



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Komputer

Sujatmiko (2012:156), komputer adalah mesin yang dapat mengolah data digital dengan mengikuti serangkaian perintah atau program.

Asropudin (2013:19), komputer adalah alat bantu pemrosesan data secara elektronik dan cara pemrosesan datanya berdasarkan urutan instruksi atau program yang tersimpan dalam memori masing-masing komputer.

Penulis menyimpulkan bahwa komputer adalah sebuah alat atau mesin yang dapat beroperasi sesuai perintah yang dirancang secara otomatis.

2.1.2. Pengertian Program

Sujatmiko (2012:223), program adalah serangkaian petunjuk berupa perintah-perintah yang disusun sedemikian rupa melaksanakan suatu tugas yang akan dikerjakan oleh komputer.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2014:391), program adalah rancangan mengenai asas-asas serta dengan usaha-usaha dalam ketatanegaraan, perekonomian dan sebagainya yang akan dijalankan.

Penulis menyimpulkan Program merupakan serangkaian perintah atau instruksi yang disusun untuk melaksanakan suatu tugas.

2.1.3. Pengertian *Browser*

Faizal dan Irnawati (2015:141), *browser* adalah perangkat lunak yang berfungsi menampilkan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh server.

Asropudin (2013:13), *browser* adalah perintah dalam lingkungan *Windows* untuk menampilkan isi disk.

Sujatmiko (2012:55), *browser* adalah peramban. Program aplikasi/*software* yang digunakan untuk menelusuri dan menampilkan informasi dari *web server*, seperti Internet Explorer, Opera, Mozilla Firefox, Safari.



Penulis menyimpulkan *browser* merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk menampilkan file yang disediakan oleh server.

2.1.4. Pengertian Basis Data

Sukanto dan Shalahuddin (2016:45-44), sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Sistem ilustrasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data apapun bentuknya, entah berupa *file* teks ataupun *Database Management system* (DBMS).

Kebutuhan basis data dalam sistem informasi meliputi:

- Memasukkan, menyimpan, dan mengambil data
- Membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan

Tujuan dari dibuatnya tabel-tabel di sini adalah untuk menyimpan data ke dalam tabel-tabel agar mudah diakses. Oleh karena itu, untuk merancang tabel-tabel yang akan dibuat maka dibutuhkan pola pikir penyimpanan data nantinya jika dalam bentuk baris-baris data (*record*) dimana setiap baris terdiri dari beberapa kolom.

Faizal dan Irnawati (2015:142), *database* adalah sekumpulan file yang saling terkait dan membentuk suatu bangun data.

Prasetio (2015:199), sebuah database adalah sebuah struktur yang umumnya dikategorikan dalam 2 hal : sebuah database flat dan sebuah database relasional. Database relasional lebih disukai karena lebih masuk akal dibandingkan database flat. Nah, MySQL adalah sebuah database relasional.

Penulis menyimpulkan basis data merupakan tempat atau wadah untuk menyimpan dari sekumpulan data yang dimana data-data tersebut data dapat diolah kembali.



2.1.5. Pengertian Sistem

Sutabri (2012:152), sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Sujatmiko (2012:263), sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

Sutabri (2012:15), sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut.

Yakub (2012:1) dikutip dalam (McLeod, 2004), sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan.

Kristanto (2011:2), sistem juga merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memroses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan.

Penulis menyimpulkan sistem merupakan sekelompok unsur yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan.

2.2. Teori Khusus

2.2.1. Pengertian Data Flow Diagram (DFD)

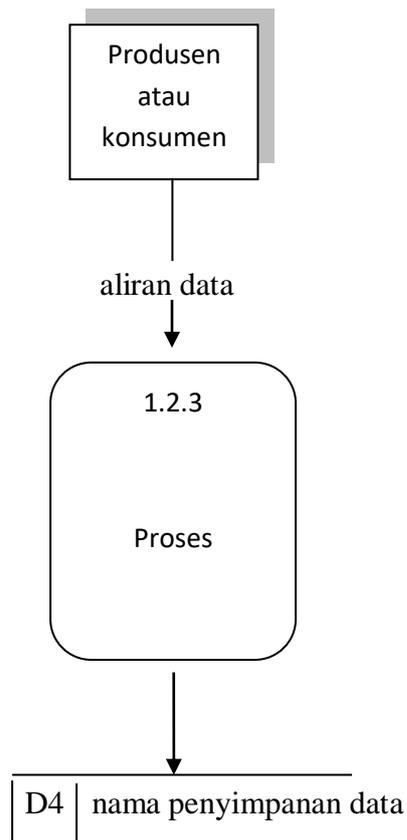
Faizal dan Irnawati (2015:14), *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir ataupun lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (Jogiyanto, HM, 2005:700).

Kristanto (2011:55), DFD adalah 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 disimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Sukanto dan Shalahuddin (2016:69-73), *Data Flow Diagram* (DFD) awalnya dikembangkan oleh Chris Gane dan Thrish Sarson pada tahun 1979 yang



termasuk dalam *Structured Systems Analysis and Design Methodology* (SSADM) yang ditulis oleh Chris Gane dan Thrish Sarson. Sistem yang dikembangkan ini berbasis pada dekomposisi fungsional dari sebuah sistem. Berikut adalah contoh DFD yang dikembangkan oleh Chris Gane dan Thrish Sarson:



Gambar 2.1. Contoh DFD yang dikembangkan Chris Gane & Thrish Sarson

Edward Yourdon dan Tom DeMarco memperkenalkan metode yang lain pada tahun 1980-an di mana mengubah persegi dengan sudut lengkung (pada DFD Chris Gane dan Trish Sarson) dengan lingkaran untuk menotasikan. DFD Edward Yourdon dan Tom DeMarco populer digunakan sebagai model analisis sistem perangkat lunak untuk sistem perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur. Informasi yang ada di dalam perangkat lunak dimodifikasi dengan beberapa transformasi yang dibutuhkan. *Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan

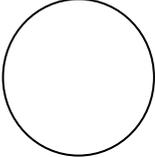


transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

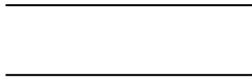
DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur karena pemrograman terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur. DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem perangkat lunak yang akan dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. Paradigma pemrograman terstruktur dan pemrograman berorientasi objek merupakan hal yang berbeda. Jangan memcampuradukkan pemrograman terstruktur dan pemrograman berorientasi objek.

Notasi- notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol DFD

Notasi	Keterangan
	<p>Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program</p> <p>Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja</p>



	<p><i>File</i> atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi ilmiah 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> (ERD), <i>Conceptual Data Model</i> (CDM), <i>Physical Data Model</i> (PDM))</p> <p>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 memakain/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda</p>



	<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: 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>
---	--

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 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 yang di-*breakdown*.



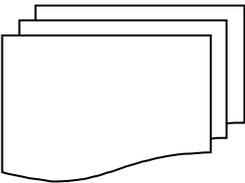
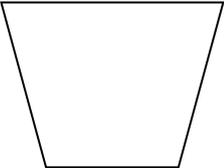
4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya

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.

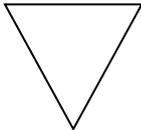
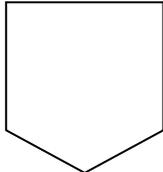
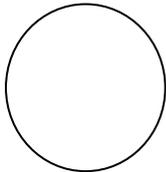
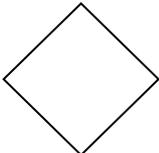
2.2.2. Pengertian *Blockchart*

Kristanto (2011:68-70), *blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam block chart dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2. Simbol Blockchart

Simbol	Arti
	Menandakan dokumen bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan.
	Multi dokumen
	Proses manual
	Proses yang dilakukan oleh komputer



	Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
	Data penyimpanan (data storage)
	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktifitas fisik
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halamanyang sama
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
	Pengambilan keputusan (decision)



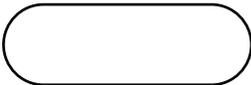
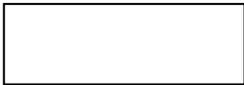
	Layar peraga (monitor)
	Pemasukan data secara manual

2.2.3. Pengertian *Flowchart*

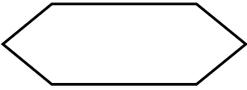
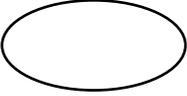
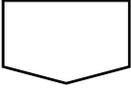
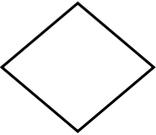
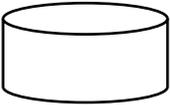
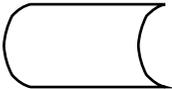
Indrajani (2015:36), *flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program.

Fungsi *Flowchart* adalah untuk mengetahui alur sistem yang akan dilakukan oleh *user* dalam hal yang bertindak sebagai *user* adalah administrator PT Shima Prima Utama Palembang.

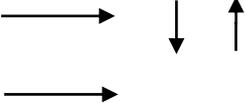
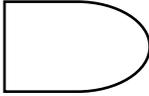
Tabel 2.3. Simbol-simbol data *Flow Chart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Terminal menyatakan awal atau akhir dari suatu algoritma.
2.		Menyatakan proses.
3.		Proses yang terdefinisi atau sub program.



4.		Persiapan yang digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran.
5.		Menyatakan masukan dan keluaran (<i>input/output</i>).
6.		Menyatakan penyambung ke simbol lain dalam satu halaman.
7.		Menyatakan penyambung ke halaman lainnya.
8.		Menyatakan pencetakan (dokumen) pada kertas.
9.		Menyatakan desicion (keputusan) yang digunakan untuk penyeleksian kondisi di dalam program.
10.		Menyatakan media penyimpanan drum magnetik.
11.		Menyatakan <i>input/output</i> menggunakan disket.



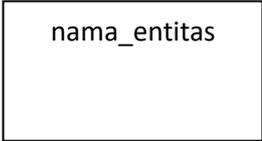
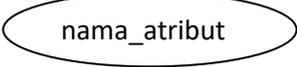
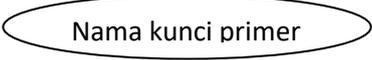
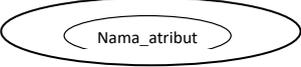
12.		Menyatakan operasi yang dilakukan secara manual.
13		Menyatakan input/output dari kartu plong.
14		Menyatakan arah aliran pekerjaan (proses).
15		Multidocument (banyak dokumen).
16		Delay (penundaan atau kelambatan).

Sumber: Siallagan (2009:6)

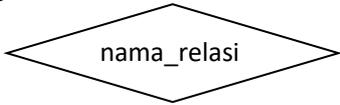
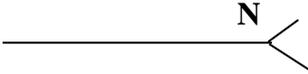
2.2.4. Pengertian ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Sukanto dan Shalahuddin (2016:50-53), pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Baker (dikembangkan oleh Richard Baker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

Tabel.2.4. Simbol-simbol data *ERD*

Simbol	Deskripsi
Entitas / entity 	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
Atribut 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
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)
Atribut multivalai / <i>multivalue</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu



<p>Relasi</p> 	<p>Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja</p>
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	<p>Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> 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 <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B maka</p>

ERD biasanya memiliki hubungan *binary* (satu relasi menghubungkan dua buah entitas). Beberapa metode perancangan ERD menoleransi hubungan relasi *ternary* (satu relasi menghubungkan tiga buah relasi) atau *N-ary* (satu relasi menghubungkan banyak entitas), tapi banyak metode perancangan ERD yang tidak mengizinkan hubungan *ternary* atau *N-ary*. Berikut adalah contoh bentuk hubungan relasi dalam ERD:



Tabel 2.5. Cara Menghindari Relasi Ternary

Nama	Gambar
<i>Binary</i>	<pre> graph LR E1[E1] --- R1{R1} R1 --- E2[E2] </pre>
<i>Ternary</i>	<pre> graph TD E1[E1] --- R1{R1} E2[E2] --- R1 R1 --- E3[E3] </pre>
	<pre> graph TD E1[E1] --- R1{R1} E2[E2] --- R1 E3[E3] --- R1 R1 --- E4[E4] </pre>

Entitas E4 berasal dari relasi R1 yang dijadikan entitas, karena banyak metode perencanaan ERD yang menyatakan bahwa jika terjadi relasi *ternary*, maka sebenarnya relasinya lebih layak dijadikan entitas dibandingkan menjadi relasi.

2.2.5. Pengertian Kamus Data

Sukanto dan Shalahuddin (2016:73-74), kamus data (*data dictionary*) dipergunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada DFD. 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 dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur. Kamus data biasanya berisi:

- Nama-nama dari data
- Digunakan pada – merupakan proses-proses yang terkait data



- Deskripsi – merupakan deskripsi data
- 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 2.6. Kamus data

Simbol	Keterangan
=	disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	baik...atau...
{ } ⁿ	n kali diulang/ bernilai banyak
()	data opsional
...	batas komentar

Kamus data pada DFD nanti harus dapat dipetakan dengan hasil perancangan basis data yang dilakukan sebelumnya. Jika ada kamus data yang tidak dapat dipetakan pada tabel hasil perancangan basis data berarti hasil perancangan basis data dengan perancangan dengan DFD masih belum sesuai, sehingga harus ada yang diperbaiki baik perancangan basis datanya, perancangan DFD-nya, atau keduanya.

2.3. Teori Judul

2.3.1. Pengertian Aplikasi

Sutabri (2012:147), aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya.

Sujatmiko (2012:23), aplikasi adalah program komputer yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Ms-Word, Ms-Excel.

Asropudin (2013:6), aplikasi adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Ms-Word, Ms-Excel.



Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan alat terapan berupa program komputer dan software yang difungsikan secara khusus dan terpadu untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu.

2.3.2. Pengertian Monitoring

Monitoring (bahasa Indonesia: pemantauan) adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran (*awareness*) tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu.

(<https://id.wikipedia.org/wiki/Monitoring>)

2.3.3. Pengertian Produksi

Sinulingga (2013:6), produksi adalah proses yang berkenaan dengan pengubahan (*conversion*) asupan (*input*) menjadi barang atau jasa.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2014:391), produksi adalah barang-barang yang dibuat atau dihasilkan.

Dari kedua pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa produksi adalah proses yang berkenaan dengan barang-barang yang dibuat atau dihasilkan.

2.3.4. Pengertian Alat

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2014:27), alat adalah benda yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu seperti perkakas atau perabotan.

Alat atau Perkakas (Inggris: tools) adalah benda yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan kita sehari-hari.

(<https://id.wikipedia.org/wiki/Alat>)

Dari kedua pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa alat adalah benda yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu yang fungsinya adalah untuk mempermudah pekerjaan.



2.3.5. Pengertian Bantu

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2014:76), bantu adalah tolong atau penolong.

2.3.6. Pengertian Kesehatan

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2014:464), kesehatan adalah keadaan (hal) sehat: kebaikan keadaan (badan dan sebagainya).

Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial, dan ekonomis.

(<https://id.wikipedia.org/wiki/Kesehatan>)

Dari kedua pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa kesehatan adalah keadaan (hal) sehat: kebaikan keadaan (badan dan sebagainya), jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial, dan ekonomis.

2.3.7. Pengertian Aplikasi Monitoring Produksi Alat Bantu Kesehatan pada PT Shima Prima Utama Palembang

Aplikasi monitoring alat bantu kesehatan pada PT. Shima Prima Utama adalah aplikasi yang digunakan untuk memonitor atau memantau produksi alat bantu kesehatan yang ada pada PT Shima Prima Utama Palembang.

2.4. Teori Program

2.4.1. Pengertian MySQL

Prasetio (2015:199), MySQL adalah sebuah server database open source yang kayaknya paling populer keberadaannya. MySQL umumnya digunakan bersamaan dengan script PHP untuk membuat aplikasi server yang dinamis dan powerful.

Raharjo (2016:241), MySQL merupakan sistem database yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi *web*.

Faizal dan Irnawati (2015:4-5), MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 (enam) juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak



gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL (<http://id.wikipedia.org/wiki/MySQL>). MySQL tergolong sebagai DBMS yang bermanfaat untuk mengelola data dengan cara yang sangat fleksibel dan cepat. Itu lah sebabnya, istilah seperti tabel, baris dan kolom digunakan pada MySQL. Pada My SQL, sebuah database mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

Faizal dan Ernawati (2015:143,145), menjelaskan pengertian SQL, File, Field, Primary Key, dan Foreign Key adalah sebagai berikut:

- SQL adalah bahasa permintaan database yang terstruktur dibuat untuk bahasa yang bias merealisasikan sejumlah tabel di dalam database atau merealisasikan antar database
- File adalah Sekumpulan record yang saling berhubungan
- Field adalah Bagian dari sebuah record, biasanya terdiri dari sebuah data dari informasi yang berelasi ke data lain dalam record tersebut
- Primary Key adalah kunci kandidat yang dipilih menjadi kunci utama untuk mewakili setiap kejadian (baris) dari setiap entity dalam sebuah database
- Foreign Key adalah satu atribut yang menunjuk ke kunci primer pada tabel lain atau satu atribut yang melengkapi satu relationship (hubungan) dalam sebuah database

Raharjo (2016:522-523), tabel adalah kumpulan data yang ditampilkan secara tabular dan dipisahkan berdasarkan kolom-kolom tertentu. Terdapat tiga komponen penting di dalam suatu tabel yang berkaitan dengan database:

- a. Kolom dan Tipe data
- b. Baris
- c. Sel

Tabel terbuat atas kolom-kolom yang berisi bagian atau potongan informasi di dalam tabel. Tipe data dari kolom-kolom yang terdapat pada sebuah tabel dapat berbeda dan dapat ditentukan sendiri. Kolom sering disebut sebagai **Field**. Data dalam suatu tabel di simpan di dalam baris, yang dibentangkan secara horizontal



berdasarkan kolom-kolom yang telah didefinisikan. Baris disebut dengan istilah **record**.

2.4.2. Pengertian *PHP*

Bekti (2015:8), *PHP (HyperText Proprocessor)* adalah sebuah bahasa pemrograman yang umum digunakan untuk scripting Server-side. *PHP* biasanya terpasang pada *HTML*. Bahasa pemograman ini dapat membuat suatu website yang dinamis.

Raharjo (2016:40), *PHP* adalah bahasa yang dirancang untuk mudah diletakkan di dalam kode *HTML*. Banyak dijumpai kode *PHP* yang menyatu dengan kode *HTML*. Kode *PHP* diawali dengan tag `<?php` dan diakhiri dengan tag `?>`.

2.4.3. Pengertian *CSS (Cascading Style Sheet)*

Prasetio (2015:285), *CSS* adalah suatu teknologi yang digunakan untuk memperindah tampilan halaman *website* (situs).

Bekti (2015:47), *CSS (Cascading Syle Sheet)* merupakan salah satu bahasa pemograman web yang digunakan untuk mempercantik halaman web dan mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. *CSS (Cascading Style Sheet)* adalah suatu teknologi yang digunakan untuk memperindah tampilan halaman *website* (situs). Singkatnya dengan menggunakan *CSS* ini Anda dengan mudah mengubah secara keseluruhan warna dan tampilan yang ada disitus Anda, sekaligus memformat ulang situs Anda (mengubah secara cepat).

2.4.3.1. Fungsi *CSS*

Bekti (2015:48), *CSS* merupakan bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya *CSS* memungkinkan Anda mengatur untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda. *CSS* dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada text, warna tabel ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. Keuntungan Menggunakan *CSS*:



1. Memisahkan *presentation* sebuah dokumen dari *content document* itu sendiri.
2. Mempermudah dan mempersingkat pembuatan dan pemeliharaan dokumen Web.
3. Mempercepat proses *rendering*/pembaca HTML.
4. Ukuran file lebih kecil.

2.4.4. Pengertian HTML (*Hyper Text Markup Language*)

Faizal dan Irnawati (2015:1), Hyper Text Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web internet dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi.

2.4.5. Pengertian Javascript

Prasetio (2015:332), javascript adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat web lebih dinamis dan interaktif. Javascript terintegrasi langsung dengan html. Kode JavaScript biasanya dituliskan dalam bentuk fungsi yang ditaruh di tag <head> yang dibuka dengan tag <script type="teks/javascript">. Prasetio (2015:333) dikutip dalam Sidik (2011:4), menjelaskan cara kerja javascript secara singkat sebagai berikut: "*javascript adalah program dalam bentuk script, yang dijalankan oleh interpreter yang telah ditanamkan ke dalam browser web, sehingga browser web dapat mengeksekusi program javascript.*"

2.4.6. Pengertian JQuery

Bekti (2015:59), JQuery merupakan suatu library javascript yang memungkinkan anda untuk membuat program web pada suatu halaman web tanpa harus menambahkan *event* atau pun *property* pada halaman web tersebut. Dengan jquery, suatu halaman web yang menjadi aplikasi web, jika dilihat source-nya akan terlihat seperti dokumen HTML biasa dalam artian tidak ada kode JavaScript yang terlihat langsung yang biasa disebut sebagai *unobstrusive JavaScript programming*. JQuery merupakan salah satu library yang membuat program web



di sisi klien, tidak terlihat sebagai program JavaScript biasa, yang harus secara eksplisit disisipkan pada dokumen web.

2.4.7. Pengertian Web Server

Bekti (2015:28-31), web server merupakan software yang memberikan layanan data yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan browser web dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML.

Faizal dan Irnawati (2015:143), HTTP adalah (Hyper Text Transfer Protocol) sebuah metode atau protokol untuk melakukan transfer file. Faisal dan Irnawati (2015:145) menjelaskan, “Server adalah suatu sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu untuk client dalam suatu jaringan komputer.

2.4.7.1. Pengertian XAMPP

Fungsi utama sebuah web server adalah untuk mentransfer berkas atas permintaan pengguna melalui protokol komunikasi yang telah ditentukan. Disebabkan sebuah halaman web dapat terdiri atas berkas teks, gambar, video, dan lainnya pemanfaatan web server berfungsi pula untuk mentransfer seluruh aspek pemberkasan dalam sebuah halaman web yang terkait, termasuk di dalamnya teks, gambar, video, atau lainnya.

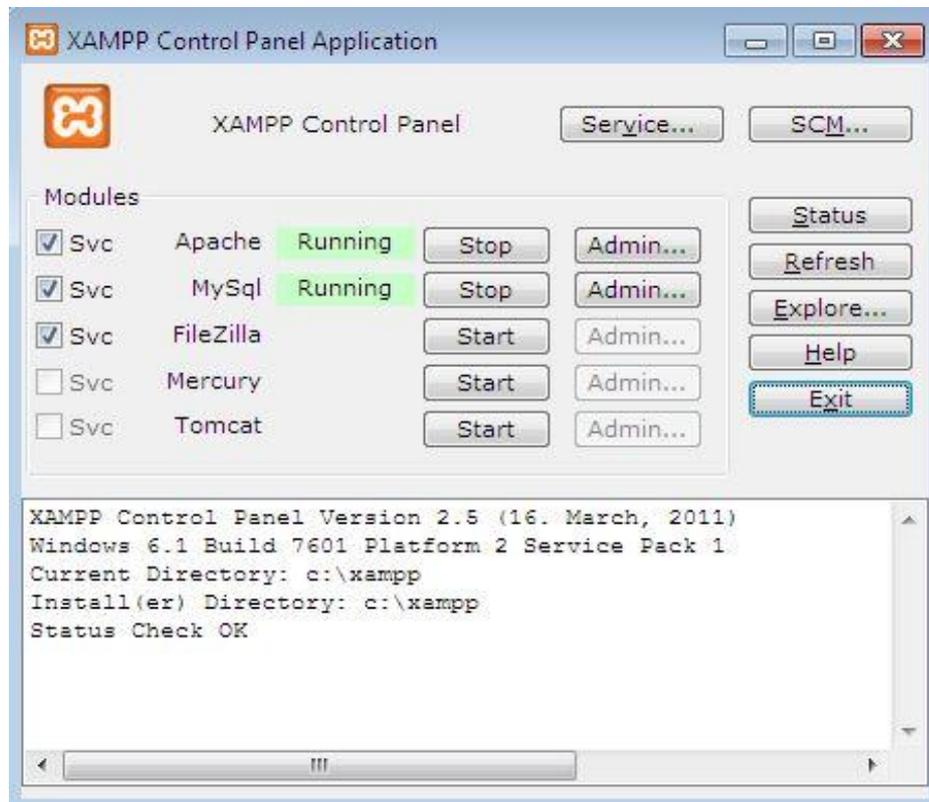
Macam-macam Web Server di antaranya:

- ✓ Apache Tomcat
- ✓ Microsoft Windows Server **2003** Internet Information Services (IIS)
- ✓ Lighttpd
- ✓ Sun Java System Web Server
- ✓ Xitami Web Server
- ✓ Zeus Web Server
- ✓ Mowes
- ✓ XAMPP

Salah satu paket teknologi aplikasi yang penulis gunakan adalah sebagai pendukung pembangun website sebagai berikut:



1. Web Server XAMPP



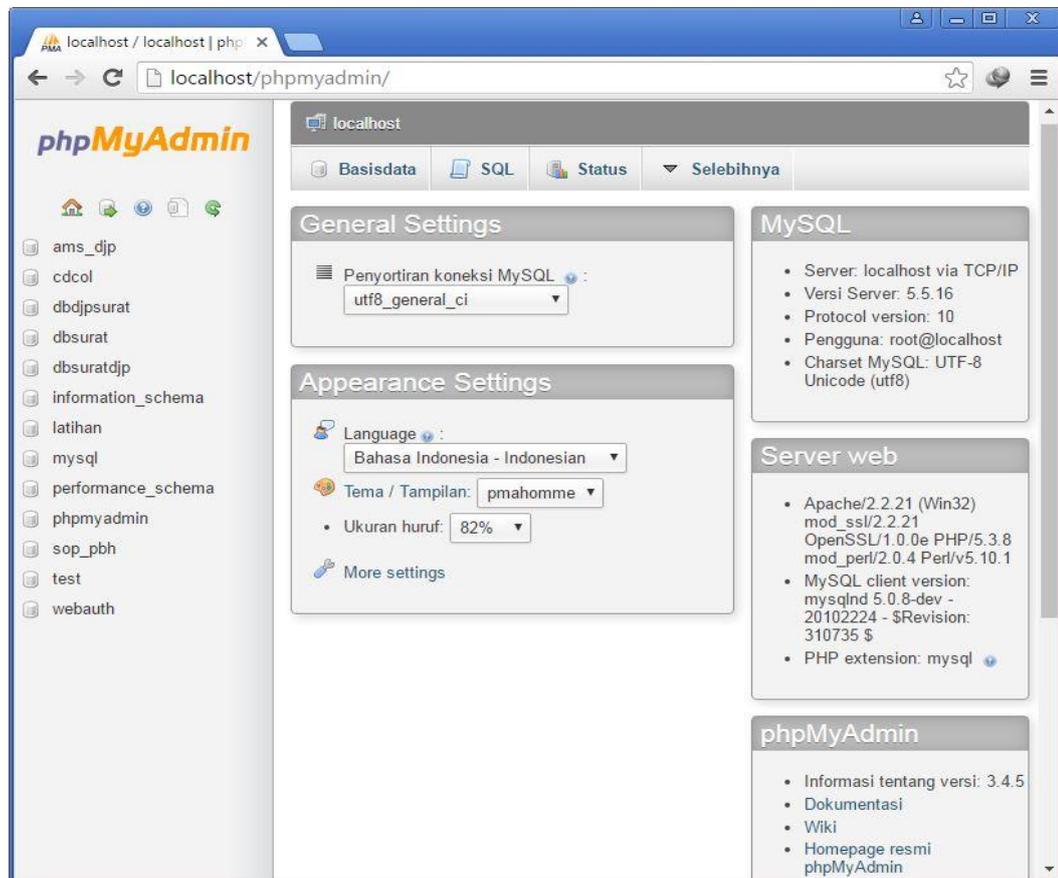
Fungsi XAMPP adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost). Faizal dan Ernawati (2015:144), localhost adalah sebuah aplikasi yang memberikan fasilitas kepada penggunanya untuk dapat mengakses Local Hosting” , yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU (General Public License) dan bebas, merupakan web Server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

Prasetio (2015:17), Paket XAMPP lengkap terdiri dari:

- Apache Web Server (Server Web untuk HTML dan Server PHP)
- MySQL database Server
- FTP Server Filezilla
- Mail Server Mercury



2. PHP dan PHP MyAdmin 127.0.0.1



2.3.7.2. Pengertian *Bootstrap*

Basuki (2017:68), agar tampilan aplikasi SMS Gateway lebih menarik dan agar aplikasi tersebut lebih responsive kita perlu memakai UI framework. Pilihan jatuh kepada Bootstrap, karena mudah dipakai dan dokumentasinya bagus”. Jadi dari pendapat tersebut Bootstrap digunakan untuk mempercantik *interface* halaman *web*.