

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

Untuk mendukung sebuah pelaksanaan penelitian landasan teori merupakan dasar teori yang akan membuktikan bahwa penelitian tersebut berkualitas, memiliki dasar pengetahuan yang dapat dipertanggungjawabkan untuk melanjutkan penelitian sebelumnya, memperbaiki atau dapat juga mematahkan teori-teori sebelumnya.

#### **2.1 Layanan**

Layanan merupakan pengantar bagi aliran nilai tambah yang akan disampaikan kepada pelanggan, sampai nilai tambah itu dapat memenuhi kebutuhan atau harapan konsumen (A.B. Susanto & Himawan Wijanarko).

#### **2.2 Pengertian Sistem**

Sistem adalah bagaian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud. Secara garis besar ada dua kelompok pendekatan sistem, yaitu Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen-elemen atau kelompoknya didefinisikan sebagai Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu aturan tertentu. (Ladjamudin, 2005).

#### **2.3 Pengertian Informasi**

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu (Ladjamudin, 2005).

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan (Fatta, 2007).

## **2.4 Pengertian Sistem Informasi**

Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi (Ladjamudin, 2005).

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan –laporan yang diperlukan (Sutabri, 2012).

## **2.5 Pengertian Web**

Website adalah keseluruhan halaman - halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. (Yuhefizar, S.Kom, Ir. HA Mooduto, Rahmat Hidayat, ST. 2010).

Bahasa pemrograman yang nantinya digunakan untuk membangun website adalah :

### **2.5.1 PHP**

(Menurut Rohi Abdulloh, 2015:3) PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan *Server-side Programming*, yaitu Bahasa Pemrograman yang diproses di sisi server. Fungsi utama PHP dalam membangun Website adalah untuk melakukan pengolahan data pada Database. Data Website akan dimasukkan ke Database, diedit, dihapus, dan ditampilkan pada website yang diatur oleh PHP.

PHP (*Personal Home Page*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah web dan bisa digunakan pada HTML. PHP merupakan singkatan dari “PHP: *Hypertext Preprocessor*”, dan merupakan bahasa yang disertakan dalam

dokumen HTML sekaligus bekerja di sisi *server* (*server-side HTML-embedded scripting*). Artinya sintaks dan perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan pada halaman HTML biasa, sehingga script-nya tak tampak di sisi client.

PHP dirancang untuk dapat bekerja sama dengan database server dan dibuat sedemikian rupa sehingga pembuatan dokumen HTML yang dapat mengakses database menjadi begitu mudah. Tujuan dari bahasa scripting ini adalah untuk membuat aplikasi dimana aplikasi tersebut yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server (Husni, 2014). Keunggulan PHP adalah sebagai berikut:

1. Gratis, apa yang membuat PHP begitu berkembang sangat pesat hingga jutaan domain menggunakan PHP, begitu populernya PHP? Jawabannya adalah karena PHP itu gratis. Saya sendiri menyukai bahasa yang satu ini selain mudah juga karena gratis.
2. Cross platform, artinya dapat di gunakan di berbagai sistem operasi, mulai dari linux, windows, mac os dan os yang lain.
3. Mendukung banyak database, PHP telah mendukung banyak database, ini mengapa banyak developer web menggunakan PHP Adabas D Adabas D, dBase dBase, Empress Empress, FilePro (read-only) FilePro (read-only) Hyperwave, IBM DB2, Informix, Ingres, InterBase, FrontBase mSQL, Direct MS-SQL, MySQL MySQL, ODBC, Oracle (OCI7 and OCI8), Ovrimos, PostgreSQL SQLite, Solid, Sybase, Velocis, Unix dbm.
4. On The Fly, PHP sudah mendukung on the fly, artinya dengan php anda dapat membuat document text, Word, Excel, PDF, menciptakan image dan flash, juga menciptakan file-file seperti zip, XML, dan banyak lagi.

## 2.5.2 HTML

(Menurut Rosa A.S, M.Shalahuddin, 2014:2) HTML singkatan dari *Hyper Text Markup Language*, yaitu skrip yang mengatur berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur *website*. Beberapa tugas utama HTML dalam membangun *website* diantaranya sebagai berikut:

- Menentukan layout *website*.
- Memformat text dasar seperti pengaturan paragraf, dan format font.
- Membuat list.
- Membuat table.
- Menyisipkan gambar, video, dan Audio.
- Membuat link.
- Membuat formulir

Menurut situs [dul.web.id](http://dul.web.id), HTML 5 adalah kepanjangan dari *Hypertext Markup Language* versi 5, merupakan HTML baru penerus dari HTML 4, XHTML1, dan DOM Level 2 HTML. HTML 5 merupakan pengembangan bahasa HTML yang lebih baik, lebih berarti atau semantik yang sebelumnya adalah bahasa markup sederhana menjadi sebuah platform canggih, penuh fitur yang kaya akan antarmuka pemrograman aplikasi yang disebut *API (Application Programming Interface)*.

## 2.5.3 CSS

(Menurut Rohi Abdulloh, 2015:2) CSS singkatan dari *Cascading Style Sheets*, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website. Walaupun HTML mempunyai kemampuan untuk mengatur tampilan *website*, namun kemampuannya sangat terbatas. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur website yang dibuat dengan HTML terlihat lebih rapi dan indah.

## 2.6 DBMS MySQL

My Structured Query Language (MySQL) adalah sebuah program pembuat dan pengelola database atau yang sering disebut Database Management System (DBMS). Sifat dari DBMS ini adalah open source. MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi user (banyak pengguna). Kelebihan lain dari MySQL adalah menggunakan bahasa query (permintaan) standar SQL. SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur, SQL telah distandarkan untuk semua program pengakses database. (Nugroho, 2009).

## 2.7 Dreamweaver

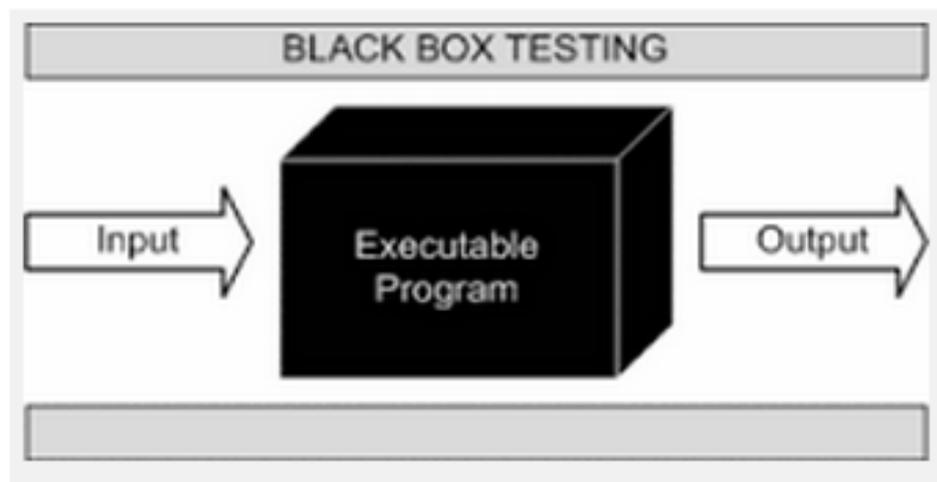
*Dreamweaver* adalah suatu bentuk program editor web yang dibuat oleh Macromedia. Dengan program ini seorang programmer web dapat dengan mudah membuat dan mendesain webnya. *Dreamweaver* adalah editor yang komplit yang dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk layer. Aplikasi *Dreamweaver CS6* terhubung dengan *browser Firefox* dan *browser Internet Explorer* agar bisa menampilkan *preview desain* melalui salah satu browser tersebut. *Dreamweaver* merupakan *software web desain* yang menawarkan cara mendesain *website* dengan cara sekaligus dalam satu waktu yaitu mendesain dan memogram. *Dreamweaver* memiliki dua area kerja, berupa kode-kode HTML tertulis. Setiap mendesain *website* seperti: mengetik kata-kata, meletakkan gambar, table dan sebagainya didesain *view*. Maka tag-tag HTML akan tertulis secara langsung mengiringi proses pengaturan *website*. Artinya kita memiliki kesempatan untuk mendesain *website* sekaligus mengenal tag-tag HTML yang membangun *website* tadi, di samping itu juga mendesain *website* hanya menulis tag-tag dan teks lain di jendela HTML/code *view*. *Dreamweaver* juga mempunyai kelebihan yaitu mampu mengenali tag-tag lain diluar HTML seperti ASP, PHP, serta mendukung *script-script* dinamis HTML dan CSS Style (Husni, 2014).

## 2.8 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011:24-26) “SDLC atau Software Development Life Cycle atau sering disebut juga System Development Life Cycle adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan best practice atau cara-cara yang sudah teruji baik)”. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011:26-28) “Model SDLC air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linier) atau alur hidup klasik (classic life cycle). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (support)”. Adapun tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode *Waterfall* yaitu :

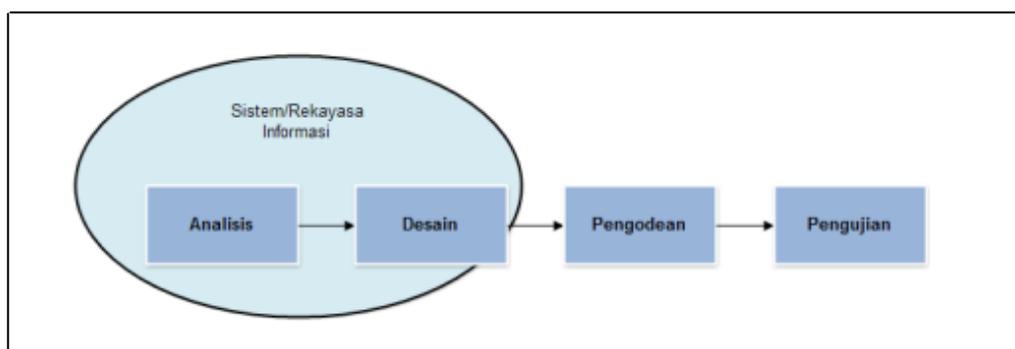
- a. Analisis Kebutuhan perangkat Lunak Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk di dokumentasikan.
- b. Design perangkat lunak adalah proses multilangkah yang focus 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 computer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
- d. Pengujian (Testing) Pengujian focus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah

diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Adapun pengujian perangkat lunak yang digunakan dengan pengujian metode blackbox yang merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Berikut contoh gambar metode blackbox :



**Gambar 2.1 Metode Blackbox**

Berikut adalah model dari waterfall :



**Gambar 2.2 Ilustrasi Metode Waterfall**

## 2.9 Basis Data

(Menurut Rosa A.S M. Shalahudin, 2014:43) 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 informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data apapun bentuknya, entah file text ataupun Database Management System (DBMS) Kebutuhan Basis Data dalam sistem informasi adalah untuk memasukkan, menyimpan dan mengambil data, selain itu untuk membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan. Tujuan dari dibuat nya tabel-tabel pada database adalah untuk menyimpan data kedalam 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.

(Menurut Abdul Kadir, 2014:218) Basis Data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis Data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas.

## 2.10 Kamus Data

(Menurut Rosa A.S M. Shalahudin,2014:73) 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. 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.
5. Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Simbol – simbol Kamus Data**

SIMBOL	KETERANGAN
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	Baik...atau.....
{}n	N kali diulang atau Bernilai banyak
()	Data optional
*...*	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 dengan perancangan dengan DFD masih belum sesuai, sehingga harus ada yang diperbaiki baik perancangan basis datanya, perancangan DFDnya atau keduanya.

## 2.11 Data Flow Diagram (DFD)

(Menurut Rosa A.S M. Shalahudin, 2014:70) *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*) dan keluaran (*Output*). DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi 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 program-program terstruktur dibagi-bagi dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur. Adapun simbol Data Flow Diagram (DFD) sebagai berikut :

**Tabel 2.2 Simbol *Data Flow Diagram***

<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
<i>External Entity</i> 	Digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data.
Arus data ( <i>data flow</i> ) 	Menggambarkan aliran data .
Proses ( <i>process</i> ) 	Proses atau fungsi yang mentransformasikan data masukan menjadi keluaran.
Simpanan data ( <i>data store</i> ) 	Komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau <i>file</i> .

Berikut ini tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

a. Membuat DFD Level 0 atau *Context Diagram*.

Menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain.

b. Membuat DFD Level 1.

Menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan.

c. Membuat DFD Level 2.

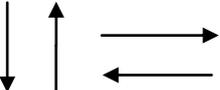
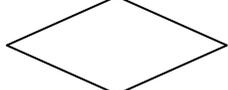
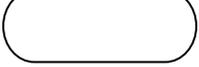
Menggambarkan modul-modul yang di *breakdown* lebih detail dari DFD level 1.

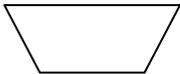
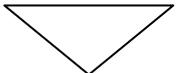
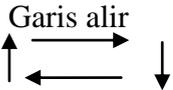
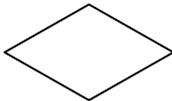
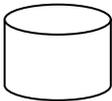
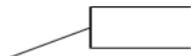
d. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya.

## 2.12 Flowchart

(Menurut Rosa A.S M. Shalahudin, 2014:90) Flowchart merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing-masing langkah tersebut menggunakan tanda panah. Adapun simbol Flowchart sebagai berikut :

**Tabel 2.3 Simbol *Flowchart***

Simbol	Keterangan
<p data-bbox="384 472 571 506"><i>Input / Output</i></p> 	<p data-bbox="719 472 1364 562">Simbol <i>Input/Output</i> digunakan untuk mewakili data <i>Input/Output</i></p>
<p data-bbox="384 618 472 651">Proses</p> 	<p data-bbox="719 618 1364 707">Simbol Proses (<i>Processing Symbol</i>) atau simbol pengolah yang digunakan suatu proses.</p>
<p data-bbox="384 775 520 808">Garis Alir</p> 	<p data-bbox="719 763 1364 898">Simbol Garis Alir (<i>Flow Lines Symbol</i>), digunakan untuk menunjukkan arus dari proses</p>
<p data-bbox="384 954 552 987">Penghubung</p> 	<p data-bbox="719 931 1364 1122">Simbol penghubung (<i>Connector Symbol</i>), digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus dihalaman yang sama / dihalaman yang lain.</p>
<p data-bbox="384 1167 528 1200">Keputusan</p> 	<p data-bbox="719 1155 1364 1290">Simbol Keputusan (<i>Decision Symbol</i>), digunakan untuk suatu penyelesaian kondisi didalam program.</p>
<p data-bbox="384 1335 624 1368">Proses Terdefinisi</p> 	<p data-bbox="719 1335 1364 1469">Simbol proses terdefinisi digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan ditempat lain.</p>
<p data-bbox="384 1536 504 1570">Terminal</p> 	<p data-bbox="719 1536 1364 1626">Simbol terminal digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu program.</p>
<p data-bbox="472 1682 608 1715">Dokumen</p> 	<p data-bbox="719 1682 1364 1827">Menunjukkan dokumen yang digunakan untuk input dan output baik secara manual maupun komputerisasi.</p>

<p>Proses manual</p> 	<p>Menunjukkan pekerjaan yang dilakukan secara manual.</p>
<p>Proses komputerisasi</p> 	<p>Menunjukkan proses dari operasi program komputer.</p>
<p>Simpanan</p> 	<p>Menunjukkan arsip.</p>
<p>Terminator</p> 	<p>Digunakan untuk memberikan awal dan akhir suatu proses.</p>
<p>Garis alir</p> 	<p>Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.</p>
<p>Decision</p> 	<p>Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program.</p>
<p>Keyboard</p> 	<p>Menunjukkan input yang menggunakan Keyboard.</p>
<p>Hard disk</p> 	<p>Media penyimpanan, menggunakan perangkat Hard disk.</p>
<p>Keterangan</p> 	<p>Digunakan untuk memberikan keterangan yang lainnya.</p>

<p>Penghubung</p> 	<p>Simbol yang digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus dihalaman yang sama maupun dihalaman yang lain.</p>
---	--

### 2.13 Visio

(Menurut Rosa A.S M. Shalahudin, 2014:110) Microsoft Visio (atau sering disebut Visio) adalah sebuah program aplikasi komputer yang sering digunakan untuk membuat diagram, Diagram Alir (Flowchart), Brainstorm, dan Skema jaringan yang dirilis oleh Microsoft Corporation. Aplikasi ini menggunakan grafik vektor untuk membuat diagram-diagramnya. Visio aslinya bukanlah buatan Microsoft Corporation, melainkan buatan Visio Corporation, yang diakuisisi oleh Microsoft pada tahun 2000. Versi yang telah menggunakan nama Microsoft Visio adalah Visio 2002, Visio 2003, Visio 2007, Visio 2013, dan Visio 2016 yang merupakan versi terbaru.

### 2.14 Pengkodean

Pengkodean atau Kode adalah suatu pengkodean digunakan untuk tujuan mengklasifikasikan data, memasukkan data kedalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengannya. Ada beberapa macam tipe dari kode yang digunakan didalam Sistem Informasi, diantaranya adalah.

#### 1) Kode (*Memonic Code*)

Kode *Memonik* digunakan untuk tujuan supaya mudahdiingat. Kode *Memonik* dibuat dengan dasar singkatan atau mengambil sebagian karakter dari item yang diwakili dengan kode ini. Umumnya Kode *Memonik* menggunakan huruf, tetapi juga dapat dengan gabungan huruf dan angka.

## 2) Kode Urut (*Sequential Code*)

Kode Urut disebut juga dengan Kode Seri (*Serial Code*) merupakan Kode yang nilainya urut antara satu Kode dengan Kode berikutnya.

## 3) Kode Blok (*Block Code*)

Kode Blok mengklasifikasikan item ke dalam kelompok Blok tertentu yang mencerminkan satu klasifikasi tertentu atas dasar pemakaian maksimum yang diharapkan.

## 4) Kode Group (*Group Code*)

Kode Group merupakan Kode yang berdasarkan *Field-field* dan tiap-tiap *Field* Kode mempunyai arti.

## 5) Kode Desimal (*Desimal Code*)

Kode Desimal *Mengklasifikasi* kode atas dasar 10 unit angka desimal dimulai angka 0 sampai dengan angka 9 atau dari 00 sampai dengan 99 tergantung dari banyaknya kelompok.

### **2.15 Perangkat Lunak Pendukung**

Perangkat lunak pendukung yang digunakan adalah *MySQL*, *Xampp*, dan *Sublime Text / Dreamweaver*.

(Loka Dwiartara) *MySQL* bersifat *RDBMS* (*Relational Database Management System*) yang memungkinkan seorang admin dapat menyimpan banyak informasi ke table-table, dimana table-table tersebut saling berkaitan satu sama lain. Keuntungan *RDBMS* sendiri adalah kita dapat memecah database kedalam table-table yang berbeda, setiap table memiliki informasi yang berkaitan dengan table yang lainnya.

(Menurut Andi, 2015:) XAMPP adalah salah satu paket software web server yang terdiri dari Apache, MySQL, PHP dan phpMyAdmin. Mengapa menggunakan XAMPP? Karena XAMPP sangat mudah penggunaannya, terutama jika Anda seorang pemula. Proses instalasi XAMPP sangat mudah, karena tidak perlu melakukan konfigurasi Apache, PHP dan MySQL secara manual, XAMPP melakukan instalasi dan konfigurasi secara otomatis.

( Menurut Rohi Abdullaoh, 2005) Sublime Text Editor adalah Editor Text untuk berbagai bahasa pemograman termasuk pemograman PHP. Sublime Text Editor merupakan editor texy lintas-platform dengan *Python Application Programming Interface (API)*.