



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Matondang, dkk (2019:1) “Komputer (*computer*) diambil dari *computere* (bahasa Latin) yang berarti menghitung (*to compute* atau *to reckon*). Kata *computer* semula dipergunakan untuk menggambarkan orang yang pekerjaannya melakukan perhitungan aritmatika, dengan atau tanpa alat bantu, tetapi arti kata ini kemudian dipindahkan kepada mesin itu sendiri”.

Menurut Kadir (2019:2) “Komputer adalah Mesin yang dapat mengolah data digital dengan mengikuti serangkaian perintah atau program”.

Menurut Kadir dan Triwahyuni (2013:2) “Komputer adalah mesin serbaguna yang dapat dikontrol oleh program, digunakan untuk mengolah data menjadi informasi”.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa komputer adalah serangkaian ataupun sekelompok mesin elektronik yang terdiri dari ribuan bahkan jutaan komponen yang dapat saling bekerja sama, serta membentuk sebuah sistem kerja yang rapi dan teliti. Sistem ini kemudian dapat digunakan untuk melaksanakan serangkaian pekerjaan secara otomatis, berdasar urutan instruksi ataupun program yang diberikan kepadanya.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2018:2) “Perangkat Lunak adalah Program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*)”.

Menurut Kadir (2019:2) “Perangkat Lunak adalah instruksi-instruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai”.



Menurut Susanto (dalam Sidh, 2013:24) “Perangkat Lunak adalah kumpulan dari program-program yang digunakan untuk menjalankan computer atau aplikasi tertentu pada *computer*”.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa perangkat lunak adalah istilah khusus untuk data yang diformat, dan disimpan secara digital, termasuk program komputer, dokumentasinya, dan berbagai informasi yang bisa dibaca, dan ditulis oleh komputer. Dengan kata lain, bagian sistem komputer yang tidak berwujud.

2.1.3 Pengertian Internet

Menurut Sidik (2019:1) “Internet adalah jaringan dari jaringan komputer seluruh dunia yang saling terhubung. Internet merupakan jaringan yang menghubungkan seluruh komputer di dunia melalui banyak media komunikasi, ada yang terhubung ke dalam jaringan komputer dunia melalui kabel, saluran telepon kabel, telepon seluler, radio, dan atau satelit”.

Menurut Matondang, dkk (2019:15) “Internet merupakan singkatan dari *interconnected network*, internet juga bisa diartikan sebagai jaringan komunikasi global yang terbuka dan juga menghubungkan jutaan atau miliaran jaringan komputer berbagai tipe dan jenis dengan menggunakan tipe komunikasi seperti telepon, satelit, dan lain sebagainya”.

Menurut Sora (dalam Sudradjat, 2017:165) “Internet adalah merupakan kependekan dari “*interconnected networking*” yang berarti jaringan-jaringan komputer yang saling tersambung atau terhubung antara satu komputer dengan komputer yang lainnya, sehingga membentuk sebuah jaringan komputer yang luas di seluruh dunia, sehingga jaringan komputer tersebut dapat saling berkomunikasi, berinteraksi, saling bertukar informasi ataupun saling tukarmenukar data”.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa internet adalah suatu jaringan komunikasi yang menghubungkan satu media elektronik dengan media yang lainnya, digunakan untuk mengirimkan suatu informasi atau data.



2.1.4 Pengertian Sistem

Menurut 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 memenuhi suatu proses tertentu”.

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

Menurut Hall (dalam Sidh, 2013: 21) “Sistem adalah kelompok dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang saling berhubungan yang berfungsi dengan tujuan yang sama”.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran dan maksud.

2.1.5 Pengertian Data

Menurut Fathansyah (2018:2) “Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya”.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:34) “Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Data merupakan bentuk jamak dari datum, berasal dari bahasa Latin yang berarti “sesuatu yang diberikan””.

Menurut Kadir dan Triwahyuni (2013:2) “Data adalah bahan mentah bagi komputer yang dapat berupa angka maupun gambar”.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa data adalah sekumpulan keterangan atau fakta mentah berupa simbol, angka, kata-kata, atau citra, yang didapatkan melalui proses pengamatan atau pencarian ke sumber-sumber tertentu.



2.1.6 Metode Pengembangan Sistem

Sukamto dan Shalahuddin (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). Sekuensial linier mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Dimodelkan setelah siklus rekayasa konvensional, model sekuensial linier melingkupi aktivitas-aktivitas sebagai berikut :

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

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

b. Desain Sistem

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

c. Pembuatan Kode Program

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.

Black Box Testing atau yang sering dikenal dengan sebutan pengujian fungsional merupakan metode pengujian Perangkat Lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode atau Program. Dalam pengujian ini, tester menyadari apa yang harus dilakukan oleh program tetapi tidak memiliki pengetahuan tentang bagaimana melakukannya.



Sekali kode dibuat, pengujian program dimulai. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsional – yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil actual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

e. Pemeliharaan.

Perangkat lunak akan mengalami perubahan setelah disampaikan kepada pelanggan (perkecualian yang mungkin adalah perangkat lunak yang dilekatkan). Perubahan akan terjadi karena kesalahan-kesalahan ditentukan, karena perangkat lunak harus disesuaikan untuk mengakomodasikan perubahan-perubahan di dalam lingkungan eksternalnya (contohnya perubahan yang dibutuhkan sebagai akibat dari perangkat peripheral atau sistem operasi yang baru), atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional atau unjuk kerja. Pemeliharaan perangkat lunak mengaplikasikan lagi setiap fase program sebelumnya dan tidak membuat yang baru lagi.

2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Aplikasi

Aplikasi berasal dari Bahasa Inggris “*application*” yang bermakna penerapan, lamaran, atau penggunaan. Aplikasi berarti suatu program yang siap untuk digunakan yang telah dibuat untuk menyelesaikan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta pengguna aplikasi yang lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran tertentu. (Setiawan dan Rinawati, 2015:40)

Menurut Kamus Computer Eksekutif (dalam Juansyah, 2015:2) “Aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang di harapkan”.

Menurut Sujatmiko (2012: 23) “Aplikasi adalah Program komputer yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Microsoft Word*, *Microsoft excel*”.



Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa aplikasi merupakan suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas tertentu untuk pengguna.

2.2.2 Pengertian Pengajuan

Menurut Kamus Standar Bahasa Indonesia “Pengajuan berasal dari kata aju, yang berarti pengajuan ialah proses, cara, perbuatan mengajukan atau pengusulan”.

2.2.3 Pengertian Kredit

Menurut Hery (2020:44-45) “Kredit diartikan sebagai kepercayaan. Kredit berasal dari bahasa latin, yaitu *credere* yang artinya percaya”.

Menurut UU Perbankan No.10 Tahun 1998 “Kredit adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga”.

Menurut Muljono (dalam Nofalia, 2020) “Kredit adalah kemampuan untuk membeli atau meminjam dengan perjanjian yang disepakati bahwa pinjaman ini akan dibayarkan sesuai waktu yang telah ditentukan”.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa kredit merupakan kegiatan usaha bank dalam penyediaan uang atau tagihan yang dilandasi dengan kepercayaan antara pihak yang memberi pinjaman dengan pihak yang menerima pinjaman berdasarkan perjanjian dengan kesepakatan, dimana pihak peminjam mempunyai kewajiban untuk mengembalikan uang tersebut pada jangka waktu tertentu sesuai dengan kesepakatan dengan penambahan bunga sebagai keuntungan bagi pihak bank atau pemberi pinjaman.

2.2.4 Pengertian Pembayaran

Pembayaran adalah berpindahnya hak kepemilikan atas sejumlah uang atau dan dari pembayar kepada penerimanya, baik langsung maupun melalui media jasa-jasa perbankan. (Rafika, dkk. 2017:67)



Menurut Kamus Standar Bahasa Indonesia “Pembayaran berasal dari kata bayar, yang berarti pembayaran ialah perihal cara membayar (memberikan uang)”.

2.2.5 Pengertian Tagihan

Menurut Kamus Bank Sentral Republik Indonesia “Tagihan adalah bill yaitu formulir berisi perincian barang, jasa, dan harga, yang harus dibayar oleh pembeli kepada penjual; dokumen yang membuktikan kewajiban debitur kepada kreditur”.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Online “Tagihan berasal dari kata tagih yang berarti hasil menagih atau uang dan sebagainya yang harus ditagih”.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa tagihan adalah dokumen yang memuat hak penagih baik berupa uang atau yang lainnya yang harus dilunasi atau dibayarkan oleh pihak tertagih.

2.2.6 Pengertian Kredit Usaha

Kredit Usaha adalah kredit/pembiayaan kepada Usaha Mikro Kecil Menengah Koperasi (UMKM-K) dalam bentuk pemberian modal kerja dan investasi yang didukung fasilitas penjaminan untuk usaha produktif (Ayunda Putry, 2016)

Menurut Ramadhani (2020) “Kredit Usaha merupakan sebuah layanan kredit atau pembiayaan yang diberikan oleh pemerintah melalui perbankan kepada para Usaha Mikro Kecil, Menengah, dan Koperasi (UMKMK) atau usaha yang feasible namun belum bankable”.

Menurut Ikhsanti (2017) “Kredit Usaha merupakan sebuah skema pembiayaan modal kerja atau investasi untuk Usaha Mikro Kecil Menengah dan Koperasi (UMKMK)”.

2.2.7 Pengertian Website

Menurut Sidik (2019:3) “World Wide Web atau Web adalah jaringan sajian dan layanan informasi yang mendunia, yang sangat mudah diakses dan digunakan oleh pengguna internet, karena pada halaman informasi yang ditampilkan setiap kata bisa memiliki tautan (link) atau sambungan informasi yang ada pada halaman lain, yang berasal dari suatu komputer lain yang terhubung dengan internet”.



Menurut Soetejo (dalam Sudradjat, 2017:165) “Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, gambar gerak, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan link-link”.

Menurut Hendrianto (2014:59) “Website (Situs Web) merupakan kumpulan dari halaman-halaman web yang berhubungan dengan file-file lain yang terkait”.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa website adalah sebuah kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas melalui halaman depan (home page) menggunakan sebuah browser menggunakan URL website.

2.2.8 Pengertian Aplikasi Pengajuan Kredit dan Pembayaran Tagihan Kredit Usaha pada PT. BPR Puskopat Palembang Berbasis Web

Aplikasi Pengajuan Kredit dan Pembayaran Tagihan Kredit Usaha pada PT. BPR Puskopat Palembang Berbasis *Web* adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk mempermudah pihak calon debitur untuk mengajukan pinjaman kredit dan juga pihak debitur dalam membayar tagihan kredit usaha.

2.3 Teori Khusus

2.3.1 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Menurut Kristanto (2018:61) “*Data Flow Diagram* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana 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 Whitten (dalam Hendrianto, 2014:59) “*Data Flow Diagram* merupakan suatu alat yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang ada dalam sistem dan suatu proses yang dilakukan oleh suatu sistem. Untuk dapat membuat DFD diperlukan simbol-simbol untuk menggambarkan aliran data”.

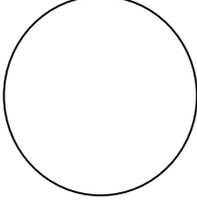
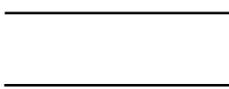


Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:69) “*Data Flow Diagram* adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*)”.

Adapun simbol–simbol atau notasi–notasi yang menggambarkan *Data Flow Diagram* (DFD), sebagai berikut:

1. Teknik Edward Yourdon dan Tom DeMarco

Tabel 2.1 Simbol–simbol *Data Flow Diagram* (DFD) menurut Edward Yourdon dan Tom DeMarco

No.	Notasi	Keterangan
1.		Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harus menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program. Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.
2.		File atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan di-implementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel–tabel basis data yang dibutuhkan, tabel–tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel–tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram</i>



No.	Notasi	Keterangan
		(ERD), <i>Conceptual Data Model</i> (CDM), <i>Physical Data Model</i> (PDM)). Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.
3.		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 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)

Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

1. Membentuk 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 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 pada DFD Level 1 dan seterusnya.

4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya

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

2.3.2 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

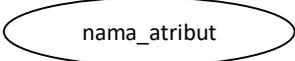
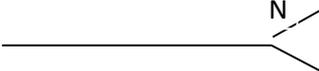
Menurut Pratama (2014:4) “*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah diagram yang menggambarkan keterkaitan antar tabel beserta dengan field-field di dalamnya pada suatu database sistem”.

Menurut Fridayanthie dan Tias Mahdiati (2016:132) “*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model”.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:53) “*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional”. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *Entity Relationship Diagram (ERD)*, yaitu:



Tabel 2.2 Simbol–Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas/ <i>Entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan tersimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	AtributKunciPrimer 	<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
4.	AtributMultinilai/ <i>Multivalue</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 dikedua ujungnya punya <i>multiplicity</i> ke-mungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas yang lain disebut dengan <i>one</i>

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



2.3.3 Pengertian Flow Chart

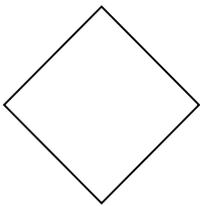
Menurut Pahlevy (dalam Sukamto dan Shalahuddin 2018: 48) “*Flowchart* (bagan alir) merupakan sebuah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program yang menyatakan arah alur program tersebut”.

Menurut Murhada dan Giap (2011:112-113), “*Flowchart* adalah bagian-bagian yang mempunyai arus menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah, merupakan cara penyajian dari suatu algoritma”.

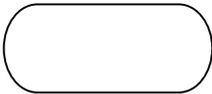
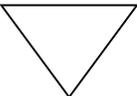
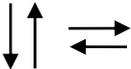
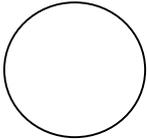
Menurut Kadir (2019:36), “*Diagram Air (Flowchart)* merupakan cara lain untuk menuangkan algoritma”.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

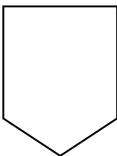
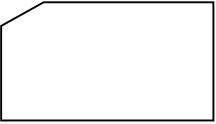
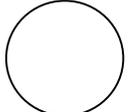
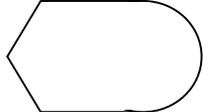
Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Flow Chart*

No	Simbol	Nama	Fungsi
Processing Symbols			
1.		Simbol Offline Connector	Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda.
2.		Simbol Manual	Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (manual).
3.		Simbol Decision/logika	Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya/tidak.
4.		Simbol Predefined Proses	Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu



			pengolahan untuk memberi harga awal.
5.		Simbol Terminal	Untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
6.		Simbol Keying Operation	Untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard.
7.		Simbol Offline Storage	Untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.
8		Simbol Manual Input	Untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard.
Flow Direction Symbols			
1.		Simbol arus / flow	Untuk menyatakan jalannya arus suatu proses.
2.		Simbol Communication link	Untuk menyatakan bahwa adanya transisi suatu data/informasi dari suatu lokasi ke lokasi lainnya.
3.		Simbol Connector	Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang sama.
4.		Simbol Offline Connector	Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke



			proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda.
Input / Output Symbols			
1.		Simbol Input-output	Untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
2.		Simbol Punched Card	Untuk menyatakan input berasal dari kartu atau output dituliskan ke kartu.
3.		Simbol Magnetic-tape Unit	Untuk menyatakan input berasal dari pita magnetic atau output disimpan ke pita magnetic.
4.		Simbol Disk Storage	Untuk menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk.
5.		Simbol Document	Untuk mencetak laporan ke printer.
6.		Simbol Display	Untuk menyatakan peralatan output yang digunakan berupa layar (video, komputer).

(Sumber: Murhada dan Giap, 2013:268)

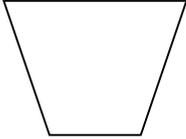
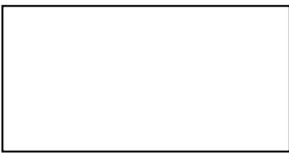
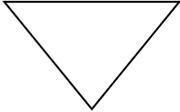
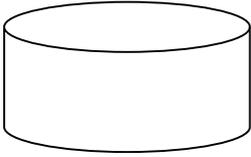
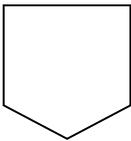
2.3.4 Pengertian *Block Chart*

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.

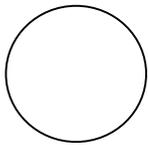
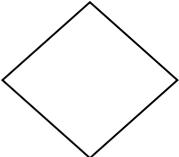
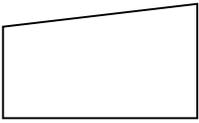


Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.4 Simbol-simbol dalam *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 yang dilakukan oleh computer
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



No	Simbol	Keterangan
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 (<i>decision</i>)
12.		Layar peraga (<i>monitor</i>)
13.		Pemasukkan data secara manual

(Sumber: Kristanto, 2018:75-77)

2.3.5 Pengertian Kamus Data (*Data Dictionary*)

Menurut Fathansyah (2018:18) “Kamus Data merupakan suatu metadata (super-data) yaitu data yang mendeskripsikan data sesungguhnya”.

Menurut Saputra (2019:72) “Kamus Data adalah kumpulan elemen-elemen atau symbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem”.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:69) “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 biasanya berisi:

1. Nama, nama dari data
2. Digunakan pada, merupakan proses–proses yang terkait data



3. Deskripsi, merupakan deskripsi data
4. Informasi tambahan, seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data.

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut:

Tabel 2.5 Simbol-simbol Kamus Data (*Data Dictionary*)

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)

2.4 Teori Program

2.4.1 Sekilas Tentang PHP

Madcoms (2016:2), “PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis”.

Menurut Hakim (2019:2) “PHP (singkatan dari *Personal Home Page*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat Aplikasi Web”.

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (dalam Fridayanthie dan Tias Mahdiati, 2016:130) “PHP singkatan dari Perl Hypertext Preprocessor yaitu Bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source. PHP merupakan script yang berintergrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman web dinamis”.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa PHP merupakan salah satu pemrograman web *server-side* yang digunakan untuk membuat suatu aplikasi dengan menggunakan editor teks atau editor HTML.



2.4.2 Sintak Dasar PHP

PHP merupakan salah satu bahasa yang harus di kuasai PHP *Hypertext Preprocessor* atau di singkat dengan PHP ini adalah suatu bahasa *scripting* khususnya di gunakan untuk *web development*.

Berikut ini contoh sintaks dasar penggunaan *PHP* :

```
<!doctype html>
<HTML>
    <HEAD>
        <META charset="utf-8">
        <TITLE>Testing</TITLE>
    </HEAD>
    <?php
        Echo "Sintaks dasar php";
    ?>
</BODY>
</BODY>
</HTML>
```

2.4.3 Pengertian XAMPP

Menurut Suntoro (2019:11) “XAMPP adalah perangkat lunak yang bersifat *open source*, aplikasi Apache (web server) yang mudah diinstal dan berisi MariaDB, PHP, dan Perl”.

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

Menurut Hendrianto (2014:59) “XAMPP merupakan merupakan paket php berbasis open source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas Open Source”.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa XAMPP adalah sebuah paket PHP berbasis *Open Source* yang digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis PHP.



2.4.4 Pengertian MySQL

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

Menurut Arief (dalam Fridayanthie dan Tias Mahdiati, 2016:131) “MySQL (My Structure Query Language) adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya”.

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2017:175) “MySql Adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrogram aplikasi web. Contog DBMS lainnya adalah : PostgreSQL (freeware), SQL Server, MS Access dari Microsoft, DB2 dari IBM, Oracle dan Oracle Corp, Dbase, FoxPro dsb”.

2.4.4.1 Kelebihan MySQL

1. *Open Source*
2. Handal
3. Selalu *Update*
4. Banyak forum yang memfasilitasi pengguna