

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 *Customer Relationship Management*

(Jurnal Informatika, 2015). Penerapan *Customer Relationship Management* (CRM) pada perusahaan ataupun instansi sangat diperlukan sebagai solusi untuk memenuhi kebutuhan bisnis, dalam menghadapi perubahan fenomena global agar mendapat keunggulan kompetitif dalam pasar internasional dalam menjaga hubungan.

Customer relationship management (CRM) adalah suatu pendekatan pelayanan kepada konsumen yang berfokus pada pembangunan jangka panjang dan hubungan konsumen yang berkelanjutan yang dapat memberikan nilai tambah bagi pelanggan maupun perusahaan

(Jurnal Telematika, 2015). *Electronic Customer Relationship Management* (e-CRM) merupakan aplikasi CRM yang berusaha memanfaatkan internet dan teknologinya untuk mengintegrasikan perusahaan dengan seluruh pelanggannya.

2.2 Sistem Informasi

(Jogiyanto, 2014) Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

(Jogiyanto, 2014) Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

(Jogiyanto, 2014) sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya kepada kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas.

2.3 Basis Data

(Rosa A.S M. Shalahudin, 2014) 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 dibuatnya 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.

(Abdul Kadir, 2014) 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.

2.4 Kamus Data

(Rosa A.S M. Shalahudin, 2014) 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 :

SIMBOL	KETERANGAN
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	Baik...atau.....
{ }n	N kali diulang atau bernilai banyak
()	Data optional
...	Batas komentar

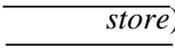
Table 2.1 Simbol – simbol Kamus Data

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.

2.5 Data Flow Diagram (DFD)

(Rosa A.S M. Shalahudin, 2014) *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 membagi-bagi bagianya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur.

Simbol	Keterangan
<i>External Entity</i> 	Merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem.
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> .

Tabel 2.2 Simbol *Data Flow Diagram*

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.

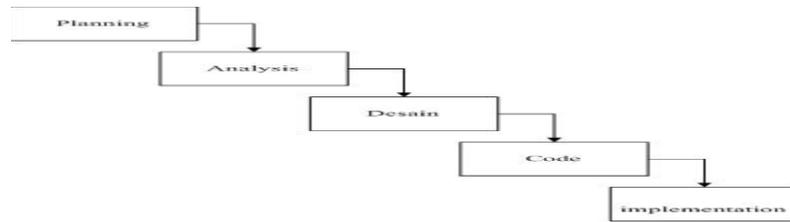
d. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya.

2.6 Metode Pengembangan Sistem

(Rosa A.S M. Shalahudin, 2014) proses pengembangan mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan dalam mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya.

Adapun tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode *waterfall* yaitu :

- a. Perencanaan (*planning*), mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (*resource*) yang digunakan untuk memperoleh proses.
- b. Analisis (*analysis*), menganalisis kebutuhan pemakaian sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan user. Membuat dokumen kebutuhan fungsional.
- c. Perancangan (*design*), langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak. Representasi antarmuka, dan prosedur pengkodeaan.
- d. Pembuatan kode program, desain harus ditranslasikan kedalam programperangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
- e. Implementasi (*implementation*), pengujian perangkat lunak dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sama dengan yang diinginkan.



Gambar 2.1 Metode Waterfall

2.7 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 mudah diingat. 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*)

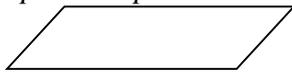
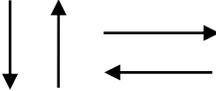
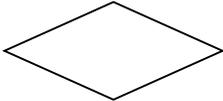
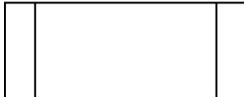
Kode Group merupakan Kode yang berdasarkan *Field-field* dan tiap-tiap *Field* Kode mempunyai arti.

5) Kode Desimal (*Desimal Code*)

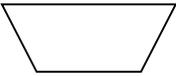
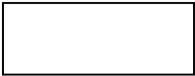
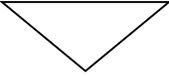
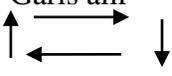
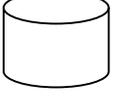
Kode Desimal *Mengklasifikasi* kode atas dasar 10 unit angka desimal dimulai angka 0 sampai dengan angka 9 atau dari 00 sampai dengan 99 tergantung dari banyaknya kelompok.

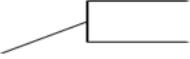
2.8 Flowchart

(Rosa A.S M. Shalahudin, 2014) 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.

Simbol	Keterangan
<p><i>Input / Output</i></p> 	Simbol <i>input/output</i> digunakan untuk mewakili data <i>input/output</i>
<p>Proses</p> 	Simbol proses (<i>processing symbol</i>) atau simbol pengolah yang digunakan suatu proses.
<p>Garis alir</p> 	Simbol garis alir (<i>flow lines symbol</i>), digunakan untuk menunjukkan arus dari proses
<p>Penghubung</p> 	Simbol penghubung (<i>connector symbol</i>), digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus dihalaman yang sama / dihalaman yang lain.
<p>Keputusan</p> 	Simbol keputusan (<i>decision symbol</i>), digunakan untuk suatu penyelesaian kondisi didalam program.
<p>Proses Terdefinisi</p> 	Simbol proses terdefinisi digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan ditempat lain.
<p>Terminal</p> 	Simbol terminal digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu program.

Tabel 2.3 Simbol *Flowchart* (lanjutan)

<p>Dokumen</p> 	<p>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>

Tabel 2.3 Simbol *Flowchart*

2.9 Visio

(Rosa A.S M. Shalahudin, 2014) 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.

2.10 Smartphone

(Thomas J dan Misty, 2014) bahwa *smartphone* merupakan telepon yang menyediakan fungsi asisten personal serta fasilitas internet connection yang bisa menghubungkan pengguna dengan dunia maya seperti melalui media sosial dan lain-lain. Melalui media sosial ini, manusia bisa berinteraksi dengan banyak orang sekaligus, seperti melalui fitur obrolan grup, dan lain-lain. Ada juga fitur video call yakni berupa interaksi langsung dengan orang jarak jauh melalui video. Untuk fungsi asisten personal, *smartphone* juga menyediakan fitur agenda pribadi seperti notes, kalender, kontak, buku agenda, dan fitur personal asisten lainnya.

(Gary B, Thomas J & Misty E, 2014) *smartphone* adalah telepon yang internet enabled yang biasanya menyediakan fungsi Personal Digital Assistant (PDA), seperti fungsi kalender, buku agenda, buku alamat, kalkulator, dan catatan.

(David Wood, Wakil Presiden Eksekutif PT Symbian OS) Telepon pintar dapat dibedakan dengan telepon genggam biasa dengan dua cara fundamental: bagaimana mereka dibuat dan apa yang mereka bisa lakukan.

2.11 Bahasa Pemrograman dan Perangkat Lunak Pendukung

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah *PHP*, *HTML5*, dan *CSS* sedangkan perangkat lunak pendukung yang digunakan adalah *Jquery mobile*, *MySQL*, *Xampp*, dan *Sublime Text*.

- a. (Rohi Abdulloh, 2015) *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*.
- b. (Loka Dwiartara, 2014) Pengembangan demi pengembangan terus berlanjut, ratusan fungsi ditambahkan sebagai fitur dari bahasa *PHP*, dan di awal tahun 1999, netcraft mencatat, ditemukan 1.000.000 situs di dunia telah menggunakan *PHP*. Ini membuktikan bahwa *PHP* merupakan bahasa yang paling populer digunakan oleh dunia web development. Hal ini mengagetkan para developernya termasuk Rasmus sendiri, dan tentunya sangat diluar dugaan sang pembuatnya. Kemudian Zeev Suraski dan Andi Gutsman selaku core developer (programmer inti) mencoba untuk menulis ulang *PHP Parser*, dan diintegrasikan dengan menggunakan *Zend scripting engine*, dan mengubah jalan alur operasi *PHP*. Dan semua fitur baru tersebut di rilis dalam

PHP 4.13 Juli 2004, evolusi PHP, PHP telah mengalami banyak sekali perbaikan disegala sisi, dan wajar jika netcraft mengumumkan PHP sebagai bahasa web populer didunia, karena tercatat 19 juta domain telah menggunakan PHP sebagai server side scriptingnya. PHP saat ini telah Mendukung XML dan Web Services, Mendukung SQLite. Tercatat lebih dari 19 juta domain telah menggunakan PHP sebagai server scriptingnya. Benar-benar PHP sangat mengejutkan. 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.

c. (Rosa A.S, M.Shalahuddin, 2014) 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
- d. (Rohi Abdulloh, 2015)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)*.
- e. (Rohi Abdulloh, 2015) CSS singkatan dari *Cascading Style Sheets*, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur dsain 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.
- f. (Loka Dwiartara, 2014) jQuery adalah pustaka kecil dari Javascript bersumber terbuka yang menekankan pada interaksi antara JavaScript dan HTML. Pustaka ini dirilis pada Januari 2006 di BarCamp NYC oleh John Resig dan berlisensi ganda di bawah Lisensi MIT dan GPL. jQuery sangat ringan walaupun hanya sedikit tulisan namun jQuery mampu melakukan hal lebih menakjudkan. jQuery mampu membuat tampilan suatu web menjadi lebih menarik. jQuery adalah sebuah perpustakaan JavaScript berbeban ringan "sedikit menulis, banyak kerja". Perpustakaan jQuery memuat feature-feature berikut:
- seleksi elemen HTML
 - manipulasi elemen HTML

- manipulasi CSS
- fungsi-fungsi event HTML
- animasi dan JavaScript Effects
- modifikasi dan HTML DOM traversal
- AJAX
- Utilities

g. (Rohi Abdulloh, 2015) *JQuery Mobile* adalah web framework yang dioptimalkan untuk perangkat-perangkat layar sentuh (touch-optimized). jQuery Mobile yang dikenal sebagai library JavaScript maupun framework mobile ini dikembangkan oleh tim jQuery Project. Tujuan pengembangannya adalah berfokus pada pembuatan framework yang kompatibel dengan beraneka ragam perangkat smartphone dan tablet. JQuery Mobile dikembangkan sebagai alternatif yang menjawab kebutuhan akan pengembangan aplikasi web mobile yang mudah dan memiliki banyak potensi. JQuery Mobile sangat mungkin untuk membuat aplikasi web mobile yang penampilan dan interaktivitasnya konsisten di semua perangkat yang mendukung, serta memiliki kemampuan user interface (UI) yang canggih. JQuery Mobile merupakan sistem user interface berbasis HTML5 dan pengembangan dari library JQuery dan jQuery UI yang sedang populer saat ini. kelebihan jQuery adalah kodenya ringan, menerapkan desain yang dapat beradaptasi dengan berbagai jenis perangkat mobile, dan menonjolkan markup semantik. Oleh karena itu, desainnya sangat fleksibel dan mempunyai theme yang bisa disesuaikan.

h. (Loka Dwiartara, 2014) 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.

- i. (Andi, 2009) XAMPP adalah salah satu paket software web server yang terdiri dari Apache, MySQL, PHP dan phpMyAdmin. Mengapa menggunakan XAMMP? Karena XAMPP sangat mudah penggunaannya, terutama jika Anda seorang pemula. Proses instalasi XAMPP sangat muda, karena tidak perlu melakukan konfigurasi Apache, PHP dan MySQL secara manual, XAMPP melakukan instalasi dan konfigurasi secara otomatis.

- f. (Rohi Abdulloh, 2015)Sublime Text Editor adalah editor teks untuk berbagai bahasa pemograman termasuk pemograman PHP. Sublime Text Editor merupakan editor text lintas-platform dengan Python application programming interface (API).