



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Fouri (dalam Krisbiantoro ,2018:1) mengatakan bahwa “Komputer adalah suatu pemroses data (*data processor*) yang dapat melakukan perhitungan besar dan cepat, termasuk perhitungan aritmatika yang besar atau operasi logika, tanpa campur tangan manusia mengoperasikan selama pemrosesan.”

Menurut Ndaumanu et al. (2022:1) menjelaskan definisi komputer sebagai berikut:

Personal Computer (PC) atau Komputer merupakan suatu perlengkapan elektronik ataupun mesin serbaguna yang bisa memproses, memanipulasi data atau informasi serta melaksanakan perhitungan yang berasal dari *input-an* dengan sangat cepat dan tepat, yang mana hasil dari pemrosesannya menghasilkan *output* berupa informasi yang siap digunakan.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Komputer merupakan suatu pemroses data (*data processor*) yang dapat memproses, memanipulasi data atau informasi serta melaksanakan perhitungan besar, cepat dan tepat tanpa campur tangan manusia mengoperasikan selama pemrosesan.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Nur (2019:3) “*Software adalah* Perangkat lunak atau piranti lunak *adalah* sebuah istilah khusus untuk data yang diformat, dan disimpan secara digital, termasuk program komputer, dokumentasinya, dan berbagai informasi yang bisa dibaca, dan ditulis oleh komputer.”

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:2) mendefinisikan “Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak (*software*) merupakan data yang diformat, dan disimpan secara digital, termasuk



program komputer, dokumentasinya, seperti seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*) dan berbagai informasi yang bisa dibaca, dan ditulis oleh komputer

2.1.3 Pengertian Internet

Menurut Sadi (2021:49) “*Pengertian internet* adalah kumpulan atau jaringan dari komputer yang ada di seluruh dunia.”

Menurut Sibero (dalam Arafat, 2022:22) mengatakan bahwa “Internet (*Interconnected Network*) adalah jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan secara global, internet dapat disebut jaringan dalam suatu jaringan yang luas.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa internet merupakan kumpulan atau jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan secara global.

2.1.4 Pengertian Basis Data

Menurut Kadir (dalam Plaza dan Syahidi 2021:2) mendefinisikan “*Database* adalah suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu kerangkaan data, data disimpan dengan cara tertentu sehingga mudah digunakan atau ditampilkan kembali.”

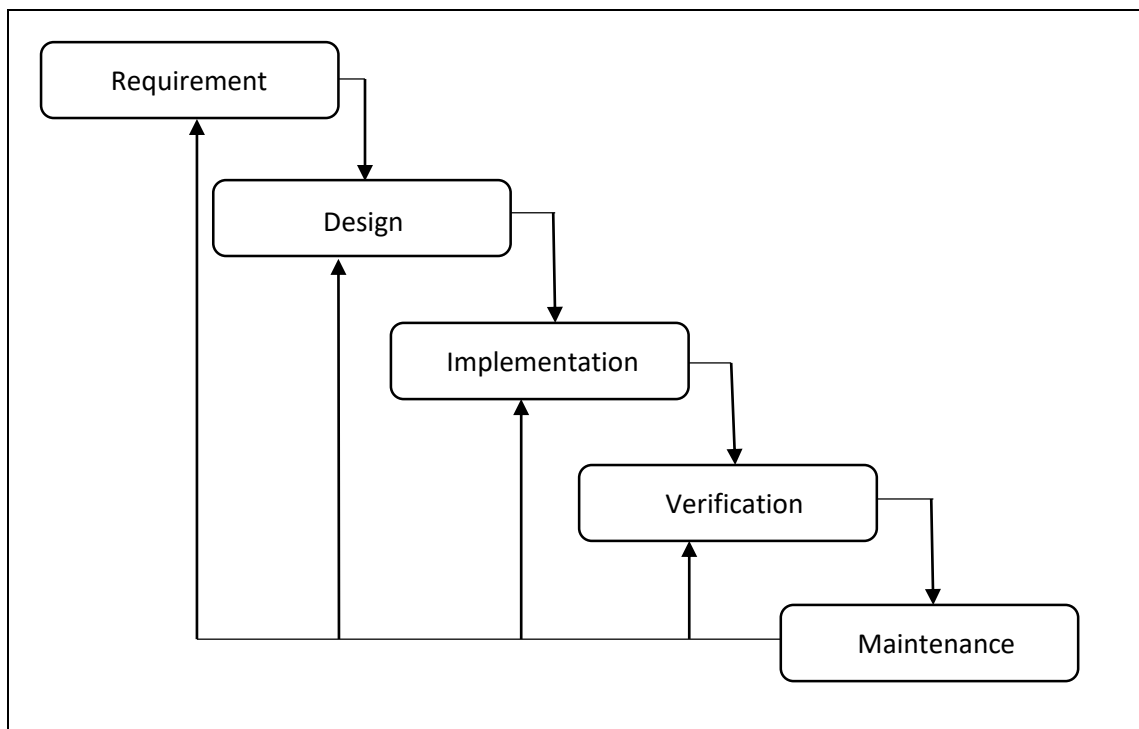
Menurut Fitri (2020:1) mengatakan “Pangkalan data (disebut juga basis data; bahasa inggris: *database*) adalah kumpulan data yang terorganisir, yang umumnya disimpan dan diakses secara elektronik dari suatu sistem komputer.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa basis data (*database*) merupakan suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu kerangkaan data yang disimpan dan diakses secara elektronik dari suatu sistem komputer.



2.1.5 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Menurut Pressman (dalam Sanubari,2020:41) Pengertian Metode *Waterfall* - Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”, dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Tahapan Metode *Waterfall*

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: *requirement* (analisis kebutuhan), *design system* (desain sistem), *coding* (pengkodean), & *testing* (pengujian), penerapan program, pemeliharaan. Tahapan-tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut:



a. *Requirement Analysis*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

b. *System Design*

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

d. *Integration & Testing*

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

e. *Operation & Maintenance*

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, diajalkan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.



2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Pane et al. (2020:53) menjelaskan “*Aplikasi adalah* suatu perangkat lunak (software) atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu.”

Menurut Habibi dan Karnovi (2020:34) “Aplikasi merupakan *software* yang fungsinya untuk melaksanakan berbagai bentuk pekerjaan maupun tugas tertentu misalnya seperti penerapan, pemakaian dan juga penambahan data.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Aplikasi adalah perangkat lunak (software) yang beroperasi pada sistem tertentu untuk melaksanakan berbagai bentuk pekerjaan maupun tugas tertentu.

2.2.2 Pengertian Pemesanan

Menurut Nugraha et al. (2023:219) menjelaskan “Pemesanan merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan perusahaan dalam rangka menentukan dan mengajukan kebutuhan barang/jasa, kemudian pihak terkait mengirimkan pesan kepada calon pemasok, sehingga tercatat sebagai transaksi pembelian”

Menurut Muharram et al. (2020:7) mendefinisikan “*Pemesanan* adalah proses pengolahan pesanan/order melibatkan penyiapan pesanan untuk pengiriman dan penerimaan pesanan ketika pengiriman-pengiriman tiba.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Pemesanan merupakan rangkaian kegiatan yang mengelola esanan/order, kemudian pihak terkait mengirimkan pesan kepada calon pemasok, sehingga tercatat sebagai transaksi pembelian.

2.2.3 Pengertian Jasa

Menurut Bharmawan dan Hanif (2022:83) mendefinisikan “*Jasa adalah* setiap tindakan atau kinerja yang ditawarkan oleh satu pihak ke pihak yang lain yang secara prinsip tidak berwujud dan tidak menyebabkan perpindahan kepemilikan.”



Menurut Payne (dalam Dewianawati et al., 2023:3) “*Jasa adalah* aktivitas ekonomi yang mempunyai sejumlah elemen nilai dan manfaat yang berkaitan dengannya, dimana melibatkan sejumlah interaksi dengan konsumen atau dengan barang-barang tetapi tidak menghasilkan transfer kepemilikan”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Jasa merupakan setiap tindakan yang di tawarkan oleh salah satu pihak ke pihak lain yang dimana melibatkan sejumlah interaksi dengan konsumen atau dengan barang-barang tetapi tidak menghasilkan transfer kepemilikan.

2.2.4 Pengertian Angkutan Barang Darat

Menurut PM Nomor 60 Tahun 2019 Pasal 1 “Angkutan Barang adalah perpindahan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan.”

Menurut Gusty et al. (2023:41) “Angkutan barang adalah berpindahnya barang dengan menggunakan kendaraan bermotor atau mobil barang, memiliki biaya operasional, beroperasi di lintasan tertentu dengan jumlah muatan barang yang tidak melebihi ketentuan yang berlaku.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa angkutan barang darat merupakan perpindahan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan yang memiliki biaya operasional.

2.2.5 Pengertian Website

Menurut Kusumawardani et al. (2023:1) mengungkapkan “*Website* merupakan kumpulan halaman digital yang berisi informasi berupa teks, animasi, gambar, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang terkoneksi melalui internet, sehingga dapat di akses oleh seluruh ataupun siapapun orang yang bisa terkoneksi jaringan internet.”

Menurut Elgamar (2020:3) mendefinisikan “*Website* merupakan sebuah media yang memiliki banyak halaman yang saling terhubung (*hyperlink*), dimana



website memiliki fungsi dalam memberikan informasi berupa teks, gambar, video, suara dan animasi atau penggabungan dari semuanya.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *website* merupakan kumpulan halaman digital yang saling terhubung (*hyperlink*) yang terkoneksi melalui internet, sehingga dapat di akses oleh seluruh ataupun siapapun orang yang bisa terkoneksi jaringan internet.

2.2.6 Pengertian Aplikasi Pemesanan Jasa Angkutan Barang Lewat Darat Pada CV Dua Putra Jaya Berbasis Website

Aplikasi Pemesanan Jasa Angkutan Barang Lewat Darat Pada CV Dua Putra Jaya Berbasis *Website* adalah aplikasi yang memberikan informasi dan pelayanan kepada pelanggan terkait pemesanan ekspedisi jasa angkutan barang, memudahkan staf pemasaran dalam melakukan pengiriman, menginput tagihan, mencetak surat jalan dan kwintansi, dan memudahkan manajer pemasaran untuk melihat laporan pemesanan, pengiriman dan tagihan.

2.3 Teori Khusus

2.3.1 Pengertian Kamus Data

Subakti et al. (2022:61) menyatakan bahwa “Kamus Data (*Data Dictionary*) merupakan suatu tempat penyimpanan (gudang) dari data dan informasi yang dibutuhkan oleh suatu sistem informasi. Kamus data digunakan untuk mendeskripsikan rincian dari aliran data atau informasi yang mengalir dalam sistem, elemen-elemen data, file maupun basis data (tempat penyimpanan) dalam DFD.”

Sedangkan menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:73) mendefinisikan “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).”

Sukamto dan Shalahuddin (2018:74) menjelaskan kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut:

**Tabel 2.1** Simbol-Simbol Kamus Data

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

(Sumber : Sukamto dan Shalahuddin, 2018:74)

2.3.2 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

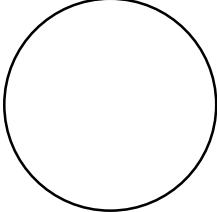


Menurut Muslihudin dan Oktafianto (2016:48) "*Data Flow Diagram* atau *DFD* merupakan gambaran suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. Dengan adanya *Data Flow Diagram*, maka pemakai sistem yang kurang memahami di bidang komputer dapat mengerti sistem yang sedang berjalan."

Sedangkan Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:70), "*Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) keluaran (*output*)".

Adapun beberapa simbol yang biasanya digunakan dalam perancangan DFD, diantaranya seperti pada tabel dibawah ini:




Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Notasi	Keterangan
1.		<p>Proses (<i>Process</i>) atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan di implementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang seharusnya jadi fungsi atau prosedur didalam kode program. Catatan: nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.</p>
2.		<p>File atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>) ; pada pemodelan perangkat lunak yang akan di implementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi ilmiah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Data</i> (ERD), <i>Conceptual Data Model</i> (CDM), <i>Physical Data Model</i> (PDM)). Catatan: nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.</p>
		<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan. Catatan: nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau</p>



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Notasi	Keterangan
		keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda.
4.		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>). Catatan: nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”.

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin 2018:71-72)

2.3.3 Pengertian *Flowchart*

Menurut Setiawan dan Vania (2019:7) menjelaskan *flowchart* adalah diagram atau alur yang menampilkan langkah-langkah dari suatu proses pemrograman itu berjalan. *Flowchart* sendiri itu memiliki fungsi untuk memberi gambaran tentang alur program yang di buat dari satu proses ke proses lainnya sehingga alur kerjanya menjadi mudah dipahami oleh semua orang, dan untuk menyederhanakan rangkaian prosedur agar memudahkan pemahaman terhadap informasi tersebut.

Menurut Setiawan dan Vania (2019:8) *Flowchart* memiliki lima jenis yang masing-masing jenis memiliki karakteristik dalam penggunaannya, yaitu sebagai berikut :

1. *Flowchart* Dokumen

Flowchart dokumen berfungsi untuk menelusuri laur form dari satu bagian ke bagian yang lain, termasuk bagaimana laporan di proses, dicatat, dan disimpan



2. *Flowchart* Program

Flowchart Program menggambarkan secara rinci prosedur dari proses program. *Flowchart* program terdiri dari dua macam, antara lain: *flowchart* logika program (*program logic flowchart*) dan *flowchart* program komputer terinci (*detailed computer program flowchart*).

3. *Flowchart* Proses

Flowchart proses adalah cara penggambaran rekayasa industrial dengan cara merinci dan menganalisis langkah-langkah selanjutnya dalam suatu prosedur atau sistem.

4. *Flowchart* Sistem

Flowchart sistem adalah *flowchart* yang menampilkan tahapan atau proses kerja yang sedang berlangsung di dalam sistem secara menyeluruh. Selain itu *flowchart* sistem juga menguraikan urutan dari setiap prosedur yang ada di dalam sistem.

5. *Flowchart* Skematik

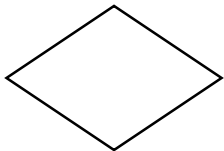
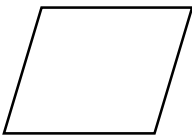
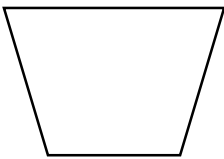
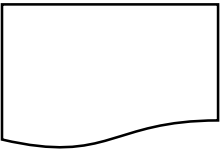

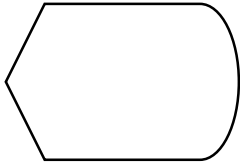
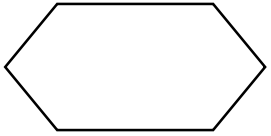
Flowchart skematik menampilkan alur prosedur suatu sistem, hampir sama dengan *flowchart* sistem. Namun, ada perbedaan dalam penggunaan simbol-simbol dalam menggambarkan alur dan *flowchart* sistematis juga menggunakan gambar-gambar komputer serta peralatan lainnya untuk mempermudah dalam pembacaan *flowchart* untuk prang awam.

Berikut adalah simbol-simbol *flowchart* yang sering digunakan dalam proses pembuatan *flowchart*:

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Flow	Simbol yang digunakan untuk menggabungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga dengan <i>Connecting Line</i> .
2.		On-Page Reference	Simbol untuk keluar – masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang sama.
3.		Off-Page Reference	Simbol untuk keluar – masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang berbeda.
4.		Terminator	Simbol yang menyatakan awal atau akhir suatu program.
5.		Process	Simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer.

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
6.		Decision	Simbol yang menunjukkan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu ya dan tidak.
7.		Input/Output	Simbol yang menyatakan proses input atau output tanpa tergantung peralatan.
8.		Manual Operation	Simbol yang menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer.
9.		Document	Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk fisik atau output yang perlu dicetak.
10.		Predefine Proses	Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program) atau prosedur.
11.		Display	Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan
12.		Preparation	Simbol yang menyatakan penyedia tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan nilai awal.

(Sumber: Setiawan dan Vania, 2019:9)



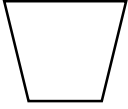

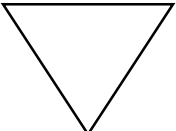
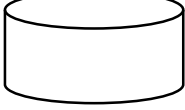


2.3.4 Pengertian *Blockchart*

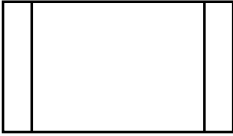
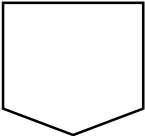
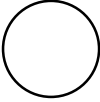

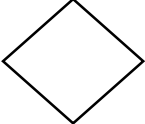


Menurut Kristanto (2018:75) Blockchart berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan Blockchart harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Kristanto (2018:75) juga menjelaskan simbol-simbol yang sering digunakan dalam blockchart dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Blockchart*

No	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku / bendel / berkas atau cetakan.
2.		Multi dokumen
3.		Proses manual
4.		Proses dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (<i>Storage</i>)

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Blockchart*

No	Simbol	Keterangan
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.		Terminal yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10		Terminal yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.
11.		Pengambilan keputusan (<i>Decision</i>)
12		Layar Peraga (<i>monitor</i>)
13.		Pemasukan data secara manual

(Sumber : Kristanto, 2018:75)

2.3.5 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Menurut Suprpto (2021:69) menjelaskan *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah sebuah konsep yang mendeskripsikan hubungan antara



penyimpanan (*database*) dan didasarkan pada persepsi dari sebuah dunia nyata yang terdiri dari sekumpulan objek yaitu disebut entity dan hubungan atau relasi antar objek-objek tersebut.

Pada model data Relation hubungan antara file direlasikan dengan *relation key* yang merupakan kunci utama dari masing-masing file, Menurut Suprpto (2021:70) Komponen utama dari *Entity Relationship Diagram* adalah :

1. *Entitas*

Kumpulan dari objek antara objek yang satu dengan objek yang lain dapat dibedakan.

2. *Relationship*

Hubungan yang terjadi antara satu entity atau lebih. *Entity Relationship* adalah relasi antara dua file atau dua table dapat dikategorikan menjadikan tiga macam yaitu, *One to One* (I : I), *One to Many* (I : M , M : I), *Many to Many* (M : M).

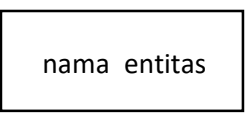
3. *Atribut*

Kumpulan elemen-elemen data yang membentuk suatu *entity* yang menyediakan penjelasan *detail* dalam *entity*.

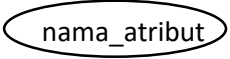
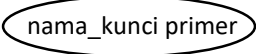
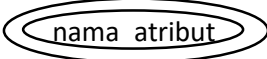


Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2018:50) ”*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika”

Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

Tabel 2.5 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram*

No	Notasi	Nama	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 agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.

Lanjutan Tabel 2.5 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram*

No	Notasi	Nama	Keterangan
2.		Atribut	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.		Atribut Kunci Primer	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> 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)
4.		Atribut multivalued/ <i>multivalued</i>	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
5.		Relasi	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
6.		Asosiasi/ <i>association</i>	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dengan entitas B

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin, 2018:50-51)



2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian *Sublime Text*

Menurut Nugroho et al. (2021:39) “*Sublime Text* adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan di berbagai *platform operating system* dengan menggunakan teknologi *Python API*.”

Menurut Setyawan dan Pratiwi (2020:78) “*Sublime Text* adalah aplikasi editornya para programmer web, mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur syntax highlight hampir di semua bahasa pemrograman didukung oleh *sublime text*.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *sublime text* merupakan aplikasi editor untuk kode dan teks yang mendukung berbagai bahasa pemrograman.

2.4.2 Pengertian HTML

Menurut Kusmawardani et al. (2023:8) “*HyperText Markup Language* (HTML) merupakan sebuah bahasa pemrograman standar yang berfungsi untuk membuat halaman *website* agar dapat diakses dan menampilkan berbagai jenis konten lewat perantara browser internet.”

Menurut Azis et al. (2019:5) menjelaskan “HTML atau *Hyper Text Markup Language* merupakan standar bahasa pemrograman semi terstruktur yang dibuat dalam bentuk tag-tag yang menyusun setiap elemen *website* yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan *Browser*.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Hyper Text Markup Language* (HTML) merupakan standar bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat halaman *website* yang dapat diakses menggunakan *Browser*.

2.4.3 Pengertian PHP

Menurut Kusmawardani et al. (2023:8) “*Hyper Text Preprocessor* (PHP) merupakan bahasa script seperti yang dapat disispkan dalam HTML. PHP ini



digunakan untuk mendesain program dalam sebuah website, misalnya untuk mengatur alur logika, melakukan pemrosesan hasil *form* HTML dan juga sebagai penghubung dengan database seperti MySQL.”

Menurut Sidik (dalam Azis et al., 2019:7) ”PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat aplikasi berbasis *website*, PHP juga sering dikenal dengan *Hypertext Preprocessor* yang merupakan sebuah bahasa *scripting* tingkat tinggi yang dipasang pada dokumen HTML.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Hyper Text Preprocessor* (PHP) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendesain program dalam sebuah *website*.

2.4.4 Pengertian CSS

Menurut Kusmawardani et al. (2023:8) “*Cascading Style Sheet* (CSS) adalah jenis pemrograman web yang dapat mengatur beberapa komponen dalam sebuah website agar bisa terlihat seragam dan tentunya lebih terstruktur.”

Menurut Harani dan Sunandhar (2020:3) “CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan sebuah aturan yang bisa mengendalikan komponen dalam sebuah web sehingga hasilnya akan lebih seragam dan terstruktur.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Cascading Style Sheet* (CSS) merupakan jenis pemrograman web yang dapat mengatur komponen dalam sebuah web sehingga hasilnya akan lebih seragam dan terstruktur.

2.4.5 Pengertian Java Script

Menurut Kusmawardani et al. (2023:8) “*JavaScript* (JS) merupakan bahasa pemrograman murni yang biasanya dimanfaatkan untuk mendesain halaman website supaya terlihat lebih interaktif hingga atau animasi.”

Menurut Azis et al. (2019:10) menjelaskan “*JavaScript* adalah bahasa yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan dalam *browser* menjadi lebih *interaktif*, tidak hanya indah saja.”



Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *java script* merupakan bahasa pemrograman murni yang digunakan untuk membuat program yang menampilkan halaman *website* terlihat lebih interaktif hingga atau animasi.

2.4.6 Pengertian MySQL

Menurut Kusmawardani et al. (2023:8) “MySQL merupakan salah satu jenis pemrograman web yang berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan data atau yang lebih dikenal sebagai database.”

Menurut Setyawan dan Pratiwi (2020:52) “MySQL adalah sebuah database management system (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language) yang cukup terkenal.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan sebuah database management system berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan data.

2.4.7 Pengertian XAMPP

Menurut Harani dan Sunandhar (2020:28) berpendapat bahwa “XAMPP adalah perangkat lunak yang mendukung banyak system operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.”

Menurut Harefa (2022:5) menyatakan “XAMPP adalah perangkat lunak berbasis web server yang bersifat *open source* (bebas), serta mendukung di berbagai sistem operasi, baik Windows, Linux, atau Mac OS.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa XAMPP merupakan perangkat lunak berbasis web server yang bersifat *open source* (bebas) yang mendukung banyak system operasi.