk memahami masalah dan menentukan persyaratan fungsional dari sistem yang baru. Sistem baru kemudian dirancang dan diimplementasikan. Sistem kemudian digunakan idealnya dalam waktu yang panjang. Gambar 2.1 berikut 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.



Gambar 2.1 Tahapan Pengembangan Sistem SDLC
(Sumber: Raymond McLeod 2007: 199)

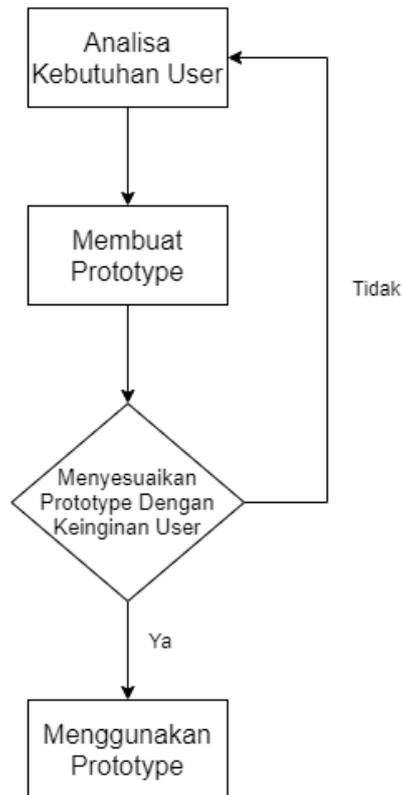
Mudah bagi kita untuk melihat bagaimana SDLC tradisional dapat dikatakan sebagai suatu aplikasi dari pendekatan sistem. Masalah akan didefinisikan dalam tahap-tahapan perencanaan dan analisis. Solusi-solusi alternatif diidentifikasi dan dievaluasi dalam tahap desain. Lalu, solusi yang terbaik diimplementasikan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

2. Prototyping

Menurut Sri Mulyani (2016, p.26) *Prototyping* adalah teknik pengembangan sistem yang menggunakan *prototype* untuk menggambarkan sistem, sehingga pemilik sistem mendapatkan gambaran terhadap sistem yang akan dikembangkan. Contoh dari *prototype* misalnya dalam dunia *automotif*, ketika *vendor* dari suatu mobil ingin mengembangkan sistem dari mobil yang sudah di produksinya, mereka sering membuat *prototype* sebagai gambaran untuk mewakili sistem yang sebenarnya dan tak jarang ketika sistem tersebut sudah akan diluncurkan dipasaran, para calon konsumen pun diberikan *prototype* tersebut, agar calon konsumen mempunyai gambaran dari mobil yang akan dibelinya. Mcleod dan Schell (2007) mendefinisikan dua tipe dari *prototype* yaitu *Evolutionary Prototype* dan *Requirements Prototype*.

a. Evolutionary Prototype

Evolutionary Prototype adalah *prototype* yang secara terus-menerus dibangun hingga *prototype tersebut* melengkapi fungsi dan prosedur yang diperlukan oleh sistem. Tahapan *evolutionary prototype* dapat dilihat pada gambar 2.2

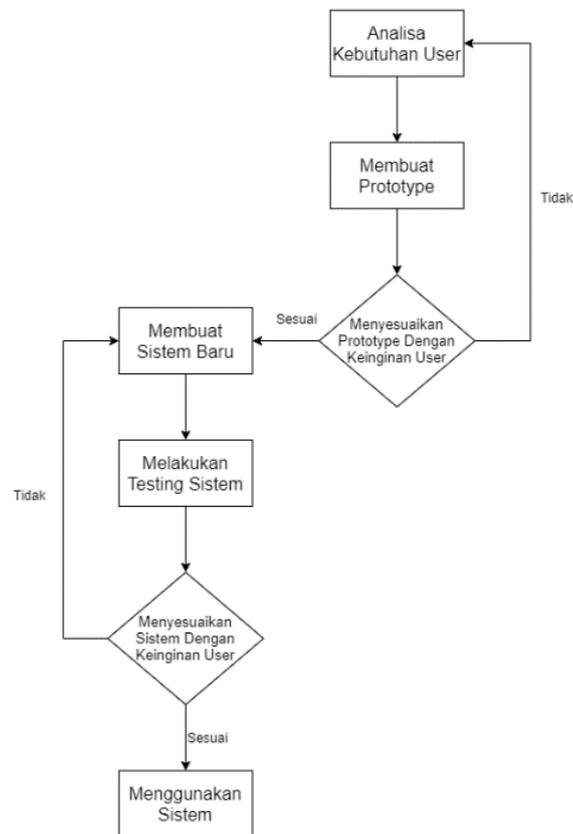


Gambar 2.2 Tahapan Evolutionary Prototype
(Sumber: Sri Mulyani 2016: p.27)

- (1) Analisa Kebutuhan User, pengembang dan pemilik sistem akan melakukan perbincangan mengenai spesifikasi sistem yang mereka inginkan.
- (2) Membuat Prototype, pengembang membangun prototype sistem dari hasil perbincangan sebelumnya.
- (3) Menyesuaikan Prototype dengan keinginan user, pengembang bertanya kepada pemilik sistem mengenai prototype yang telah dikerjakan, sesuai tidaknya sistem dengan kebutuhan pemilik sistem.
- (4) Menggunakan Prototype, sistem mulai digunakan dengan prototype yang telah dibuat.

b. Requirements Prototype

Requirements prototype merupakan *prototype* yang dibuat oleh pengembang dengan mendefinisikan fungsi dan prosedur sistem dimana pengguna atau pemilik sistem tidak bisa mendefinisikan sistem tersebut. Tahapan *Requirements Prototype* dapat dilihat pada gambar 2.3



Gambar 2.3 Tahapan Requirements *Prototype*
(Sumber: Sri Mulyani 2016: p.29)

- (1) Analisa Kebutuhan User, pengembang dan pemilik sistem akan melakukan perbincangan mengenai spesifikasi sistem yang mereka inginkan.
- (2) Membuat Prototype, pengembang membangun prototype sistem dari hasil perbincangan sebelumnya.
- (3) Menyesuaikan Prototype dengan keinginan user, pengembang bertanya kepada pemilik sistem mengenai prototype yang telah dikerjakan, sesuai tidaknya sistem dengan kebutuhan pemilik sistem.
- (4) Membuat sistem baru, pengembang menggunakan prototype yang telah dibuat untuk membangun sistem baru.
- (5) Melakukan testing sistem, pemilik sistem melakukan pengujian sistem yang dikembangkan.
- (6) Menyesuaikan dengan keinginan user, sistem disesuaikan dengan kebutuhan pemilik sistem dan kebutuhan sistem, sistem siap digunakan jika sudah sesuai.
- (7) Menggunakan Prototype, sistem mulai digunakan dengan prototype yang telah dibuat.

3. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Sinaga (2009) *Analytical Hierarchy Process (AHP)* digunakan untuk mencari peringkat atau urutan prioritas dari berbagai alternative dalam pemecahan suatu permasalahan. Sedangkan menurut Dicky dan Sarjon (2017, p.57) *Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah suatu metode dalam sistem pendukung keputusan dengan melakukan perbandingan berpasangan antara kriteria dan juga perbandingan berpasangan dengan pilihan yang ada atau alternatif. Metode ini mempunyai sifat persepsional, dimana nilai kepentingan suatu kriteria dan alternatif tergantung dari sudut pandang seseorang yang menilainya. Tingkat kepentingan terdapat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Tingkat Kepentingan

Nilai Kepentingan	Keterangan
1	Sama Penting
3	Cukup Penting (1 Level lebih penting dari kriteria lainnya)
5	Lebih Penting (2 Level lebih penting dari kriteria lainnya)
7	Sangat Lebih Penting (3 Level lebih penting dari kriteria lainnya)
9	Mutlak Lebih Penting (4 Level lebih penting dari kriteria lainnya)

(Sumber: Dicky dan Sarjon 2017: p.57)

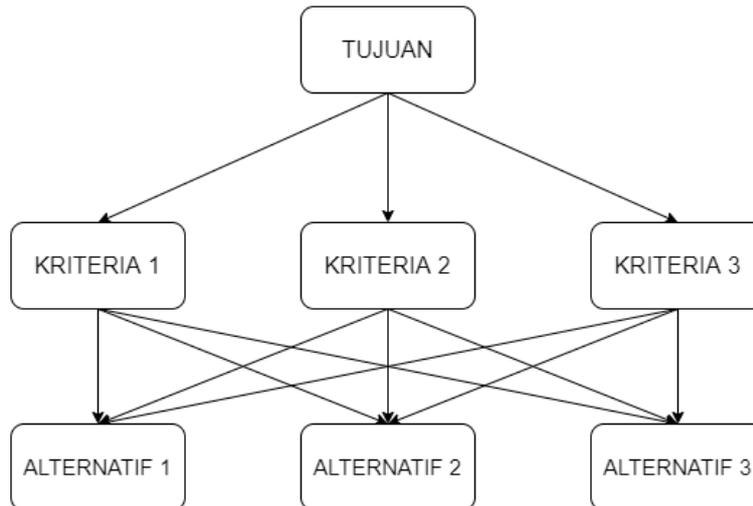
Pada metode AHP terdapat nilai *Consistency Index*. Nilai *Consistency Index* dalam metode AHP adalah:

Tabel 2.2 Nilai Consistency Index (CI)

Jumlah n Kriteria	RI _n
2	0
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49

(Sumber: Dicky dan Sarjon 2017: p.58)

Dikenal dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) karena proses penyelesaian dilakukan dengan cara mengerjakan matriks bobot kriteria terlebih dahulu, selanjutnya mengerjakan alternatifnya. Pada gambar 2.4 terdapat tiga komponen dalam metode AHP.



Gambar 2.4 Struktur Metode AHP
(Sumber: Dicky dan Sarjon 2017: p.57)

Hirarki permasalahan disusun untuk mempermudah tahapan pengambilan keputusan dengan menampilkan keseluruhan bagian keputusan yang terdapat dalam sistem. Permasalahan menjadi sulit selesai dikarenakan proses penyelesaian yang dilakukan tanpa melihat permasalahan sebagai suatu sistem dengan struktur tertentu. Berikut adalah tahapan penyelesaian metode AHP:

- a. Langkah1: Menjabarkan kriteria-kriteria yang dijadikan sebagai pedoman penyelesaian masalah dan menentukan tingkat kepentingan pada setiap kriteria.
- b. Langkah2: Menghitung nilai matriks perbandingan pada setiap kriteria mengacu pada nilai tingkat kepentingan pada tabel 2.2
- c. Langkah3: Menghitung nilai bobot kriteria.
- d. Langkah4: Menghitung nilai *Consistency Index* (CI).
- e. Langkah5: Menghitung nilai *Consistency Ratio* (CR).

4. Contoh Kasus AHP

Contoh kasus penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) di ambil dari buku yang berjudul “Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan” Dicky dan Sarjon (2017, pp. 59-72). Pada perusahaan teknologi yang bergerak dalam penjualan *smartphone* sedang melakukan analisa terhadap konsumen yang membeli produk pada tempatnya. Berikut adalah tabel spesifikasi *smartphone* yang sedang dianalisa:

Tabel 2.3 Spesifikasi HP Untuk Setiap Alternatif

No	Alternatif	Harga (Juta Rp)	Memori (Gb)	RAM (Gb)	Kamera (Mp)	Berat (Gram)
1	HP1	2.5	32	3	13	198
2	HP2	3.4	64	4	13	196
3	HP3	3.8	64	4	16	193
4	HP4	4.0	128	6	24	180
5	HP5	4.5	128	6	48	179
Variabel		K1	K2	K3	K4	K5

Penyelesaian:

- Langkah pertama adalah menentukan skala prioritas dari setiap kriteria *smartphone* yang tersedia. Pada tabel 2.3 terdapat kriteria K1(Harga), kemudian K2(Memori), K3(Ram), K4(Kamera), dan K5(Berat) merupakan kriteria terakhir. Masing-masing kriteria tersebut nantinya akan di bandingkan satu sama lain untuk menentukan kriteria utama yang diperlukan oleh pelanggan.
- Menentukan nilai matriks perbandingan berpasangan untuk setiap kriteria. Dapat dilihat pada tabel 2.4 nilai matriks perbandingan berpasangan:

Tabel 2.4 Matriks Perbandingan Berpasangan

	Harga	Memori	RAM	Kamera	Berat
Harga	1	3	3	5	7
Memori	1/3	1	1	3	5
RAM	1/3	1	1	3	5
Kamera	1/5	1/3	1/3	1	3
Berat	1/7	1/5	1/5	1/3	1

Dari nilai tersebut selanjutnya dilakukan normalisasi matriks perbandingan berpasangan.

Tabel 2.5 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

	Harga	Memori	RAM	Kamera	Berat
Harga	1	3	3	5	7
Memori	0.3	1	1	3	5
RAM	0.3	1	1	3	5
Kamera	0.2	0.3	0.3	1	3
Berat	0.1	0.2	0.2	0.3	1
Total	2	5,5	5,5	12	21

Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai $w_i = \frac{1}{n} \sum_j a_{ij}$ berdasarkan nilai tabel matriks normalisasi perbandingan berpasangan :

Tabel 2.6 Matriks Perbandingan Berpasangan

	Harga	Memori	RAM	Kamera	Berat
Harga	1/2x2	3x5.5	3x5.5	5x12	7x21
Memori	1/3x2	1x5.5	1x5.5	3x12	5x21
RAM	1/3x2	1x5.5	1x5.5	3x12	5x21
Kamera	1/5x2	1/3x5.5	1/3x5.5	1x12	3x21
Berat	1/7x2	1/5x5.5	1/5x5.5	1/3x12	1x21

Berikut adalah matriks perbandingan

Tabel 2.7 Nilai Matriks Perbandingan Berpasangan

	Harga	Memori	RAM	Kamera	Berat
Harga	0.49	0.54	0.54	0.4	0.33
Memori	0.16	0.18	0.18	0.24	0.23
RAM	0.16	0.18	0.18	0.24	0.23
Kamera	0.09	0.06	0.06	0.08	0.14
Berat	0.07	0.03	0.03	0.02	0.04

Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan nilai rata-rata dimana nilai rata-rata ini merupakan nilai bobot dari kriteria yang ada

$$\text{Kriteria Harga} = (0.49+0.54+0.54+0.4+0.33)/5 = 0.46$$

$$\text{Kriteria Memori} = (0.16+0.18+0.18+0.24+0.23)/5 = 0.2$$

$$\text{Kriteria RAM} = (0.16+0.18+0.18+0.24+0.23)/5 = 0.2$$

$$\text{Kriteria Kamera} = (0.09+0.06+0.06+0.08+0.14)/5 = 0.08$$

$$\text{Kriteria Berat} = (0.07+0.03+0.03+0.02+0.04)/5 = 0.04$$

Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk melihat nilai konsistensi dari, nilai perbandingan yang telah dilakukan.

Tabel 2.8 Nilai Matriks Konsistensi

	Harga	Memori	RAM	Kamera	Berat		Nilai Bobot	Matriks Konsistensi
Harga	1	3	3	5	7	x	0.46	2.4
Memori	0.3	1	1	3	5		0.2	1.04
RAM	0.3	1	1	3	5		0.2	1.04
Kamera	0.2	0.3	0.3	1	3		0.08	0.44
Berat	0.1	0.2	0.2	0.3	1		0.04	0.22

$$t = \frac{1}{5} \left(\frac{2.4}{0.46} + \frac{1.04}{0.2} + \frac{1.04}{0.2} + \frac{0.44}{0.08} + \frac{0.22}{0.04} \right) = 5.12$$

$$Ci = \frac{5.12-5}{4} = 0.03$$

$$CR = \frac{0.03}{1.12} = 0.02$$

Diperoleh hasil akhir nilai konsistensi adalah 0.02 dimana hasil tersebut dinyatakan “Konsisten” dikarenakan nilai CR \leq 0.1. Nilai t diperoleh dengan melakukan perkalian matriks dari nilai perbandingan berpasangan dengan nilai bobot. Untuk nilai n merupakan jumlah kriteria. Nilai 1.12 diperoleh dari tabel 2.2 Nilai Consistency Index (CI). Jika hasil akhir nilai konsistensi \geq 0.1 maka perhitungan harus kembali diulang dikarenakan hasil tersebut tidak konsisten.

c. Melakukan perhitungan matriks perbandingan pada setiap kriteria

(1) Kriteria Harga

Tabel 2.9 Hasil Normalisasi dan Bobot Nilai Kriteria Harga

	HP1	HP2	HP3	HP4	HP5	Nilai Bobot
HP1	0.55	0.64	0.52	0.42	0.33	0.49
HP2	0.18	0.21	0.31	0.3	0.25	0.25
HP3	0.11	0.07	0.1	0.18	0.25	0.14
HP4	0.07	0.04	0.03	0.06	0.11	0.06
HP5	0.06	0.03	0.01	0.02	0.03	0.03

Dari hasil perhitungan didapat hasil nilai bobot:

$$W = \{0.49; 0.25; 0.14; 0.06; 0.03\}$$

(2) Kriteria Memori

Tabel 2.10 Hasil Normalisasi dan Bobot Nilai Kriteria Memori

	HP1	HP2	HP3	HP4	HP5	Nilai Bobot
HP1	0.05	0.04	0.04	0.06	0.06	0.05
HP2	0.17	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12
HP3	0.17	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12
HP4	0.29	0.36	0.36	0.34	0.34	0.34
HP5	0.29	0.36	0.36	0.34	0.34	0.34

Dari hasil perhitungan didapat hasil nilai bobot:

$$W = \{0.05; 0.12; 0.12; 0.34; 0.34\}$$

(3) Kriteria RAM

Tabel 2.11 Hasil Normalisasi dan Bobot Nilai Kriteria RAM

	HP1	HP2	HP3	HP4	HP5	Nilai Bobot
HP1	0.05	0.04	0.04	0.06	0.06	0.05
HP2	0.17	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12
HP3	0.17	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12
HP4	0.29	0.36	0.36	0.34	0.34	0.34
HP5	0.29	0.36	0.36	0.34	0.34	0.34

Dari hasil perhitungan didapat hasil nilai bobot:

$$W = \{0.05; 0.12; 0.12; 0.34; 0.34\}$$

(4) Kriteria Kamera

Tabel 2.12 Normalisasi dan Bobot Nilai Kriteria Kamera

	HP1	HP2	HP3	HP4	HP5	Nilai Bobot
HP1	0.05	0.05	0.03	0.04	0.07	0.05
HP2	0.05	0.05	0.03	0.04	0.07	0.05
HP3	0.17	0.17	0.10	0.07	0.10	0.12
HP4	0.29	0.29	0.31	0.21	0.18	0.25
HP5	0.41	0.41	0.51	0.63	0.54	0.50

Dari hasil perhitungan didapat hasil nilai bobot:

$$W = \{0.05; 0.05; 0.12; 0.25; 0.50\}$$

(5) Kriteria Berat

Tabel 2.13 Normalisasi dan Bobot Nilai Kriteria Berat

	HP1	HP2	HP3	HP4	HP5	Nilai Bobot
HP1	0.04	0.02	0.02	0.03	0.06	0.03
HP2	0.12	0.06	0.03	0.04	0.07	0.06
HP3	0.20	0.18	0.10	0.07	0.11	0.13
HP4	0.28	0.30	0.31	0.21	0.18	0.26
HP5	0.36	0.42	0.52	0.64	0.55	0.50

Dari hasil perhitungan didapat hasil nilai bobot:

$$W = \{0.03; 0.06; 0.13; 0.26; 0.50\}$$

d. Menentukan nilai pekalian bobot kriteria dengan alternatif

Tabel 2.14 Hasil Akhir Perkalian Matriks Bobot Kriteria dan Alternatif

	Bobot Harga	Bobot Memori	Bobot RAM	Bobot Kamera	Bobot Berat		Bobot Kriteria		Hasil
HP1	0.49	0.05	0.05	0.05	0.03		0.46		0.26
HP2	0.25	0.12	0.12	0.05	0.06		0.2		0.17
HP3	0.14	0.12	0.12	0.12	0.13	x	0.2	=	0.13
HP4	0.06	0.34	0.34	0.25	0.26		0.08		0.20
HP5	0.03	0.34	0.34	0.50	0.50		0.04		0.22

Maka berikut adalah hasil perhitungan akhir yang sudah di peringkatkan.

Tabel 2.15 Perangkingan Handphone Terbaik

No	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Keterangan
1	HP1	0.26	Peringkat 1
2	HP2	0.17	Peringkat 4
3	HP3	0.13	Peringkat 5
4	HP4	0.20	Peringkat 3
5	HP5	0.22	Peringkat 2

5. Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support Systems (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan bagian dari sistem komputer yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan individu dan kelompok. Dimana sistem komputer melakukan kalkulasi data menjadi informasi untuk mengambil keputusan terhadap masalah semi-terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan dengan bantuan oleh sebuah sistem informasi berbasis komputer dapat menolong seseorang dalam meningkatkan kinerjanya dalam pengambilan keputusan.

Menurut McLeod dan Schell (2007) DSS merupakan sebuah sistem yang menolong seorang manajer atau kelompok untuk menyelesaikan sebuah permasalahan. Sedangkan menurut Dicky dan Sarjon (2017, p.2) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi yang berfungsi untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan permasalahan yang mempunyai sifat semi terstruktur.

6. Internet

Menurut Onno W. Purbo (Prihatna, 2005) Internet adalah sebuah media yang digunakan untuk melakukan efisiensi sebuah proses komunikasi yang dihubungkan dengan berbagai aplikasi seperti Web, VoIP, E-mail. Pendapat lain menurut Supriyanto (2006) Internet merupakan serangkaian hubungan antara beranekaragam komputer dan jaringan di dunia yang mempunyai sistem operasi dan juga aplikasi, hubungan tersebut memanfaatkan perkembangan perangkat teknologi komunikasi antara lain telepon dan satelit dengan menggunakan protokol standar dalam melakukan hubungan komunikasi, yaitu protokol TCP/IP (Transmission Control/Internet Protocol).

Video merupakan kumpulan gambar diam dalam setiap detik yang menggunakan ukuran teknis frame per detik (frame/detik). (Safko, 2010). Perkembangan teknologi internet membuat file video sudah dapat didistribusikan melalui internet baik itu secara langsung maupun dengan file. Beberapa contoh layanan *video streaming* yang ada yaitu *Youtube*, *Netflix*, dan *Instagram*

7. Database

Database merupakan sistem yang berfungsi sebagai media penyimpanan data pada sebuah sistem komputer. Menurut Sutabri (2016) *Database* merupakan kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersamaan pada media tertentu, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (*controlled redundancy*) (Ayu & Permatasari, 2018).

a. MySQL

MySQL merupakan sebuah sistem pengelolaan database yang banyak digunakan dikarenakan sifatnya *open source* atau tidak perlu menggunakan lisensi untuk menggunakan sistem tersebut.

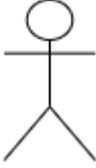
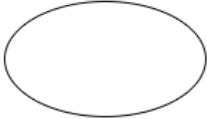
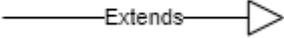
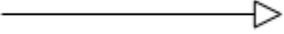
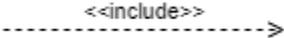
8. Unified Modeling Language (UML)

UML merupakan media untuk menggambarkan sebuah sistem informasi. Menurut Sulianta (2017) *Unified Modeling language* (UML) adalah kumpulan diagram yang mempunyai standar untuk mengembangkan perangkat lunak berbasis objek (Ayu & Permatasari, 2018).

a. User Case Diagram

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk membangun sistem informasi. Use case dirancang untuk mengetahui fungsi yang terdapat dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Tabel 2.16 merupakan simbol pada Use Case Diagrama.

Tabel 2.16 Use Case Diagram

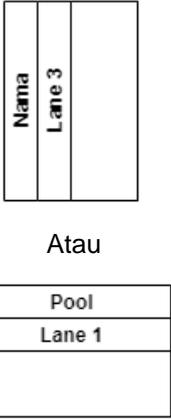
Simbol	Keterangan
<p><i>Actor</i></p> 	Orang atau pelaku pada sistem yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibangun
<p><i>Use Case</i></p> 	Fungsi yang disediakan oleh sistem sebagai media bertukar pesan antar unit atau actor
<p><i>Asosiasi/Association</i></p> 	Garis penghubung antara aktor dan usecase
<p><i>Ekstensi/Extend</i></p> 	Garis penghubung antara usecase dimana usecase yang ditambahkan dapat berjalan sendiri tanpa usecase sebelumnya
<p><i>Generalisasi/Generalization</i></p> 	Hubungan umum dan khusus antar usecase dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
<p><i>Menggunakan/Include</i></p> 	Penghubung antara usecase dimana usecase yang diarahkan memerlukan usecase sebelumnya untuk melakukan kegiatan.

Sumber: (Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2013)

b. Business Process Modelling Notation (BPMN)

Business Process Modelling Notation (BPMN) merupakan standar untuk memetakan proses bisnis dan proses-proses web services. BPMN digunakan karena menampilkan tampilan yang mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, termasuk analis bisnis yang menciptakan rancangan awal dari proses hingga pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk melaksanakan teknologi yang digunakan untuk menjalankan proses-proses tersebut.

Tabel 2.17 Business Process Modelling Notation

Simbol	Keterangan
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan pada sistem, aktivitas ini menggunakan kata kerja
Percabangan/ <i>Decision</i> 	Asosiasi atau percabangan digunakan jika terdapat dari satu pilihan aktifitas pada tahapan selanjutnya
Penggabungan/ <i>Join</i> 	Asosiasi penggabungan digunakan jika terdapat lebih dari satu aktivitas yang gabungkan menjadi satu
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem symbol ini digunakan jika tahapan yang dilakuan sudah selesai
Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber: (Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2013)

9. Bahasa Pemrograman

a. Hypertext Preprocessor

Menurut MADCOMS (2016) ‘PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman yang dapat ditanamkan ke dalam HTML. PHP sering digunakan untuk membangun program situs web dinamis’ (Ayu & Permatasari, 2018).

b. Hypertext Markup Language (HTML)

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2015) 'Hypertext Markup Language (HTML) merupakan bahasa pemrograman standard yang digunakan untuk menampilkan halaman web' (Ayu & Permatasari, 2018).

c. Cascading Style Sheet

Menurut Sulistyawan dkk (2008:32) 'Cascading Style Sheets (CSS) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengatur tampilan (*style*) suatu dokumen' (Imam & Nugraha, 2018).

10. Web Server

Menurut MADCOMS (2016) 'Web server merupakan suatu program computer yang memiliki tugas untuk menerima permintaan HTTP dari komputer klien, atau biasa disebut web browser dan melayani dengan menyediakan respon HTTP berupa konten data' (Ayu & Permatasari, 2018).

a. Intranet

Intranet merupakan jaringan Local Area Network (LAN) yang bersifat internal dan biasanya milik pribadi didalam sebuah perusahaan kecil atau menengah dan biasanya berukuran sampai beberapa kilometer' (Yerimadesi, Syukri, S, 2016).

B. Tinjauan Pustaka

Penelitian rujukan merupakan acuan yang dibutuhkan seorang peneliti untuk melakukan penelitian. Penelitian rujukan pada penelitian ini diambil berdasarkan kesamaan metode yaitu dengan metode (AHP), banyaknya penelitian yang menggunakan metode ini untuk menyelesaikan berbagai kasus. Diantaranya adalah:

Tabel 2.18 Tinjauan Pustaka

No	Peneliti/ Tahun	Judul	Permasalahan	Jurnal	Kontribusi
1	Ruhun Amin (2015)	Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Internet Service Provider	Menentukan ISP terbaik dengan kriteria utama adalah kredibilitas perusahaan	Vol 1, No 1 Februari 2015. ISSN. 2442-2436 AMIK BSI	Hasil penelitian ini adalah speedy merupakan isp terbaik yang ditentukan dengan kriteria utama kredibilitas perusahaan

No	Peneliti/ Tahun	Judul	Permasalahan	Jurnal	Kontribusi
2	Wandhan sari Sekar Jatiningrum, Siti Tuhpatul Anwariah, Afdilla Puja Ruminda dan Riki Prya Tama (2019)	Analitical Hierarchy Process Dalam Pemilihan Operator Seluler Untuk Paket Internet Mahasiswa Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan	Menentukan operator seluler terbaik berdasarkan kriteria utama adalah kecepatan akses internet	ISBN 978-602-52386-1-1 (2019) Universitas Wahid Hasyim	Kontribusi dalam penelitian ini adalah telkomsel merupakan operator seluler terbaik yang ditentukan dengan kriteria utama adalah kecepatan akses internet
3	Hakim Nur Fuadi dan Yuri Ariyanto (2016)	Sistem Pendukung Keputusan Penambahan Kapasitas Jaringan Pada Suatu Lokasi Berbasis GIS Dengan Metode AHP	Menentukan penambahan kapasitas jaringan berdasarkan jarak dengan sentral sebagai kriteria utama	Vol 2, Edisi 3, Mei 2016. Politeknik Negeri Malang	Kontribusi dalam penelitian ini adalah lokasi yang mendapatkan penambahan kapasitas jaringan adalah STO Kelurahan Kuterejo
4	Dian Pawesti (2013)	Perbandingan Penggunaan Metode AHP dan Metode SAW Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Layanan Paket Internet	Membandingkan ketepatan metode AHP dan SAW dalam pemilihan paket layanan internet	Vol 1, No 1 Januari 2013. Universitas Sebelas Maret	Kontribusi dalam penelitian ini adalah ahp merupakan metode terbaik untuk pengambil keputusan pemilihan layanan ininternet dibandingkan saw

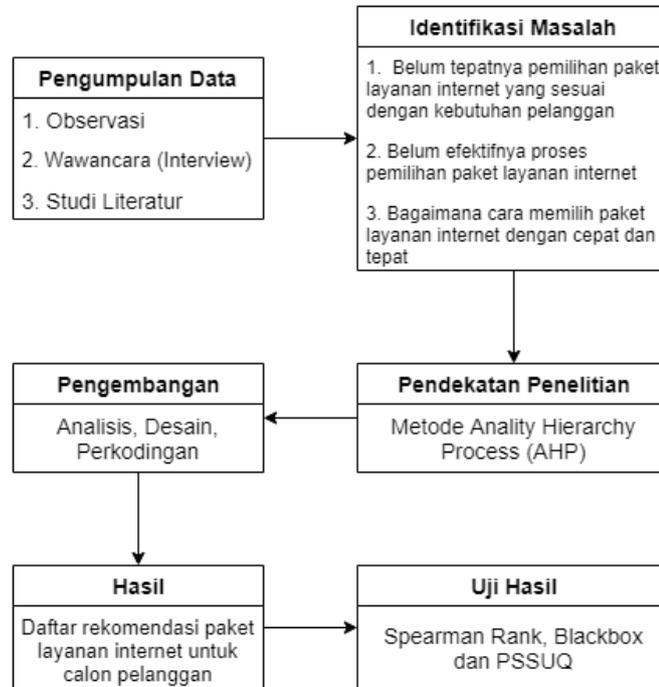
No	Peneliti/ Tahun	Judul	Permasalahan	Jurnal	Kontribusi
5	Ita Erliyani, Siti Maesarah, dan Widiya Sapitri (2020)	Sistem Penunjang Keputusan Sistem Operasi Untuk Layanan E-Mail Server Dengan Pendekatan Analytical Heirarchy Process (AHP)	Menentukan sistem operasi terbaik untuk kebutuhan mail server dengan kriteria utama yaitu keamanan	Vol 6, No 1, Februari 2016, ISSN: 2356-5209. Universitas Raharja	Kontribusi dalam penelitian ini adalah redhat merupakan sistem operasi dengan tingkat keamanan terbaik dibandingkan dengan windows 2008 dan solaris
6	Risqy Siwi Pradini dan Indra Dharma Wijaya (2016)	SPK Pemilihan Media Online Sebagai Sarana Promosi Menggunakan Metode AHP	Menentukan jenis media online untuk kebutuhan promosi	ISSN: 2407-070X (2016) Politeknik Negeri Malang	Kontribusi dalam penelitian ini adalah sosial media merupakan alternative terbaik untuk melakukan promosi produk
7	Yogi Prihartono dan Hilyah Magdalena (2016)	Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Sebagai Pendukung Keputusan dalam Menentukan Internet Service Provider Terbaik di Pangkalpinang	Faktor - faktor apa saja yang jadi pertimbangan dalam memilih Internet service provider	Volume 05, Nomor 01, Maret 2016	Kontribusi dalam penelitian ini adalah XL merupakan operator seluler terbaik yang ditentukan dengan kriteria utama adalah kecepatan transfer data
8	Hesti Rian (2018)	Kajian Pemilihan Unit Bisnis Pemberi Jasa Layanan Internet Dengan Pendekatan Analitical Hierarchy Process (AHP): Studi Kasus LP3I Jakarta Cabang Pondok Gede	Memilih produk manakah yang handal dan sesuai dengan kebutuhan infrastruktur jaringan	Vol 4, No. 1, Februari 2018	Kontribusi dalam penelitian ini adalah Fastnet, merupakan unit bisnis pemberi jasa layanan internet yang sesuai untuk Politeknik LP3I Jakarta cabang Pondok Gede

No	Peneliti/ Tahun	Judul	Permasalahan	Jurnal	Kontribusi
9	Fitriyani dan Ellya Helmud (2016)	Pemilihan Paket Internet Android Pada Operator Telepon GSM Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)	Menentukan operator seluler terbaik berdasarkan kriteria tarif dan sinyal	VOL. 8, NO. 1, April 2016, SSN Print: 2085-1588, ISSN Online: 2355-4614	Kontribusi dalam penelitian ini adalah telkomsel merupakan operator terbaik dengan kriteria tarif dan sinyal
10	Hesti Rian (2018)	Kajian Pemilihan Unit Bisnis Pemberi Jasa Layanan Internet Dengan Pendekatan Analitical Hierarchy Process (AHP) : Studi Kasus LP3I Jakarta Cabang Pondok Gede	Menentukan ISP terbaik dengan kriteria utama adalah Speed, Web Hosting, Security, dan Responsiveness	Vol 4, No. 1, Februari 2018, p- ISSN: 2442-2436, e- ISSN: 2550-0120	Kontribusi dalam penelitian ini adalah Fastnet merupakan isp yang sesuai untuk Politeknik LP3I Jakarta cabang Pondok Gede

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan Ruhul Amin dengan judul “Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Internet Service Provider” dan penelitian Hakim Nur Fuadi dan Yuri Ariyanto dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penambahan Kapasitas Jaringan Pada Suatu Lokasi Berbasis GIS Dengan Metode AHP” adalah topik pembahasan dan jenis variable yang akan digunakan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ruhul Amin topik pembahasan yang dilakukan adalah tentang bagaimana memilih penyedia layanan internet dengan keluaran yang dihasilkan adalah penyedia layanan internet terbaik untuk perusahaan tersebut. Sedangkan jenis kriteria yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan oleh Hakim Nur Fuadi dan Yuri Ariyanto adalah lokasi dengan output yang dihasilkan adalah lokasi yang membutuhkan penambahan kapasitas.

C. Kerangka Pemikiran

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



Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran

Penelitian ini diawali dengan melakukan pengumpulan data dengan metode observasi, wawancara dan studi literature. Lalu munculnya permasalahan terkait dengan tidak tepatnya pemilihan paket layanan internet, Belum efektifnya proses pemilihan paket layanan internet, lalau melakukan pendekatan penelitian menggunakan Metode Analytical Hierachy Process (AHP) melakukan pengembangan, pengembangan terbagi menjadi tiga yaitu Analisa perancangan, kontruksi aplikasi dan setelah kontruksi selesai dilakukan, dilanjutkan dengan evaluasi dan validasi aplikasi tersebut, selanjutnya melakukan percobaan hasil dengan menggunakan data testing pelanggan PT. Andalas Media Informatika. Setelah mendapatkan hasil, kemudian dilakukan uji hasil yaitu menguji ketepatan hasil perhitungan Metode Analytical Hierachy Process (AHP) apakah sudah sesuai atau belum dengan menggunakan spearman rank, pengujian aplikasi kepada ahli aplikasi menggunakan blackbox, dan uji kebergunaan kepada pengguna menggunakan PSSUQ.

D. Hipotesis

Hipotesis yang dapat ditetapkan dalam penelitian ini adalah penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) diduga dapat memberi rekomendasi terhadap pemilihan paket layanan internet.