

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Sistem**

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan (Anggraeni, 2017:1).

Menurut *Mc. Leod (1995)* dalam buku *Al Fatta (2007:4)* mendefinisikan sistem sebagai sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai satu tujuan.

Norman L. Enger menyatakan bahwa suatu sistem dapat terdiri atas kegiatan-kegiatan yang berhubungan guna mencapai tujuan-tujuan perusahaan seperti pengendalian inventaris atau penjadwalan produksi. Sedangkan Prof. Dr. Mr. S. Prajudi Atmosudirjo menyatakan bahwa suatu sistem terdiri atas objek-objek atau unsur-unsur atau komponen-komponen yang berkaitan dan berhubungan satu sama lainnya sedemikian rupa sehingga unsur-unsur tersebut merupakan satu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu (Sutabri, 2012:7).

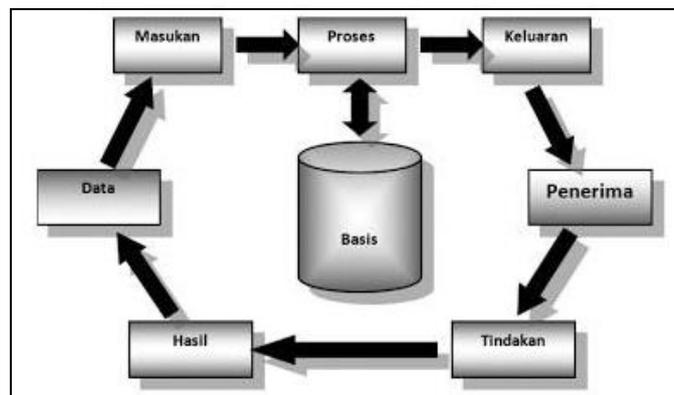
Jadi dapat disimpulkan sistem merupakan sekelompok unsur atau elemen-elemen yang saling berhubungan dengan maksud untuk mencapai satu tujuan.

### 2.1.2 Informasi

Informasi adalah hasil pemrosesan, manipulasi, dan pengorganisasian/penataan dari sekelompok data yang mempunyai nilai pengetahuan bagi penggunanya (Sutabri, 2014).

Informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya (Anggraeni, 2017:13).

Menurut Davis (1999) dalam buku Anggraeni (2017:14) informasi adalah data yang diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.



Sumber : (Anggraeni, 2017:15)

**Gambar 2.1 Siklus Sistem Informasi**

Berdasarkan kutipan dari *E-Book* Tata Sutabri kualitas suatu informasi tergantung dari 3 (tiga) hal, yaitu: informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktu (*timeline*), dan relevan (*relevance*). Penjelasan tentang kualitas informasi sebagai berikut :

1. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena biasanya sari sumber informasi sampai penerima informasi ada kemungkinan terjadi gangguan (*noise*) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat waktu (*timeline*)

Informasi yang datang pada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi organisasi.

3. Relevan (*relevant*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya. Relevansi informasi untuk orang satu dengan yang lain berbeda (Sutabri, 2012:41).

Jadi informasi merupakan data yang sudah diolah atau diklasifikasikan yang berguna bagi penerima dalam mengambil keputusan.

### **2.1.3 Sistem Informasi**

Sistem informasi yaitu suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, dimana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi (Anggraeni, 2017:5).

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Sutabri, 2012:46).

Berdasarkan kutipan yang diambil mengenai definisi sistem informasi yaitu kumpulan komponen yang saling bekerja untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis, dan visualisasi organisasi.

## **2.2 Bimbingan Akademik**

Menurut Sabariah (2003), bimbingan adalah proses menolong orang lain membuat pemilihan penting yang memberikan kesan kepada gaya hidupnya. Menurut Abdul Malek (2003), bimbingan adalah proses membantu individu memahami diri dan dunia sekelilingnya supaya ia mampu menggunakan kebolehan, keupayaan dan bakat yang ada dengan sepenuhnya (Salim, 2009:10).

Menurut James (1997) dalam Gladding (2003) bimbingan melibatkan pertolongan pribadi yang diberikan oleh seorang bagi menolong individu membuat keputusan ke arah yang dituju, dan mencapai tujuannya dengan cara yang paling baik (Salim, 2009:10).

Menurut Sunarsih (2009) Bimbingan Akademik adalah kegiatan konsultasi antara pembimbing akademik dengan mahasiswa dalam merencanakan studi serta membantu menyelesaikan masalah studi yang dialami, agar mahasiswa yang

bersangkutan dapat menyelesaikan studinya dengan baik sesuai dengan minat dan kemampuannya.

Bimbingan akademik merupakan kegiatan memberi bantuan yang diberikan kepada individu atau kelompok untuk menentukan keputusan arah yang akan dituju dan menyelesaikan masalah-masalah yang dialami.

## **2.3 Analisis dan Perancangan Sistem Informasi**

### **2.3.1 Unified Modeling Language**

Permodelan adalah gambaran dari realita yang simpel dan dituangkan dalam bentuk pemetaan dengan aturan tertentu. UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mengidentifikasi requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek (Rosa & Shalahuddin, 2015:133).

Pada perancangan sistem yang akan dibangun menggunakan *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.

#### **1. Use case diagram**

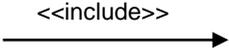
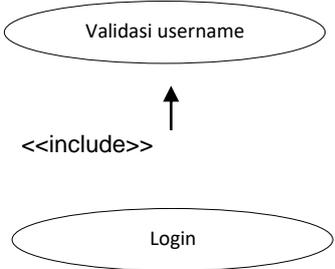
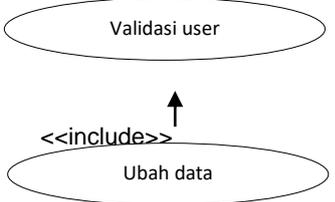
Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:156), *Use Case* diagram merupakan permodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *use case diagram* :

**Tabel 2.1** Tabel Simbol *Use Case Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1	<i>Use Case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i>
2	Aktor / <i>actor</i> 	Orang atau proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang: biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal <i>frase</i> nama <i>Actor</i>
3	Asosiasi/ <i>Association</i> 	Komunikasi antara aktor dengan <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></p> <p style="text-align: center;">       &lt;&lt;extend&gt;&gt;        →     </p>	<p>Relasi use case tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misal :</p> <pre> graph TD     A([Validasi username]) --&gt; B[&lt;&lt;extend&gt;&gt; Validasi username]     B --&gt; C[&lt;&lt;extend&gt;&gt; Validasi username]   </pre>
5	<p>Generalisasi/<i>generalization</i></p> <p style="text-align: center;">       →     </p>	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus ) antara dua buah <i>Use Case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya, misalnya :</p> <pre> graph TD     A([Ubah data]) --&gt; B([Mengolah data])     C([Hapus data]) --&gt; B   </pre>

		Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum).
6	<p>Include</p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.</p> <p>Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai include di <i>use case</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Include berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan yang dijalankan misal pada kasus berikut :  </li> <li>• Include berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijadikan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut :  </li> </ul> <p>Kedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p>

Sumber : ( Rosa & Shalahuddin, 2015:156)

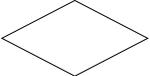
## 2. Activity diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas mnggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mengidentifikasi hal-hal berikut:

- a. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
- b. Urutan atau pengelompokan tampilan sistem/*user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan interface tampilan.
- c. Rancangan pengujian dimana setiap aktivias dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
- d. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

Berikut simbol-simbol yang ada pada *activity diagram* :

**Tabel 2.2** Tabel Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Keterangan
1	Status Awal 	Status awal aktivitas system, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah awal
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan system, aktivitas biasanya dawali dengan kata kerja
3	Percabangan/decision 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.

4	Penggabungan/ join 	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.
	Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber : (Rosa & Shalahuddin, 2015:162-163)

### 3. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram* :

**Tabel 2.3** Tabel Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1.	Kelas 	Kelas pada stuktur system
2.	Antarmuka/ interface  Nama_interface	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemograman <i>berorientasi objek</i>
3.	Asosiasi/ association 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
4.	Asosiasi berarah/ <i>directed</i>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu

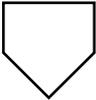
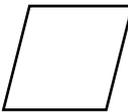
		digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5.	Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6.	Kebergantungan 	Kebergantungan antarkelas
7	Agregasi / aggregation 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (whole-part)

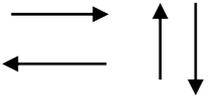
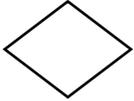
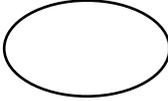
Sumber : (Rosa & Shalahuddin, 2014:141)

### 2.3.2 Flowchart

Flowchart merupakan metode untuk menggambarkan tahap-tahap pemecahan masalah dengan mempresentasikan simbol-simbol tertentu dengan mudah dimengerti. Tujuan penggunaan flowchart adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi, dan jelas dengan menggunakan simbol-simbol yang standar Jogiyanto, (2005:795). Berikut Tabel 3.4 simbol-simbol Flowchart :

**Tabel 2.4** Simbol Flowchart

Simbol	Keterangan
	<b>Penghubung</b> Simbol untuk kelaur/masuk proses dalam lembar atau halaman lain
	<b>Input Output</b> Simbol yang menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya
	<b>Dokumen</b> Simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> dicetak di kertas

	<p><b>On Line Storage</b> Simbol yang menyatakan bahwa data bahwa data di simbol ini akan disimpan</p>
	<p><b>Simbol Garis Alir</b> Digunakan untuk menunjukkan arah selanjutnya yang akan di tuju dari simbol-simbol <i>flowhcart</i></p>
	<p><b>Manual</b> Simbol yang menunjukan pengolahan yang tidak menggunakan komputer</p>
	<p><b>Terminal</b> Simbol yang menunjukan untuk permulaan atau akhir suatu sistem</p>
	<p><b>Kondisi</b> Simbol keputusan yang menunjukkan kondisi</p>
	<p><b>Proses</b> Simbol yang menunjukkan pengolaha dilakukan oleh komputer</p>
	<p><b>Penghubung</b> Simbol untuk keluar/masuk prosedur atau porses dalam lembar atau halaman yang masih sama</p>

Sumber : (Jogiyanto, 2005:796)

### 2.3.3 Entity Relationship Diagram

Model E-R sering digunakan sebagai sarana komunikasi antara perancang basis data dan pengguna sistem selama tahap analisis dari proses pengembangan basis data dalam kerangka pengembangan sistem informasi secara utuh. Model E-R digunakan untuk mengkontruksi model data konseptual, yang mencerminkan struktur data dan batasan dari basis data, yang mandiri dari perangkat lunak pengelola basis data (DBMS) yang berhubungan erat dengan model data yang langsung bisa digunakan untuk mengimplementasikan basis data secara logika

maupun secara fisik dengan DBMS yang dipilih pada tahap implementasi. (Yanto, 2016:31)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. (Rosa & Shalahuddin, 2016)

Berikut pada **Tabel 2.5** simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

**Tabel 1.2** Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas / <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal table pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama table.
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
4.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antar relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakai.

Sumber: (Rosa dan Shalahuddin, 2016: 50-51)

Jenis hubungan antara dua tipe entitas dinyatakan dengan istilah derajat kardinalitas yaitu *one-to-one*, *one-to-many*, *many-to-many*. Penjelasan masing-masing derajat sebagai berikut :

1. Derajat kardinalitas *one-to-one* (1:1) terjadi jika satu entitas X hanya berelasi dengan satu entitas Y, ataupun sebaliknya.
2. Hubungan *one-to-many* (1:M) terjadi jika satu entitas X berelasi dengan banyak entitas Y; ataupun sebaliknya.
3. Hubungan *many-to-one* (M:1) terjadi jika banyak entitas X berelasi dengan satu entitas Y, ataupun sebaliknya (Yanto, 2016:40-41).

## **2.4 Berbasis Web**

Menurut Simarmata (2010:185), aplikasi berbasis web adalah sistem perangkat lunak yang berdasarkan pada teknologi dan standar *World Wide Web Consortium (W3C)*. Mereka menyediakan sumber daya web spesifik seperti konten dan layanan melalui sebuah antarmuka pengguna dan *browser web*.

Aplikasi web merupakan suatu perangkat lunak komputer yang dikodekan dalam bahasa pemrograman seperti HTML, JavaScript, CSS, Ruby, Python, PHP, Java dan bahasa pemrograman lainnya. Aplikasi web adalah sebuah program yang disimpan di server dan dikirim melalui internet dan diakses melalui antarmuka *browser* (Rouse, 2011). Jadi, dapat disimpulkan aplikasi web merupakan aplikasi yang diakses menggunakan teknologi *browser* dengan melalui jaringan internet atau intranet.

### **2.4.1 Keunggulan Aplikasi Berbasis Web**

1. Dapat diakses tanpa harus melakukan penginstalan terlebih dahulu.
2. Tidak memerlukan lisensi ketika menggunakan *web-based-application*, sebab lisensi telah menjadi tanggung jawab dari penyedia aplikasi web.

3. Dapat diakses dengan sistem operasi apapun seperti *Linux*, *Mac Os*, dan *Windows*, aplikasi berbasis web dapat diakses asalkan tersedia *browser* dan akses internet.
4. Dapat diakses melalui media seperti komputer, *smartphone*, atau *tablet* yang sudah sesuai dengan standar.
5. Tidak memerlukan spesifikasi komputer yang tinggi untuk menggunakan aplikasi berbasis web, sebab sebagian besar proses dilakukan di web server penyedia aplikasi berbasis web.

#### **2.4.2 Kekurangan Aplikasi Berbasis Web**

1. Diperlukan akses internet yang handal dan stabil, hal ini bertujuan agar pada saat menjalankan aplikasi dapat berjalan dengan baik dan lancar.
2. Dibutuhkan sistem keamanan yang baik dikarenakan aplikasi dijalankan secara terpusat, sehingga apabila server di pusat mengalami gangguan maka sistem tidak dapat berjalan.

### **2.5 Alat Bantu Perangkat Lunak**

#### **2.5.1 PHP**

PHP atau kependekan dari *hypertext preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan *web* dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, *Java*, dan *Perl* serta mudah untuk dipelajari.

Menurut Kustiyaningsih (2011:114), “PHP (atau resminya PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah skrip bersifat *server – side* yang ditambahkan ke dalam HTML”. Pada prinsipnya *server* akan bekerja apabila ada permintaan dari *client*. Dalam hal ini *client* menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke *server*.

PHP merupakan bahasa *scripting server side*, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi *server*. Sederhananya, *server*lah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada *client* yang melakukan permintaan.

### **2.5.2 HTML**

Menurut Bunafit Nugroho (2004:5), HTML adalah kependekan dari (*Hypertext Markup Language*), Merupakan sebuah bahasa *Scripting* yang berguna untuk menuliskan halaman *web*. HTML merupakan bahasa *markup* yang berisi perintah-perintah dengan format tertentu yang terstruktur untuk menampilkan tampilan tertentu.

Jadi HTML merupakan sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman pada web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajah web internet (*browser*).

### **2.5.3 Bootstrap**

Bootstrap merupakan sebuah library *framework css* yang dibuat khusus untuk pengembangan *front-end* untuk mobile device seperti *handphone* atau *smartphone*. *Bootstrap* merupakan *framework* untuk membangun desain *web*

secara responsif. Artinya, tampilan *web* yang dibuat oleh *bootstrap* akan menyesuaikan ukuran layar dari *browser* yang kita gunakan baik di desktop, tablet ataupun *mobile device*. Fitur ini bisa diaktifkan ataupun dinonaktifkan sesuai dengan keinginan kita sendiri. Sehingga, kita bisa membuat *web* untuk tampilan desktop saja dan apabila dirender oleh *mobile browser* maka tampilan dari *web* yang kita buat tidak bisa beradaptasi sesuai layar. Dengan *bootstrap* kita juga bisa membangun *web* dinamis ataupun statis (Alatas, 2013).

#### **2.5.4 MySQL**

Kustiyahningsih (2011:145), “MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah table. Table terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel”.

Tipe data MySQL, menurut Kustiyahningsih (2011:147), “Tipe data MySQL adalah data yang terdapat dalam sebuah tabel berupa field – field yang berisi nilai dari data tersebut. Nilai data dalam field memiliki tipe sendiri – sendiri”.

#### **2.5.5 XAMPP**

*Xampp* adalah paket program web lengkap yang dapat dipakai untuk belajar pemrograman web, khususnya *PHP* dan *MySQL*.

Dibawah folder utama *XAMPP*, terdapat beberapa folder penting yang perlu diketahui. Untuk lebih memahami setiap fungsinya, terdapat beberapa penjelasan sebagai berikut :

1. *apache* adalah folder utama dari *Apache WebServer*.

2. *htdocs* adalah folder utama untuk menyimpan data-data latihan *web*, baik *PHP* maupun *HTML* biasa. Pada folder ini dapat membuat subfolder sendiri untuk mengelompokkan *file* latihannya. Semua folder dan file program di *htdocs* bisa diakses dengan mengetikkan alamat `http://localhost/` di *browser*.
3. Manual adalah berisi folder yang didalamnya terdapat manual program dan *database*, termasuk manual *PHP* dan MySQL.

## **2.6 Penelitian Sebelumnya**

Menurut Setyadi dan Nugroho (2014) dalam penelitiannya yang berjudul Pengembangan Sistem Bagi Pembimbing Akademik Untuk Memantau Perkembangan Mahasiswa menyatakan bahwa Dosen Pembimbing Akademis (PA) merupakan dosen yang ditugaskan untuk membimbing mahasiswa agar dapat berkuliah dengan baik. Pada umumnya mereka hanya memberikan pengesahan Kartu Rencana Studi, hanya sekedar mengesahkan beberapa jumlah Satuan Kredit Semester yang boleh diambil dan mata kuliah mana yang boleh diambil atas dasar Indeks Prestasi yang dicapai sebelumnya, mengesahkan beberapa jumlah SKS yang telah dicapai guna persyaratan akademis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan merancang sistem informasi yang dapat memudahkan dosen PA dalam melayani dan memantau perkembangan akademik dan kepribadian dari mahasiswa bimbingannya sehingga rekam jejak mahasiswa dapat dengan cepat ditelusuri. Sistem dibuat dengan menggunakan Visual Basic dengan access sebagai basis datanya.

Menurut Hidayatullah dkk (2017) dalam penelitiannya yang berjudul Pengembangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Siswa pada SMP Negeri 1 Panarukan menyatakan bahwa SMP Negeri 1 Panarukan memiliki salah satu tujuan yaitu pembentukan pribadi siswa yang berakhlak mulia. Untuk meraih tujuan tersebut, maka dibentuklah tata tertib dan layanan bimbingan konseling. Berdasarkan hasil wawancara, terdapat beberapa masalah pada layanan bimbingan konseling. Pertama, banyak poin pelanggaran yang tidak terakumulasi karena pencatatan masih manual, sehingga sanksi tidak sesuai. Kedua, kurang efektifnya fungsi surat panggilan orang tua yang jarang disampaikan oleh siswa yang bersangkutan. Dan terakhir, proses *input* bimbingan konseling yang terkesan terlalu banyak menggunakan kertas. Berdasarkan masalah-masalah tersebut, maka dapat diberikan solusi untuk mengembangkan suatu sistem informasi yang mempunyai fungsi untuk dapat mengatasi masalah-masalah tersebut. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Sedangkan pada proses pengujian menggunakan metode *basis patch testing*, *validation* dan *compatibility testing*.

Menurut Oyama (2017) dalam penelitiannya yang berjudul Sistem Informasi Pembimbingan Akademik di Universitas PGRI Yogyakarta menyatakan bahwa Peran dari Dosen Pembimbing Akademik memegang peran penting dalam kesuksesan mahasiswa menyelesaikan Perkuliahan di Universitas. Selama ini mahasiswa bisa langsung bisa krs tanpa harus menghadap ke dosen PA untuk melakukan bimbingan dan itu menyulitkan dalam mengontrol mahasiswa yang di

bimbing. Dengan menggunakan sistem Aktifasi PIN ini, mahasiswa yang sudah melakukan registrasi tidak bisa mengisi KRS tanpa persetujuan dosen PA, ini akan memudahkan Dosen Pembimbing Akademik dalam mengontrol dan mengarahkan mahasiswa.

Menurut mustakim dkk (2016) dalam penelitiannya yang berjudul *Membangun Web Engineering Puzzle Research Data Mining Menggunakan Model Navigation Development Technique* menyatakan bahwa *Web Engineering* merupakan salah satu website dengan model *requirement* yang diadopsi dari *software engineering*. Proses bisnis dan model yang dikembangkan oleh *web engineering* di terapkan menggunakan satu teknik yang paling populer dalam *web engineering* dengan konsep *Web application Development (WAD)* yaitu *Navigational Development Tehniques (NDT)*. Model NDT yang diterapkan untuk membangun *web* diantaranya terdapat pada *business process* dan *requirement*. Berdasarkan pengujian terhadap pengguna sistem ini memiliki kehandalan lebih dari 85% untuk diterapkan sebagai sistem *discussion team*.

Menurut Budayasa dan Sandana (2017) dalam penelitiannya yang berjudul *Pengembangan Sistem Informasi Bimbingan Akademik di STMIK STIKOM Indonesia* menyatakan bahwa sistem bimbingan akademik pada STMIK STIKOM Indonesia diselenggarakan oleh masing-masing program studi yang saat ini telah didukung oleh aplikasi berbasis computer untuk membantu dosen PA dalam menyediakan informasi kondisi akademik mahasiswa bimbingannya. Aplikasi ini telah di uji cobakan dan dijalankan secara penuh masing-masing selama 1 (satu) semester. Selama penggunaannya, aplikasi bimbingan akademik cukup membantu

dosen PA dalam proses perwalian, namun terdapat beberapa hal masih memerlukan pengembangan. Dukungan yang diberikan masih terbatas pada informasi mahasiswa regular, informasi terkait mahasiswa transfer belum disertakan. Pencapaian studi mahasiswa juga memerlukan pengembangan sehingga informasi yang dihasilkan menjadi lebih detail seperti jumlah SKS, status cuti, penambahan grafik pencapaian mahasiswa persemester, serta kemampuan memberikan rekomendasi mata kuliah yang dapat ditempuh pada semester berjalan. Pengembangan output yang diperlukan oleh pihak program studi selaku penyelenggara proses bimbingan akademik adalah laporan jumlah pertemuan antara mahasiswa dan dosen PA serta kemampuan mencetak surat keputusan. Penelitian ini bermaksud untuk mengembangkan aplikasi bimbingan akademik menjadi sebuah system informasi yang dapat membantu meningkatkan kinerja dosen PA secara khusus dan pihak program studi secara umum.

Dari beberapa penelitian yang pernah ada dapat di simpulkan bahwa:

Memang perlunya adanya sistem informasi bimbingan akademik berbasis *web*, dengan adanya sistem informasi ini dosen dapat memantau perkembangan mahasiswa bimbingan pada setiap semesternya. Selain itu juga dosen PA dapat memberikan saran berupa motivasi atau lainnya mengenai hasil belajar mahasiswa bimbingan untuk semester yang sudah ditempuh dan masukan yang diberikan kepada mahasiswa untuk menghadapi semester yang akan datang.