



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Rifauddin (2016), “Software merupakan program-program komputer yang berguna untuk menjalankan suatu pekerjaan sesuai dengan yang dikehendaki”.

Menurut Kadir (2017:2), “Perangkat lunak adalah instruksi-instruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai”. Sistem operasi seperti Windows, Mac Os, Linux, dan aplikasi seperti Microsoft Word dan Microsoft Excel adalah contoh perangkat lunak.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:4). “Perangkat lunak adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, modal desain, dan cara penggunaan (*user manual*)”.

Dari pengertian diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa perangkat lunak adalah sekumpulan program-program komputer yang digunakan untuk menjalankan suatu perintah yang dikehendaki.

2.1.2. Pengertian Komputer

Menurut Gary dan Misty (2012:6), ”komputer adalah sebuah perangkat elektronik, yang beroperasi di bawah perintah pengendali yang disimpan dalam memorinya, dimana dapat menerima data, memproses data berdasarkan aturan tertentu, mencetak hasilnya, dan menyimpan data untuk penggunaannya di masa depan”.

Menurut Kadir (2017:2), “komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia”.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa, komputer merupakan sebuah peralatan perangkat elektronik yang dioperasikan oleh orang di bawah perintah pengendali yang disimpan dalam memorinya, dimana dapat menerima



data, memproses data berdasarkan aturan tertentu, mencetak hasilnya, dan menyimpan data untuk membantu pelaksanaan pekerjaan.

2.1.3. Pengertian Aplikasi

Fathansyah (2018: 11), “Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu.”

Menurut Sujatmiko (2012: 23), “Aplikasi yaitu perangkat lunak yang dibuat oleh sebuah perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya: Ms-Word, Paint, Ms-Excel”.

Dari pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu perangkat lunak komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas-tugas tertentu dari pengguna.

2.1.4. Pengertian Database

Menurut Enterprise (2017:1), “Database adalah suatu aplikasi yang menyimpan sekumpulan data. Setiap database mempunyai perintah tertentu untuk membuat, mengakses, mengatur, mencari, dan menyalin data yang ada didalamnya”.

2.1.5. Pengertian Internet

Menurut Pratama (2014:65), “Internet merupakan jaringan komputer terbesar didunia, yang menghubungkan semua jaringan komputer (termasuk juga komputer itu sendiri) yang ada disetiap wilayah didunia ini, baik menggunakan media kabel (*wired*) maupun nirkabel (*wireless*)”.

Menurut Hidayatullah (2017:1), “Internet adalah jaringan global yang menghubungkan komputer-komputer diseluruh dunia. Dengan internet, sebuah internet bisa mengakses data yang terdapat pada komputer lain dibenua yang berbeda”.



Dari pengertian diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa internet adalah seluruh jaringan komputer yang terhubung dengan kabel (*wired*) maupun nirkabel (*wireless*) untuk melayani pengguna diseluruh dunia.

2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Sistem

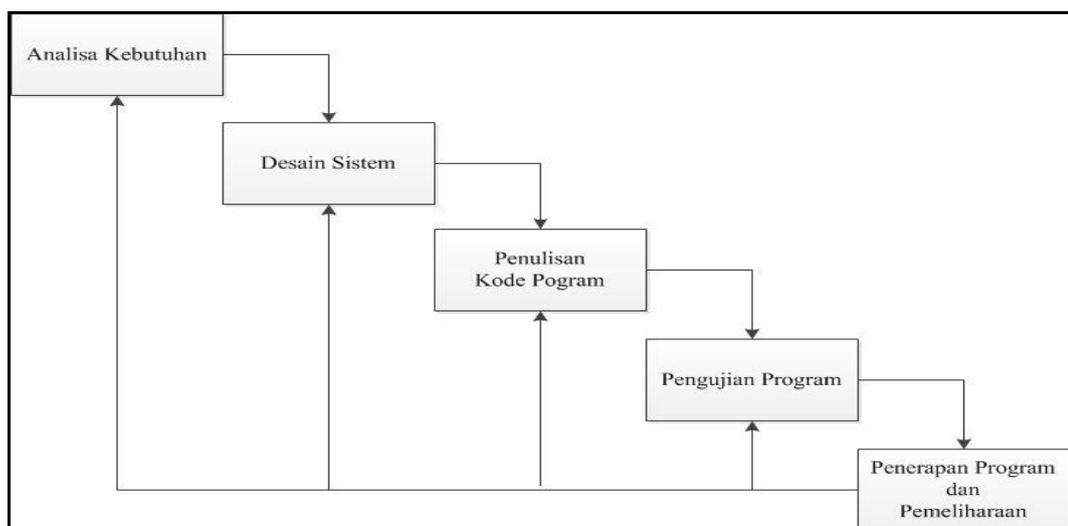
Menurut Syafri (2012:132), “Sistem ialah suatu keseluruhan kebulatan yang kompleks dan terorganisasi. Sistem ialah suatu kumpulan atau perpaduan hal-hal atau bagian-bagian sehingga membentuk suatu kesatuan kebulatan yang kompleks, tetapi padu”.

Menurut Kristanto (2018:1), “Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”

Dari pengertian diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem adalah suatu kumpulan atau perpaduan dari komponen yang saling berhubungan dan bersama-sama bertujuan untuk melakukan suatu kegiatan tertentu.

2.2.2. Metode Pengembangan Sistem

Berikut ini adalah ilustrasi pengembangan model *waterfall* menurut Sukamto dan Salahudin (2018:28)



Gambar 2.1 Ilustrasi Model *Waterfall*



Sukanto dan Shalahudin (2018:28) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu *waterfall*. Metode air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan.

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program sistem termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean.

c. Pembuatan Kode Barang

Pada tahap pengkodean, desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Dalam penelitian ini pengujian sistem akan menggunakan pengujian *Black-Box* Pengujian *Black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian metode ini memungkinkan perəkayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

e. Pendukung (*support*) dan pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah mengirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi adanya kesalahan



yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

2.2.3 Pengertian Rekrutmen

Menurut Renaldo dan Lengkong (2016: 455), “Rekrutmen merupakan suatu keputusan perencanaan manajemen sumber daya manusia mengenai jumlah karyawan yang dibutuhkan, kapan diperlukan, serta kriteria apa saja yang diperlukan dalam suatu organisasi”.

2.2.4 Pengertian Data

Menurut Indrajani (2018:3), “Aplikasi adalah program yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakai komputer”.

Menurut Rachbini (2018:7), “Data sering diartikan sebagai kumpulan catatan dari fakta”. Secara etimologi data merupakan bentuk jamak dari kata *datum* yang berasal dari bahasa Latin dengan arti “sesuatu yang diberikan”. Dengan kata lain data bisa diartikan sebagai kumpulan catatan yang diberikan berdasarkan fakta yang terjadi.

Menurut Kristanto (2018:7), “Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

Dari pengertian diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa data adalah kumpulan bahan mentah yang diolah sebagai kumpulan catatan dari fakta yang mewakili suatu objek sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik kualitatif maupun kuantitatif.

2.2.5 Pengertian Pengolahan Data

Menurut Jogianto (dalam Asmara, 2016:83), “Pengolahan data adalah manipulasi data-data kedalam bentuk yang lebih berguna”.



2.2.6 Pengertian Karyawan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Karyawan adalah orang yang bekerja pada suatu lembaga (kantor, perusahaan, dan sebagainya) dengan mendapat gaji (upah)”.

2.2.7 Pengertian Sistem Rekrutmen dan Pengolahan Data Karyawan pada PT. Sinar Musi Jaya

Sistem Rekrutmen dan Pengolahan Data Karyawan pada PT. Sinar Musi Jaya adalah sebuah sistem informasi pada PT. Sinar Musi Jaya yang berguna untuk mempermudah dalam melakukan pengolahan data karyawan serta mempersingkat waktu yang dibutuhkan dalam merekrut karyawan baru.

2.3 Teori Khusus

2.3.1 Kamus Data

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:73), “Kamus Data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)”. Kamus data memiliki beberapa simbol sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol-simbol dalam Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
1	=	Terdiri Atas
2	+	Dan
3	[]	Memilih salah satu alternatif
4	()	data opsional
5	**	Komentar
6	@	Identifikasi atribut kunci
7		Pemisah alternatif simbol []

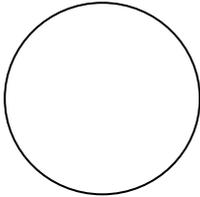
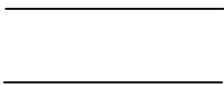


2.3.2 Pengertian DFD (Data Flow Diagram)

Menurut Kristanto (2018:61), “DFD (Data Flow Diagram) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut”.

Menurut Aunur (2008:26), “umumnya ada empat notasi yang sering digunakan dalam DFD seperti tampak gambar”

Tabel 2.2 Notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco)

No.	Notasi	Keterangan
1		Proses adalah serangkaian langkah yang dilakukan untuk memanipulasi data, misalnya pengumpulan, pengurutan, pemilihan, pelaporan, peringkasan, analisis dan lain-lain.
2		<i>Data store</i> adalah tempat untuk menyimpan data untuk digunakan kemudian. Nama yang pada data store ini merupakan abstraksi dari data yang disimpan. Namun detil/item data apa saja yang ada, bagaimana cara akses, atau bagaimana mengorganisasinya tidak dijelaskan dalam notasi ini.
3		<i>External Entity</i> melambangkan sumber data (dari mana data berasal) atau penerima informasi (tujuan akhir dari data). Contoh eksternal entity antara lain konsumen yang memesan suatu produk, manajer yang mengevaluasi laporan penjualan mingguan, dan lain-lain.



Lanjutan **Tabel 2.2** Notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco)

No.	Notasi	Keterangan
4		Data Flow menunjukkan aliran data dari satu tempat ke tempat lain. Perpindahan data ini dapat dari eksternal entity ke proses, antar proses satu dengan yang lain, dari proses ke store. Dalam penggambarannya setiap data flow harus diberi label yang menunjukkan data apa yang mengalir.

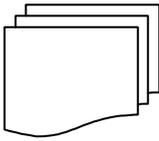
(Sumber : Aunur (2008:26))

2.3.3 Blockchart

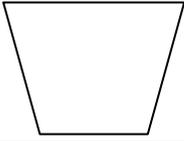
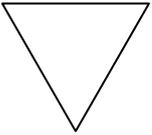
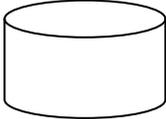
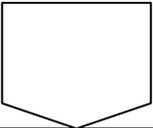
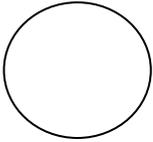
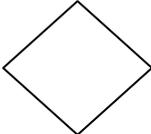
Kristanto (2008:75) menjelaskan “*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu”.

Kristanto (2008:75-77), Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam blockchart dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.3 Simbol-Simbol dalam *Blockchart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel, berkas atau cetakan
2.		Multi dokumen

Lanjutan **Tabel 2.3** Simbol-Simbol dalam *Blockchart*

No.	Simbol	Keterangan
3.		Proses Manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (data storage)
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
9.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan (decision)

Lanjutan **Tabel 2.3** Simbol-Simbol dalam *Blockchart*

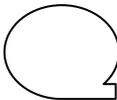
No.	Simbol	Keterangan
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber : Kristanto (2008:75-77)

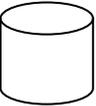
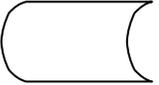
2.3.4 Bagan Alir (*Flowchart*)

Menurut Indrajani (2015:36), “*Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program.”

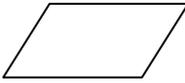
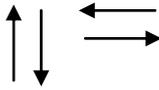
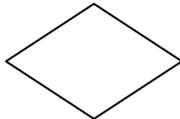
Tabel 2.4. Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
1.	Simbol dokumen		Menunjukkan dokumen input untuk proses manual, mekanik atau komputer.
2.	Simbol kegiatan manual		Menunjukkan pekerjaan manual.
3.	Simbol kartu plong		Menunjukkan input/output yang menggunakan kartu plong (punched card).
4.	Simbol proses		Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
5.	Simbol operasi luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer.
6.	Simbol pita magnetic		Menunjukkan input/output menggunakan pita magnetik.

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
7.	Simbol hard disk		Menunjukkan input/output menggunakan hard disk.
8.	Simbol diskette		Menunjukkan input/output menggunakan diskette.
9.	Simbol drum magnetic		Menunjukkan input/output menggunakan drum magnetik.
10.	Simbol pita kertas berlubang		Menunjukkan input/output menggunakan pita kertas berlubang.
11.	Simbol keyboard		Menunjukkan input menggunakan on-line keyboard.
12.	Simbol display		Menunjukkan output yang ditampilkan di monitor.
13.	Simbol pita control		Menunjukkan penggunaan pita kontrol (control tape) dalam batch control total untuk pencocokan di proses batch processing.
14.	Simbol hubungan komunikasi		Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi.
15.	Simbol penghubung		Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.

Lanjutan **Tabel 2.4** Simbol-Simbol *Flowchart*

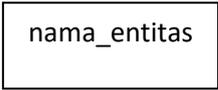
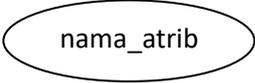
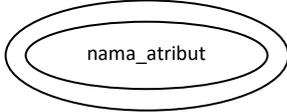
No.	Nama Simbol	Simbol	Fungsi
16.	Simbol input/output		Simbol input/output (input/output symbol) digunakan untuk mewakili data input/output.
17.	Simbol garis alir		Simbol garis alir (flow lines symbol) digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
18	Simbol keputusan		Simbol keputusan (decision symbol) digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi didalam program.
19.	Simbol proses terdefinisi		Simbol proses terdefinisi (<i>predifined prosesmsymbol</i>) digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain.
20.	Simbol persiapan		Simbol persiapan (<i>preparation symbol</i>) digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran.

2.3.5 Pengertian ERD (Entity Relational Diagram)

Menurut Putu (2014:49), “ERD (Entity Relationship Diagram adalah yang menggambarkan keterkaitan antar tabel beserta dengan field-field di dalamnya pada suatu database sistem.”

Menurut Rosa (2018:50), “Pemodelan awal bisnis basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD)”.

**Tabel 2.5** Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Keterangan
1.	Entitas/ <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya adar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	Atribut kunci primer 	<i>Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)</i>
4.	Atribut multivalai / multivalue 	<i>Field atau kolom data butuh disimpan dalam satu entitas yang dapat dimiliki nilai lebih dari satu.</i>
5.	Relasi 	<i>Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.</i>

Lanjutan **Tabel 2.5** Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
6.		<p>Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakaian.</p> <p>Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan one to many menghubungkan entitas A dan entitas B</p>

Sumber : S. Rosa. A dan Shalahuddin (2018:50-51)

2.4. Teori Program

2.4.1 Pengertian HTML

Menurut Setiawan (2015:33), “HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser internet.

Menurut Pramono (2015:1), “HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa pengkodean untuk menghasilkan dokumen-dokumen hypertext untuk digunakan di *World Wide Web*”.

2.4.2 Pengertian JavaScript

Menurut Setiawan (2015:34) , “JavaScript adalah salah satu platform yang menggunakan teknik client side yang cukup dikenal dan mampu berjalan di banyak platform sistem operasi, termasuk sistem operasi mobile”.

2.4.3 Pengertian PHP

Menurut Hidayatullah (2017:223), “PHP *Hypertext Preprocessor* atau disingkat dengan PHP adalah suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web development*”.



Menurut Nugroho (2013:153) “PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *web*”.

Dari dua pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman yang biasa digunakan dalam dunia *website*.

2.4.4 Pengertian XAMPP

Menurut Nugroho (2013:1), “Xampp adalah paket program berbasis web, di dalamnya berisi; Software Apache, PHP dan database MySQL.

Nugroho (2009:74), “Xampp merupakan paket PHP yang berbasis *Open Source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas Open Source”.

Dari dua pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa XAMPP adalah paket program berbasis web.

2.4.5 Pengertian MySQL

Menurut Hidayatullah (2017:175), “MySQL adalah salah satu aplikasi *Database Management System (DBMS)* yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrogram aplikasi *web*”.

Menurut Enterprise (2017:3) “MySQL adalah RDMBS yang cepat dan mudah digunakan, serta sudah banyak dipakai untuk berbagai kebutuhan ”.

Dari dua pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa MySQL adalah sistem manajemen basis data SQL.