

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 PERANCANGAN**

Perancangan adalah proses mendesain spesifikasi baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah berdasarkan rekomendasi analisis untuk mendapatkan sistem baru di dalam sistem dengan memanfaatkan informasi yang ada. Maka dengan itu berikut merupakan penemuan pengertian perancangan menurut para ahli :

Perancangan dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasaan, pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat[2].

Perancangan adalah proses yang bertujuan untuk menggunakan informasi yang tersedia untuk menganalisis, mengevaluasi, meningkatkan, dan mengembangkan sistem fisik dan non-fisik yang optimal untuk masa depan[3].

Perancangan merupakan penggambaran, perancangan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi sebagai perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk diagram, yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem[4].

Berdasarkan beberapa pengertian para ahli sehingga dapat disimpulkan bahwa perancangan itu adalah penggambaran, perancangan dan pembuatan suatu sistem dalam bentuk diagram dengan menggunakan informasi yang tersedia

## **2.2 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**

### **2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi yang fleksibel, interaktif, dan mudah beradaptasi yang dirancang untuk menyampaikan informasi dan memodelkan data. Sistem ini dapat menghasilkan berbagai keputusan alternatif dan tanggapan yang membantu manajer menangani masalah semi-terstruktur dan situasi tidak terstruktur di dapat mengetahui bagaimana tepatnya keputusan yang dibuat. Dan untuk lebih jelasnya terdapat beberapa pengertian sistem pendukung keputusan menurut para ahli antara lain :

Sistem penunjang keputusan dapat didefinisikan sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi semistruktur. Sistem pendukung keputusan dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka[1].

Sistem pendukung keputusan adalah sistem yang dibangun untuk menyelesaikan berbagai masalah yang bersifat manajerial atau organisasi perusahaan yang dirancang untuk mengembangkan efektivitas dan produktivitas para manajer untuk menyelesaikan masalah dengan bantuan teknologi komputer. “Mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis computer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, yaitu sistem Bahasa,

sistem pengetahuan dan sistem pemrosesan masalah[5]”.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan penggabungan sumber – sumber kecerdasan individu dengan kemampuan - komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan[6].

Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang terkomputerisasi yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dengan menyediakan beberapa alternatif keputusan melalui data yang ada dan dapat digunakan untuk memecahkan masalah terstruktur maupun tidak terstruktur. Dan dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

### **2.2.2 Karakteristik dan Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Selanjutnya karakteristik dari sebuah sistem pendukung keputusan yang membantu kita dalam memahami definisi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang ideal yaitu[7]:

1. SPK adalah sebuah sistem berbasis komputer dengan antar muka antara mesin, komputer dan pengguna.
2. SPK ditunjukan untuk membantu pembuatan keputusan dalam menyelesaikan suatu masalah dalam berbagai level manajemen dan bukan untuk mengganti posisi manusia sebagai pembuat keputusan.
3. SPK mampu memberikan alternative solusi bagi masalah demi atau tidak terstruktur baik bagi perseorangan atau kelompok dan dalam berbagai macam proses dan gaya pengambilan keputusan.
4. SPK menggunakan data, basis data dan analisa model-model keputusan.

5. SPK bersifat adaptif, efektif, easy fleksibel to use dan SPK menyediakan akses terhadap berbagai macam format dan tipe sumber data (*data source*).

### **2.2.3 Komponen Utama Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Komponen dari Sistem Pendukung Keputusan, terdiri dari[8]:

1. Sistem Bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lain
2. Sistem pengetahuan (repository pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan
3. Sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan).

### **2.2.4 Tahapan Dalam Pembuatan Keputusan**

Tahapan Pengambilan keputusan Untuk menghasilkan keputusan yang baik ada beberapa tahapan proses yang harus dilalui dalam pengambilan keputusan. proses pengambilan keputusan melalui beberapa tahap berikut[9]:

1. Tahap Pemahaman (Intelligence Phace)

Tahap ini pengambil keputusan mempelajari kenyataan yang terjadi, proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika pengenalan masalah. Data masukan diperoleh diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

2. Tahap Perancangan (Design Phace)

Tahap ini merupakan proses pengembangan dan pencarian alternatif tindakan / solusi yang dapat diambil tersebut merupakan representasi kejadian nyata

yang disederhanakan, sehingga diperlukan proses validasi dan verifikasi untuk mengetahui keakuratan model dalam meneliti masalah yang ada.

### 3. Tahap Pemilihan (Choice Phace)

Tahap ini dilakukan pemilihan terhadap diantara berbagai alternatif solusi yang dimunculkan pada tahap perencanaan agar ditentukan/dengan memperhatikan kriteria-kriteria berdasarkan tujuan yang akan dicapai.

### 4. Tahap Implementasi (Implementation phace)

Tahap ini dilakukan penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap perancangan serta pelaksanaan alternatif tindakan yang telah dipilih pada tahap pemilihan.

## 2.3 BEASISWA

Beasiswa merupakan pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh, berikut adalah beberapa definisi tentang beasiswa menurut para ahli:

Beasiswa merupakan tambahan kemampuan ekonomis dengan nama dan dalam bentuk apapun yang diterima atau diperoleh dari sumber Indonesia atau luar Indonesia yang dapat digunakan untuk konsumsi atau menambah kekayaan wajib pajak (WP), karena beasiswa bisa diartikan menambah kemampuan ekonomi bagi penerimanya, berarti beasiswa merupakan penghasilan[5].

Dari pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa beasiswa adalah pemberian suatu bantuan keuangan kepada individu bertujuan untuk melanjutkan pendidikan yang ditempuh.

## 2.4 (AHP) ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS

### 2.4.1 Pengertian (AHP) Analytical Hierarchy Process

Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) merupakan salah satu bagian dari Business Intelligence, teknik yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty (1970). Berikut pengertian metode AHP (Analytical Hierarchy Process) menurut beberapa ahli :

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah sebuah metode untuk memeringkat alternatif keputusan dan pemilihan yang terbaik dengan beberapa kriteria, AHP mengembangkan satu kriteria numerik untuk memeringkat setiap alternatif keputusan, berdasarkan pada sejauh mana tiap-tiap alternatif memenuhi kriteria pengambilan keputusan[10].

Mengemukakan bahwa metode AHP adalah sebuah konsep untuk pembuatan keputusan berbasis multicriteria (kriteria yang banyak)[11].

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu teknik pengambilan keputusan yang dikembangkan untuk kasus-kasus yang memiliki berbagai tingkat (hirarki) analisis[12].

Dari pengertian beberapa ahli dapat disimpulkan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) adalah metode yang membantu pengambilan keputusan untuk mengetahui alternatif terbaik dari banyak elemen pilihan, menggunakan perbandingan yang berpasangan (pair wise comparison) untuk membuat suatu matriks yang menggambarkan perbandingan antara elemen yang satu dengan elemen yang lainnya. Pengambilan keputusan menjadi kompleks karena adanya pelibatan beberapa tujuan maupun kriteria.

#### **2.4.2 langkah-langkah metode AHP (Analytical Hierarchy Process)**

Langkah-langkah dalam menggunakan metode AHP adalah sebagai berikut[13] :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama
3. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.
4. Melakukan mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak  $n \times [(n-1)/2]$  buah, dengan  $n$  adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.
5. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya.
6. Mengulangi langkah 3,4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
7. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai mencapai tujuan. Penghitungan dilakukan lewat cara menjumlahkan nilai setiap kolom dari matriks,
8. membagi setiap nilai dari dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, dan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan rata-rata.

#### **2.4.3 Prosedur (AHP) Analytical Hierarchy Process**

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.

2. Menentukan prioritas elemen.
3. Sintesis Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas.
4. Mengukur Konsistensi
5. Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus:

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / n$$

Dimana n = banyaknya elemen.

6. Hitung Rasio Konsistensi/Consistency Ratio (CR) dengan rumus:

$$CR = CI/RC$$

Dimana : CR= Consistency Ratio

CI=ConsistencyIndex

IR = Indeks Random Consistency

7. Memeriksa konsistensi hierarki.

Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Namun jika Rasio Konsistensi (CI/CR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar[1].

## **2.5 ALAT BANTU PERANCANGAN SISTEM**

### **2.5.1 Use Case Diagram**

Untuk menganalisis kebutuhan sistem penulisan menggunakan alat bantu yaitu dengan use case diagram. Tujuan pembuatan use case adalah mengetahui fungsi/proses apa saja yang ada di dalam sebuah aplikasi dan siapa saja yang akan menggunakan fungsi-fungsi / proses – proses itu. Untuk lebih jelasnya terdapat pengertian use case diagram menurut para ahli antara lain:

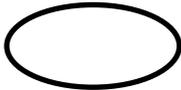
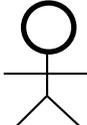
Use case Diagram adalah gambaran instruksi antara pengguna sistem atau User dengan kasus (use case) yang telah disesuaikan dengan sistem yang sedang dikembangkan[14].

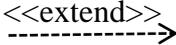
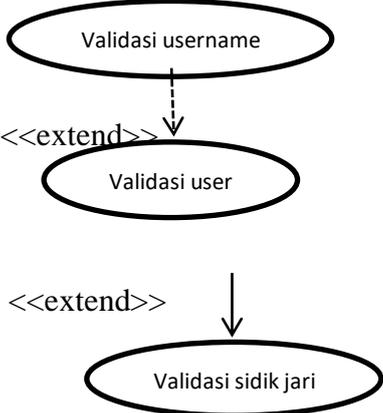
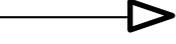
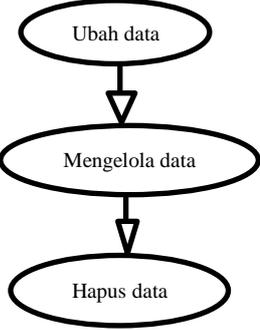
Use case diagram merupakan deskripsi lengkap tentang interaksi yang terjadi antara para aktor dengan sistem[15].

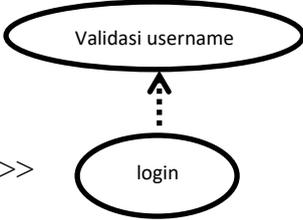
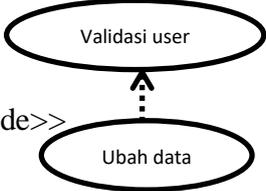
“Use case atau diagram use case merupakan permodelan untuk kelakuan (behavior) aplikasi perangkat lunak yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan aplikasi yang akan dibuat[16].”

Diagram use case dibuat dengan menggunakan simbol-simbol yang dapat dilihat pada tabel 2.1

**Table 2. 1 Simbol dan fungsi Use Case Diagram[16]**

<b>Simbol</b>	<b>Nama simbol</b>	<b>Deskripsi</b>
	Use case	Fungsi – fungsi / proses yang disediakan aplikasi sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase name use case
	Aktor/actor	Orang, proses, atau aplikasi lain yang berinteraksi dengan aplikasi yang akan dibuat diluar aplikasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol daari actor adalah gambar orang, tapi actor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor

	Asosiasi/ association	Komunikasi antara actor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor
	Ekstensi /extend	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa use case tambahan itu ; mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek; biasanya use case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang ditambahkan, misal  
	Generalisasi/ generalization	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum - khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya:  

<p>&lt;&lt;include&gt;&gt; -----&gt;</p> <p>&lt;&lt;uses&gt;&gt; —————&gt;</p>	<p>Include</p>	<p>Relasi use case tambahan ke sebuah use case di mana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai include di use case :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Include berarti use case yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat use case tambahan dijalankan, misalnya:</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <pre> graph BT     login((login)) -.-&gt; &lt;&lt;include&gt;&gt;  validasi_username((Validasi username)) </pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Include berarti use case yang ditambahkan akan selalu melakukan pengecekan apakah use case yang ditambahkan telah dijalankan sebelum use case tambahan dijalankan, misalnya:</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <pre> graph BT     ubah_data((Ubah data)) -.-&gt; &lt;&lt;include&gt;&gt;  validasi_user((Validasi user)) </pre> </div>
--	----------------	---

### 2.5.2 Activity Diagram

Pada dasarnya, diagram aktivitas merupakan diagram flowchart yang diperluas yang menunjukkan aliran kendali dari satu aktivitas ke aktivitas lain.

Diagram aktivitas mendeskripsikan aksi-aksi dan hasil aksinya. Diagram aktivitas

berupa operasi-operasi dan aktivitas-aktivitas pada use case.

Activity Diagram (diagram aktivitas) adalah diagram yang menggambarkan aliran fungsionalitas dari sistem[17].

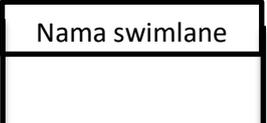
Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak[16].

Diagram aktivitas adalah diagram alur kerja yang menggambarkan berbagai aktivitas pengguna (atau sistem), yang melakukan setiap aktivitas, dan urutan aktivitas tersebut[18].

Sehingga dapat disimpulkan bahwa activity diagram adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja untuk memodelkan aktivitas dalam sistem dan dibuat dengan menggunakan simbol-simbol yang dapat dilihat pada tabel 2.2.

**Table 2. 2 Simbol dan fungsi activity diagram[16]**

<b>Simbol</b>	<b>Nama Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
	Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
	Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
	aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	Penggabungan/join	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu

	Percabangan/ decision	Asosiasi percabangan diimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
	swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

### 2.5.3 Class Diagram

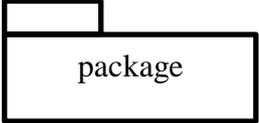
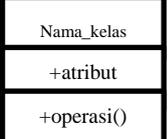
Diagram kelas adalah diagram UML yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungannya antara satu dengan yang lain, serta dimasukkan pula atribut dan operasi. Diagram kelas menggambarkan struktur objek sistem. Diagram ini menunjukkan class diagram yang menyusun sistem dan hubungan antar class objek tersebut.

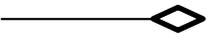
Diagram kelas menggambarkan stuktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem[15].

Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem[16].

Simbol-simbol yang digunakan dalam class diagram dapat dilihat pada tabel 2.3

**Table 2. 3 Simbol dan fungsi class diagram[16]**

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	Package	Package merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih kelas
	Kelas	Kelas pada struktur sistem

	Antarmuka/ interface	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
	Asosiasi/ association	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
	Asosiasi berarah/ directed association	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
	Generalisasi	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
	Kebergantungan/ dependency	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antar kelas
	Agregasi/ aggregation	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (whole-part)

#### 2.5.4 Flowchart

*Flowchart* merupakan bagan alir yang menggambarkan suatu tahap penyelesaian masalah dengan menggunakan simbol-simbol yang standar efektif dan tepat. Dan ada pula beberapa pengertian menurut para ahli antara lain :

*Flowchart* merupakan urutan-urutan langkah kerja suatu proses yang digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang disusun secara sistematis[19].

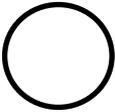
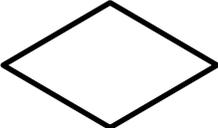
*Flowchart* adalah sekumpulan gambar-gambar tertentu untuk menyatakan alur dari suatu program yang akan diterjemahkan ke salah satu bahasa

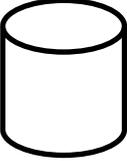
pemrograman. Kegunaan *flowchart* sama seperti halnya algoritma yaitu untuk untuk menuliskan alur program tetapi dalam bentuk gambar atau simbol[20].

Dari pengertian beberapa ahli diatas dapat disimpulkan *flowchart* adalah aliran.

Berikut simbol – simbol Flowchart[21] :

**Table 2. 4 Simbol dan fungsi flowchart[16]**

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Input/output	Merepresentasikan input data Output data yang diproses informasi
2		Proses	Mempresentasikan Operasi
3		Penghubung	Keluar kea tau masuk dari bagian lain flowchart khususnya halaman yang sama
4		Anak Panah	Mempresentasikan alur kerja
5		Penjelasan	Digunakan untuk komentar tambahan
6		Keputusan	Keputusan dalam program

7		Predefined Proses	Rincian operasi berada ditempat lain
8		Preparation	Pemberian harga awal
9		Terminal Points	Awal/akhir flowchart
10		Punched Card	Input/output yang menggunakan kartu berlubang
11		Dokumen	I/O dalam format yang di cetak
12		Magnetic Tape	I/O yang menggunakan pita magnetik
13		Magnetik Tape	I/O yang menggunakan disk magnetik
14		Magnetik Drum	I/O yang menggunakan drum magnetik

## 2.6 ALAT BANTU PEMBUATAN APLIKASI WEBSITE

### 2.6.1 Database

Database adalah komponen yang paling penting dalam pembangunan sebuah sistem informasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi dalam berbagai bentuk. Berikut beberapa definisi database dari para ahli:

Database adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data[17].

Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat[16].

Kesimpulannya adalah database merupakan suatu kumpulan data yang saling berhubungan yang dapat diolah dan menghasilkan informasi yang terstruktur.

### **2.6.2 HTML**

HTML adalah bahasa standar pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman website, yang diakses melalui internet. Berikut pengertian HTML menurut beberapa ahli :

HTML merupakan bahasa pemrograman yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web. Bahasa pemrograman ini ditulis dalam berkas format ASCII, supaya dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi[20].

HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet (Browser)[22].

Dari pengertian diatas disimpulkan bahwa HTML adalah Bahasa pemrograman website yang saling terintergrasi dan dapat di akses melalui internet.

### **2.6.3 PhpMyAdmin**

Php MyAdmin adalah sebuah aplikasi berbasis web yang digunakan untuk mengelola database MySQL, juga dikenal sebagai alat database. Untuk lebih jelasnya terdapat pengertian PhpMyAdmin menurut para ahli antara lain :

PhpMyAdmin adalah aplikasi web yang membantu dalam mengelola database MySQL dan MariaDB dengan mudah melalui interface grafis[23].

PhpMyAdmin adalah aplikasi web untuk memudahkan mengelola database MySQL dan database MariaDB melalui antarmuka (interface) grafis[24].

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk membuat database, menginsert, menghapus, mengedit dan mengupdate tabel dan mengirim database secara cepat dan mudah.

### **2.6.4 XAMPP**

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program Apache HTTP Server. Berikut pengertian XAMPP menurut para ahli :

Xampp merupakan sebuah aplikasi yang berguna sebagai web server, artinya aplikasi tersebut akan menampung data – data yang diperlukan. Xampp dapat dioperasikan pada sistem Operasi Windows maupun LINUX[20].

XAMP adalah kumpulan program aplikasi yang membantu mengembangkan website berbasis PHP dan MySQL[24].

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa, XAMPP merupakan suatu software yang berbasis open source yang dalamnya terdapat software-software pembantu seperti Apache, MySQL, PHP, dan PhpMyAdmin, yang dapat digunakan sebagai alat bantu pengembangan aplikasi berbasis PHP.

### **2.6.5 Ralavel**

Laravel adalah framework berbasis bahasa pemrograman PHP yang dapat digunakan untuk mendukung proses pengembangan agar website Anda lebih optimal. Menggunakan Laravel membuat website yang dihasilkan menjadi lebih dinamis. Untuk lebih jelas berikut pengertian laravel menurut para ahli, yaitu :

Laravel adalah framework PHP yang dibangun berdasarkan konsep (Model View Controller) yang dibangun untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak MVC adalah metode pengembangan aplikasi dengan memisahkan data dari Tampilan dan perintah memproses[23].

Laravel adalah pengembangan situs web berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan dan pemeliharaan awal, dan untuk memberikan peningkatan sintaks yang ekspresif, jelas, dan menghemat waktu[24].

Sehingga dapat disimpulkan bahwa laravel adalah framework yang digunakan untuk pengembangan situs web yang digunakan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak.

## 2.7 PENELITIAN SEJENIS

Pada setiap penelitian tentunya memiliki penelitian terdahulu, Penelitian sejenis merupakan sebuah tinjauan penelitian yang sejenis dengan penelitian yang diambil oleh penulis sebagai acuan atau referensi untuk perancangan sistem. Pada penelitian ini Penelitian sejenis dapat dilihat pada tabel 2.5.

**Tabel 2.5 Penelitian Sejenis**

<b>Peneliti</b>	<b>Variabel Penelitian</b>	<b>Hasil dan Kesimpulan</b>	<b>Persamaan dan perbedaan dengan peneliti skripsi</b>
Sri Eniyati (2011), Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)[4].	Variable SAW(Simple Additive Weighting) Sangat rendah (SR) Rendah (R) Sedang (S) Tengah (T1) Tinggi (T2) Sangat tinggi (ST)	1. Perancangan yang telah disusun, sebagian besar merupakan kriteria untuk penerimaan beasiswa dalam sekolah. 2. Bobot perhitungan merupakan salah satu indikator penting dalam perhitungan untuk penerimaan beasiswa.	Jurnal ini sama-sama perancang sistem pendukung keputusan, tetapi dengan metode yang berbeda, jurnal ini menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting)
Malik Ibrahim (2018),	Variable TOPSIS A+ = Solusi ideal	Berdasarkan hasil penelitian yang dijalankan maka dapat	Penelitian ini juga merancang sistem

<p>Sistem Pendukung Keputusan Pengajuan dan Penilaian Beasiswa Berbasis Website Menggunakan Metode TOPSIS [25].</p>	<p>positif A- = Solusi ideal negative</p>	<p>diambil kesimpulan bahwa dengan adanya sistem pendukung keputusan dan penilaian beasiswa mahasiswa sebagai pengguna dan Biro Kemahasiswaan dan Alumni sebagai administrator dapat mengajukan dan mengolah nilai beasiswa dengan mudah karena sistem ini menggunakan penghitungan metode TOPSIS dimana metode ini dapat mengelola nilai beasiswa dengan banyak kriteria serta bobot berbeda.</p>	<p>pendukung keputusan untuk penilaian pemilihan beasiswa, tetapi perbedaan jurnal ini menggunakan metode TOPSIS.</p>
<p>Aulia Vitari dan Muhammad Said Hasibuan (2010), SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA MENGGUNAKAN METODE ANALYTICA</p>	<p>Variable AHP Analytical Hierarchy Process</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aleatory</li> <li>• Penetapan Nilai</li> <li>• Persyaratan preferensi terhadap waktu</li> <li>• dan Spesifikasi atas resiko</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode AHP secara manual dapat dijadikan patokan untuk pemasukan data pada expert choice</li> <li>2. Untuk menggunakan expert choice dibutuhkan data penghitungan manual yang akurat.</li> <li>3. Kesalahan dalam pemasukan data pada expert choice akan berpengaruh fatal pada data yang dihasilkan</li> </ol>	<p>Jurnal penelitian ini sama-sama merancang sistem pendukung keputusan pemilihan beasiswa, dan juga menggunakan metode yang sama dengan skripsi yang penulis rancang, dan struktur variabel yang disusun pada</p>

L HIERARCHY PROCESS (STUDI KASUS PENERIMAAN BEASISWA DI SMAN2 METRO)[26].			metode ini sudah meliputi seluruh perancangan sistem pendukung keputusan yang dikembangkan peneliti lainnya.
Eva Yulianti1 , Riska Damayanti2 (2015), Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Basiswa Bagi Siswa SMA N 9 Padang Dengan Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)[7].	Variable (AHP) Analytical Hierarchy Process CI=Rasio Penyimpangan Konsistensi. Eigen Value N=Banyak elemen, CR=rasio konsistensi RI=indeks random	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi basiswa miskin di SMA N 9 Padang yang dibuat dengan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 maka dapat disimpulkan bahwa hasil implementasi sistem dapat mempermudah menyeleksi siswa untuk mendapatkan basiswa miskin dengan data penilaian menurut kriteria yang telah ditetapkan.	Jurnal ini juga merancang sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode AHP, tetapi variabel yang disusun masih kurang menyesuaikan dengan sistem pendukung keputusan pemilihan basiswa
Yogiek Indra Kurniawan1 dan	Variable Fuzzy <i>Input</i> :	SPK menggunakan metode Fuzzy pada penelitian ini	Jurnal ini juga

Pungki Arina Windiasani2 (2017), Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Kelolosan Beasiswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Menggunakan Metode Fuzzy[27].	-Kecerdasan Logis Matematis -Kecerdasan Spasial Ruang -Tingkat Kecocokan <i>Output :</i> -Penentuan	digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan untuk penentuan kelolosan beasiswa SMK. SPK ini juga memberikan hasil akhir pada pengujian data testing dengan persentase error 6,878306878 % dan persentase akurasi 93,12169312 % melalui data yang diproses pada variable input berupa nilai kecerdasan logis matematis nilai kecerdasan spasial ruang, tingkat kecocokan, dan variable output berupa penentuan serta aturan-aturan yang dibentuk dari data yang ada.	merancang sistem pendukung keputusan pemilihan beasiswa, akan tetapi dengan metode yang berbeda yaitu metode Fuzzy.
---	--	--	---

Dari kelima penulis jurnal mengenai perancangan Sistem Pendukung Keputusan ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa perbedaan metode yang digunakan oleh mereka dengan tujuan yang sama, yaitu kelima penelitian dalam jurnal tersebut merupakan perancang sistem pendukung keputusan pemilihan beasiswa dengan metode yang berbeda. Sistem Pendukung keputusan adalah sebuah sistem informasi yang fleksibel, interaktif, dapat diadaptasi dan dikembangkan untuk menyediakan informasi, permodelan dan pemanipulasi data sehingga dapat menghasilkan berbagai alternatif keputusan dan jawaban dalam

membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Berdasarkan hasil analisis jurnal yang telah dipaparkan diatas, maka perancangan Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode (AHP) Analytical Hierarchy Process Aulia Vitari dan Muhammad Said Hasibuan (2010) dengan pertimbangan bahwa struktur variabel yang disusun pada metode ini sudah meliputi seluruh perancangan sistem pendukung keputusan yang di kembangkan peneliti lainnya. Selain itu, indicator-indikator dari setiap variabel telah teruji secara statistic, baik validitas maupun reliabilitasnya.

