



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Teori Umum**

##### **2.1.1 Pengertian Sistem**

Menurut Maniah & Hamidi (2017:1), Sistem adalah sekumpulan dari elemen-elemen berupa data, jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, sumber daya manusia, teknologi baik hardware maupun software yang saling berinteraksi sebagai satu kesatuan untuk mencapai tujuan yang sama.

Menurut Anggraeni & Irviani (2017:1), 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 suatu tujuan.

Dari pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling berkaitan untuk mencapai suatu tujuan dengan menerima masukan, dan keluaran pada proses yang dijalankan.

##### **2.1.2 Pengertian Aplikasi**

Menurut Kadir (2017:3), Aplikasi atau perangkat lunak adalah kumpulan intruksi yang ditujukan kepada computer. Istilah program dan aplikasi lebih sering disebut untuk menyatakan perangkat lunak. Di kalangan professional teknologi informasi, istilah program biasa digunakan untuk menyatakan hasil karya mereka yang berupa intruksi-intruksi untuk mengendalikan computer. Di sisi pemakai, hal seperti itu biasa disebut sebagai aplikasi.

Menurut Kadir (2017:3), Aplikasi adalah suatu program yang siap digunakan untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju.

Dari pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan penerapan dari suatu perangkat lunak yang digunakan oleh pemakai atau pengguna untuk melaksanakan suatu fungsinya.



### 2.1.3 Pengertian Website

Menurut Abdulloh (2018:1), Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia.

Menurut Sidik (2017:1), Website merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink*, yang memudahkan *surfer* (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penelusuran informasi di Internet) untuk mendapatkan informasi, dengan cukup mengklik suatu link berupa teks atau gambar, maka informasi dari teks atau gambar akan ditampilkan secara lebih rinci (*detail*).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian website adalah sekumpulan halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi.

## 2.2 Teori Judul

### 2.2.1 Pengertian *Learning Management System* (LMS)

Menurut Retnoningsih (2017), *E-learning* adalah proses belajar yang difasilitasi dan didukung melalui pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi. *E-learning* menuntut siswa untuk bisa berinteraksi dengan internet, seperti mengakses informasi yang luas, memunculkan keaktifan siswa yang disebabkan tantangan, serta ketersediaan materi untuk pembelajaran. *E-learning* dapat mengakomodasi sistem pembelajaran yang mengatur peran dosen, mahasiswa, pemanfaatan sumber belajar, pengelolaan pembelajaran, sistem evaluasi dan monitoring pembelajaran.

Menurut Hernawati & Aji (2016), LMS (*Learning Management System*) adalah sebuah perangkat lunak untuk membuat materi pembelajaran berbasis web yang mengelola kegiatan pembelajaran beserta hasilnya dan memfasilitasi



interaksi antar dosen dan pembelajar, antar dosen dan dosen, dan antar pembelajar dan pembelajar.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian LMS (*Learning Management System*) adalah sebuah perangkat lunak untuk proses belajar yang difasilitasi dan didukung melalui pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

### **2.2.2 Pengertian Chat atau *Chatting***

Menurut Kamus Istilah Komputer, Teknologi Informasi & Komunikasi, chat atau *chatting* merupakan berkomunikasi timbal balik secara tertulis antara dua pihak yang berlainan tempat melalui jaringan internet. Jadi, dengan adanya fasilitas *chatting* ini proses komunikasi lintas tempat, lintas waktu, dan lintas bahasa dapat dilakukan dengan mudah sehingga proses penyampaian informasi juga lebih efektif.

*Chatting* pada dasarnya merupakan sebuah *feature* atau program dalam internet untuk berkomunikasi secara langsung dengan sesama pemakai internet yang sedang *online*. Komunikasi bisa berupa teks (*text chat*) atau suara (*voice chat*). User mengirim pesan dengan teks atau suara kepada orang lain yang sedang online, kemudian orang yang dituju membalas pesan dengan teks atau suara dan demikian seterusnya.

### **2.2.3 Model *Rapid Application Development* (RAD)**

Menurut A.S & Shalahudin (2016), *Rapid Application Development* adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat inkremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. Model RAD adalah adaptasi dari model air terjun versi kecepatan tinggi dengan menggunakan model air terjun untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak.

Menurut McLeod dalam Riyanto (2017), *Rapid Application Development* (RAD) adalah strategi siklus hidup yang ditujukan untuk menyediakan



pengembangan yang jauh lebih cepat dan mendapatkan hasil dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan hasil yang dicapai melalui siklus tradisional.

Terdapat tiga fase dalam RAD yang melibatkan penganalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan dan penerapan. Adapun ketiga fase tersebut adalah *requirements planning* (perencanaan syarat-syarat), RAD *design workshop* (*workshop* desain RAD ), dan *implementation* (implementasi). Sesuai dengan metodologi RAD.

Berikut ini adalah tahap-tahap pengembangan aplikasi dari tiap-tiap fase pengembangan aplikasi.

1. *Requirements Planning* (Perencanaan Syarat-Syarat)

Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam fase ini adalah menyelesaikan masalah-masalah perusahaan.

2. RAD *Design Workshop* (*Workshop* Desain RAD )

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai *workshop*. Penganalisis dan dan pemrogram dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna. *Workshop* desain ini dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung dari ukuran aplikasi yang akan dikembangkan. Selama *workshop* desain RAD, pengguna merespon prototipe yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang dirancang berdasarkan respon pengguna. Apabila seorang pengembangnya merupakan pengembang atau pengguna yang berpengalaman, Kendall menilai bahwa usaha kreatif ini dapat mendorong pengembangan sampai pada tingkat terakselerasi.

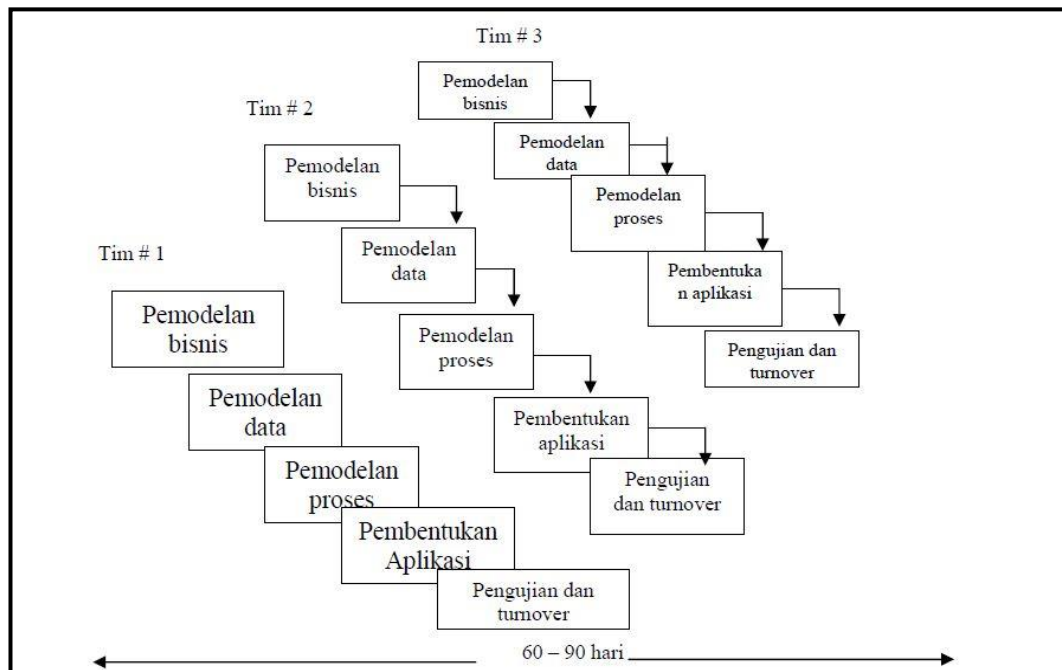
3. *Implementation* (Implementasi)

Pada fase implementasi ini, penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama *workshop* dan merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis perusahaan. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-



sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diujicoba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

Berikut adalah gambar model RAD :



**Gambar 2.1** Model RAD

### 1. Pemodelan Bisnis

Pemodelan yang dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa yang terkait proses bisnis, informasi apa saja yang harus dibuat, siapa yang harus membuat informasi itu, bagaimana alur informasi itu, proses apa saja yang terkait informasi itu.

### 2. Pemodelan Data

Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan mendefinisikan atribut-atributnya beserta relasinya dengan data-data yang lain.

### 3. Pemodelan Proses

Mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pendefinisian data.



#### 4. Pembentukan Aplikasi

Mengimplementasikan pemodelan proses dan data menjadi program. Model RAD sangat menganjurkan pemakaian komponen yang sudah ada jika dimungkinkan.

#### 5. Pengujian dan *Turnover*

Menguji komponen-komponen yang dibuat. Jika sudah teruji maka tim pengembang komponen dapat beranjak untuk mengembangkan komponen berikutnya.

### 2.2.4 Pengertian Pemanfaatan Fitur Chat Pada Aplikasi *Learning Management Sistem (LMS) Politeknik Negeri Sriwijaya dengan Metode Rapid Application Development (RAD)*

Pemanfaatan Fitur Chat Pada Aplikasi *Learning Management Sistem (LMS) Politeknik Negeri Sriwijaya dengan Metode Rapid Application Development (RAD)* adalah program komputer yang dapat memudahkan dosen dan mahasiswa dalam melakukan *Chatting* dengan secara *online*.

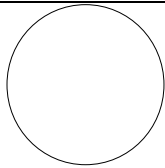
## 2.3 Teori Khusus

### 2.3.1 Pengertian *Data Flow Diagram (DFD)*


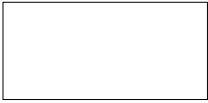
Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:70) menjelaskan, *Data Flow Diagram (DFD)* adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

Adapun notasi-notasi pada DFD (*Data Flow Diagram*) adalah sebagai berikut:


**Tabel 2.1** Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

No	Notasi	Keterangan
1.		Proses atau fungsi atau prosedur, pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan

Lanjutan **Tabel 2.1** Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

No	Notasi	Keterangan
		<p>notasi inilah yang harus menjadi fungsi atau prosedur dalam kode program.</p> <p>Catatan :</p> <p>Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.</p>
2.		<p>File basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>), pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harusnya sesuai dengan perancangan tabel-tabel basis data (<i>Entity Relationship Design (ERD)</i>, <i>Conceptual Data Model(CDM)</i>, <i>Physical Data Model(PDM)</i>).</p> <p>Catatan :</p> <p>Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.</p>
3.		<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai atau berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.</p> <p>Catatan :</p> <p>Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda.</p>

Lanjutan **Tabel 2.1** Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

4.		<p>Aliran data, merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>)</p> <p>Catatan :</p> <p>Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya data siswa atau tanpa kata data misalnya siswa.</p>
----	---	---

(Sumber : Sukamto dan Shalahuddin, 2016:71-72)

Sukamto dan Shalahuddin (2016:72-73) menjelaskan, berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD :

1. Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga *Context Diagram*  
DFD level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD Level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.
2. Membuat DFD Level 1  
DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD Level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD Level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.
3. Membuat DFD Level 2  
Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di *breakdown* menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di *breakdown* lebih baik detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di *breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul ada DFD Level 1 yang di *breakdown*.
4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya






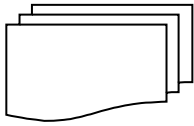
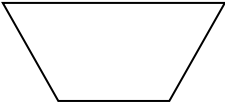
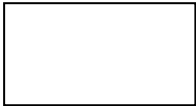
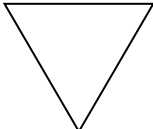
DFD Level 3,4,5 dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD di atasnya. *Breakdown* pada level 3,4,5 dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2.

### 2.3.2 Pengertian *Blockchart*

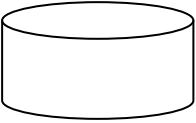

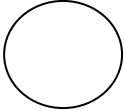

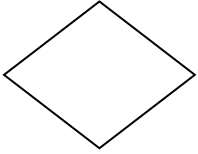


Menurut Kristanto (2018:68) , *Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan blockchart harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Menurut Kristanto (2018:65) menjelaskan, Simbol-simbol yang sering digunakan dalam block chart dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 2.2** Simbol-simbol *Blockchart*

Simbol	Arti
	Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/berkas atau cetakan.
	Multi Dokumen
	Proses Manual
	Proses yang dilakukan oleh komputer
	Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)

Lanjutan **Tabel 2.2** Simbol-simbol *Blockchart*

	Data penyimpanan ( <i>data storage</i> )
	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
	Pengambilan keputusan ( <i>decision</i> )
	Layar peraga ( <i>monitor</i> ).
	Pemasukkan data secara manual.


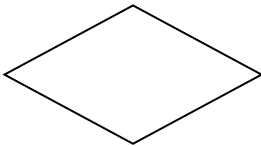
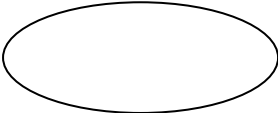


(Sumber : Kristanto, 2018:65)

### 2.3.3 Pengertian *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:18-19), *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan. ERD sendiri digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Adapun simbol-simbol ERD adalah sebagai berikut :



Tabel 2.3 Simbol-Simbol ERD

Notasi	Keterangan
	Entitas, yaitu kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik
	Relasi, yaitu hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Jenis hubungan antara lain: satu ke satu, satu ke banyak, dan banyak ke banyak.
	Atribut, yaitu karakteristik dari <i>entity</i> atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas.
	Garis, hubungan antara <i>entity</i> dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasi.
	Input/output data, yaitu proses input/output data, parameter, informasi

**Sumber:** Sukamto dan Shalahuddin (2016:18-19)

ERD berfungsi untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga komponen yang digunakan, yaitu:

- Entity* (Entitas), *Entity* merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Simbol dari *entity* ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.
- Atribut Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips.




- c. Hubungan/Relasi Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Relasi dapat digambarkan sebagai berikut: Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu:
- 1) Satu ke satu (*One to One*) Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.
  - 2) Satu ke banyak (*One to Many*) Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.
  - 3) Banyak ke banyak (*Many to Many*) Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

#### 2.3.4 Pengertian *Flowchart*


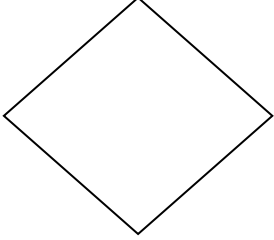
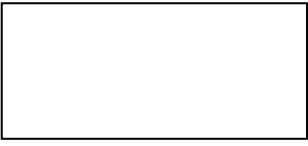

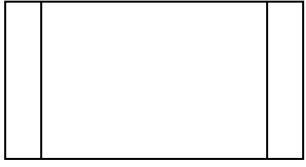
Menurut Rosa A. S. (2018:844), *Flow Chart* adalah sebagai sebuah perangkat (*tool*) untuk membantu membuat rancangan algoritma, karena merupakan perangkat maka yang menggunakannya adalah yang merasa sesuai dengan perangkat ini, tidak harus digunakan untuk semua karena ada banyak perangkat untuk membantu cara berpikir manusia.

Adapun simbol-simbol *flowchart* sebagai berikut:

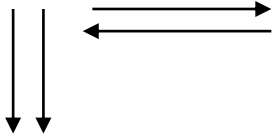
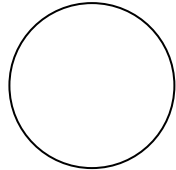
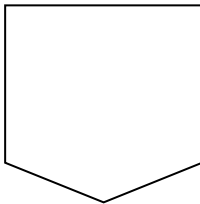


**Tabel 2.4** Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Terminal	Simbol ini digunakan untuk mengawali atau mengakhiri suatu proses atau kegiatan.



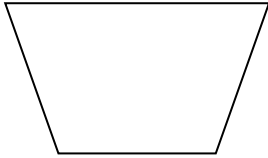
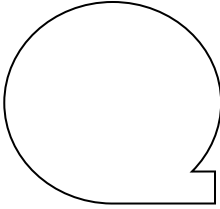
Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
2		<i>Preparation</i>	Simbol ini digunakan untuk mempersiapkan harga awal atau nilai awal suatu variabel yang akan diproses dan digunakan untuk proses <i>loop</i> .
3		Keputusan ( <i>decision</i> )	Simbol ini digunakan untuk pengujian suatu kondisi yang sedang diproses.
4		Proses	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang sedang dieksekusi.
5		<i>Input/Output</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses <i>input (read)</i> maupun proses <i>output (print)</i> .
6		Subroutine	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses pemanggilan sub program dari <i>main</i> program.

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
7		<i>Flow Line</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan arus proses dari suatu kegiatan ke kegiatan lain.
8		<i>Conector</i>	Simbol ini digunakan sebagai penghubung antara suatu proses dengan proses lainnya yang ada di dalam suatu lembar halaman.
9		<i>Page Conector</i>	Simbol ini digunakan sebagai penghubung antara suatu proses dengan proses lainnya, tetapi berpindah halaman.
10		<i>Manual Operation</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan alur proses yang bersifat manualisasi.
11		<i>Printer</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu dokumen atau suatu kegiatan mencetak suatu informasi dengan mesin printer.

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
12		<i>Console</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan menampilkan data atau informasi melalui monitor atau CRT ( <i>Cathode Ray Tube</i> ).
13		<i>Disk</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan membaca atau menulis data menggunakan media <i>magnetic disk</i> .
14		<i>Manual Input</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses pemasukan data melalui media keyboard.
15		<i>Tape</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan membaca atau menulis data menggunakan media <i>magnetic tape</i> .



### 2.3.5 Pengertian Kamus Data (*Data Dictionary*)

Rosa dan Shalahudin, (2018:73), Kamus data (*data dictionary*) adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum.

Rosa dan Shalahudin, (2018:74), menjelaskan simbol-simbol yang di gunakan dalam kamus data, yaitu:

**Tabel 2.5** Simbol-simbol Dalam Kamus Data

No.	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan
3.	[[]]	Baik...atau...
4.	{ } <sup>n</sup>	N kali diulang/bernilai banyak
5.	( )	Data opsional
6.	*...*	Batas komentar

## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengertian MySQL

Rusmawan (2019:97), MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (Database Management System) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia.

Menurut Aminudin, (2015:5), *MySQL* adalah sistem manajemen *database* yang sifatnya *open source* (terbuka) dan paling banyak digunakan saat ini. Sistem *database MySQL* mampu mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multiuser*, dan *SQLdatabase management system (DBMS)*.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian MySQL adalah server yang membuat dan mengolah database yang banyak digunakan oleh para pemrogram di seluruh dunia.





#### 2.4.2 Pengertian PHP

Menurut Mundzir (2018:3), PHP berasal dari kata *Hypertext Preprocessor*, yaitu bahasa pemrograman *universal* untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

Menurut Subagia (2018:1), PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah *web server (server side)*. PHP diciptakan oleh *programmer Unix* dan *Perl*, bernama Rasmus Lerdoft pada bulan Agustus-September 1994.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk pembuatan dan pengembangan sebuah situs web.

#### 2.4.3 Pengertian CSS

Menurut Kadir (2018:143), CSS (*Cascading Style Sheet*) biasa digunakan pada dokumen web dan untuk mengatur tampilan elemen-elemen HTML pada layar, kertas dan bahkan media lain.

Menurut Setiawan (2015), *Cascading Style Sheets (CSS)* adalah suatu bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa *markup*.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian CSS adalah suatu bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan elemen-elemen HTML pada layar, kertas dan bahkan media lain.

#### 2.4.4 Pengertian XAMPP

Menurut Yudho dan Helmi (2018:14), XAMPP adalah kompilasi program aplikasi gratis terfavorit di kalangan *developer/programmer* yang berguna untuk pengembangan *website* berbasis PHP dan *MySQL*.



Menurut Madcoms (2016:186), XAMPP adalah sebuah paket kumpulan *software* yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PhpMyAdmin*, *PHP*, *Perl*, *Filezilla*, dan lain-lain.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.

#### 2.4.5 Pengertian Database

Menurut Yudho dan Helmi (2019:13), "Basis data (*database*) adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi."

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:43), "Sistem Basis Data adalah sistem yang terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi teredia saat dibutuhkan."

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian *database* adalah sistem perangkat lunak yang digunakan unruk menyimpan, mengelola dan menampilkan data.

#### 2.5 Referensi Penelitian Terdahulu

Penelitian ini menggunakan jurnal dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh beberapa orang, yaitu :

Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho, Akhlis, & Wibowo., (2014) bertujuan untuk mengembangkan *Software Learning Management System*. *Learning Management System* adalah aplikasi perangkat lunak untuk kegiatan online, program pembelajaran elektronik dan isi pelatihan. Penelitian ini juga menyelidiki respon dari siswa terhadap *LMS* dan menguji keefektifannya dalam meningkatkan pemahaman konsep serta mengembangkan karakter siswa. Instrumen penelitian berupa angket uji ahli, angket tanggapan, tes tertulis dan lembar observasi karakter. Perkembangan teknologi informasi telah berkembang pesat dalam bidang pendidikan dengan lahirnya *e-learning* . *E-learning* dapat



membantu guru dalam memantau keaktifan siswa dengan penugasan , forum diskusi maupun aktivitas lain, sehingga karakter dapat dideskripsikan melalui *e-learning*.

Retnoningsih (2017) dalam penelitian membandingkan *Learning Management System Edmodo* dan *Moodle* dalam pembelajaran online. *E-learning* adalah proses belajar yang difasilitasi dan didukung melalui pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi, dapat mengakomodasi sistem pembelajaran yang mengatur peran pengajar, siswa, pemanfaatan sumber belajar, pengelolaan pembelajaran, sistem evaluasi dan monitoring pembelajaran. Suatu sistem pengelolaan pembelajaran online terintegrasi yaitu Learning Management System (LMS). *Edmodo* dirancang untuk membuat siswa bersemangat belajar dilingkungan yang lebih akrab. *Moodle* adalah sebuah program aplikasi yang dapat merubah sebuah media pembelajaran kedalam bentuk web. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk masuk kedalam "ruang kelas" digital untuk mengakses materi-materi pembelajaran. Edmodo dan Moodle merupakan pilihan yang sangat tepat untuk digunakan sebagai media pembelajaran online karena terdapat banyak fitur-fitur yang ditawarkan dalam hal mengoptimalkan pembelajaran juga mempermudah kegiatan belajar mengajar antara pengajar dan siswa.

Supriyatna & Nugroho (2018) melakukan penelitian bahwa Programmer merupakan sebuah profesi yang bertanggung jawab terhadap pengembangan aplikasi atau sistem informasi. Aplikasi-aplikasi yang dibuat tentu memiliki banyak manfaat terutama terhadap user. Saat ini, ada banyak sekali bahasa pemrograman yang umum digunakan oleh para programmer. PHP, C#, VB. NET, dan Java merupakan beberapa contoh bahasa pemrograman yang saat ini banyak digunakan oleh para programmer. Oleh karena itu seorang programmer tentu harus bisa menguasai banyak bahasa pemrograman agar dapat menunjang suatu pekerjaan. Sebuah aplikasi terdiri dari berbagai macam kasus-kasus ataupun kondisi khusus agar aplikasi tersebut dapat berjalan sesuai dengan apa yang diinginkan oleh pengguna. Namun bagaimana apabila programmer menemukan kasus yang sulit untuk diselesaikan terkait source code, syntax ataupun logika



algoritma. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem informasi forum diskusi online yang dapat mendokumentasikan dengan baik syntax–syntax dan kasus yang telah diselesaikan. Mampu menyediakan media sharing dan diskusi secara online serta memberikan kemudahan dalam berbagi ilmu dan pengetahuan antar programmer. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rapid Application Development (RAD). Dalam hal ini dengan adanya forum diskusi online ini tentu akan bermanfaat karena segala sesuatu yang dibahas oleh programmer akan otomatis terdokumentasi sehingga programmer ketika menemukan sebuah kasus yang sulit dapat dengan mudah untuk mengatasinya. Dengan begitu programmer dapat meningkatkan kualitas terhadap aplikasi yang dikembangkan.

Pradhana, gumilang, & witjaksono (2016) dalam melakukan penelitian bahwa pada PT. Brodo Ganesha Indonesia merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur. Perusahaan ini memproduksi sepatu, aksesoris dan juga apparel yang berbahan dasar kulit. Penjualan pada PT. Brodo Ganesha Indonesia juga sudah merata keseluruh Indonesia, hal ini membuat PT. Brodo Ganesha Indonesia ingin menciptakan cara baru untuk lebih mendekati diri ke pelanggan dengan cara membuat waralaba. Tetapi dalam sistem waralaba ini terdapat permasalahan-permasalahan terkait proses penjualan seperti lamanya produksi barang, pembuatan penawaran yang kurang mendetail, tidak adanya kepastian kapan barang bisa diterima oleh pihak waralaba serta pendokumentasian laporan penjualan yang belum terorganisir. Hal ini disebabkan oleh sistem informasi yang berjalan pada PT. Brodo Ganesha Indonesia belum terintegrasi dan tersistem dengan baik.

Maka dari itu, PT. Brodo Ganesha Indonesia perlu menerapkan sistem ERP (Enterprise Resource Planning) dalam menunjang aktivitas penjualannya. Dalam penerapan sistem ERP pada PT. Brodo Ganesha Indonesia digunakan metode RAD (Rapid Application Development) untuk menganalisa proses bisnis dan kebutuhan perusahaan. Dari hasil analisa yang telah dilakukan maka diputuskan menggunakan aplikasi Odoo yang didalamnya terdapat modul Sales Management dan modul-modul yang terkait dengan proses manufaktur. Selanjutnya modul



Sales Management ini dilakukan konfigurasi dan kustomisasi untuk menyesuaikan kebutuhan perusahaan. Setelah sistem dirancang maka dilakukan testing oleh user untuk diterapkan pada perusahaan.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem Sales Management Odoo yang telah disesuaikan dengan kebutuhan, kondisi dan karakteristik perusahaan yang dapat mempermudah perusahaan dalam mengatasi permasalahan-permasalahan terkait kegiatan penjualan pada PT. Brodo Ganesha Indonesia.

Hernawati & aji (2016) Mata Kuliah Pemrograman Basis Data merupakan salah satu mata kuliah inti dan memiliki kompetensi utama pada program studi D3 Manajemen Informatika di Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom. masih banyak mahasiswa yang merasa kesulitan mengikuti mata kuliah ini karena metode pembelajarannya masih dilakukan secara konvensional dengan pengajaran berpusat pada dosen. Dosen memberikan materi berupa slide di dalam kelas dan mahasiswa mendengarkan penjelasan dosen. Kegiatan belajar mengajar dilakukan secara terus menerus di dalam kelas. Hal ini membuat mahasiswa bosan dan menurunkan minat dan motivasi belajar mereka. Untuk mengatasi masalah ini penulis akan membuat suatu rancangan konten e-learning mata kuliah pemrograman basis data dan menerapkannya melalui Learning Management System (LMS) terintegrasi yang bernama iDea milik Universitas Telkom. Metode yang digunakan untuk membangun konten e-learning ini adalah metode prototype dan software aplikasi yang digunakan untuk pembuatan konten interaktif adalah Microsoft Power Point yang didalamnya terkandung teks, video, animasi flash dan narasi serta software aplikasi Wondershare QuizCreator untuk pembuatan soal interaktif. Untuk mengukur konten e-learning yang dihasilkan dilakukan pengujian dengan menggunakan kuesioner dan beberapa contoh soal dalam bentuk aplikasi media interaktif. Hasil pengujian akan memperlihatkan seberapa besar minat dan pemahaman mahasiswa terhadap konten e-learning yang telah dirancang.