

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem

Menurut Abdul Kadir (2014), Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran, jika sebuah sistem terdapat elemen yang tidak Surat Masukikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama maka elemen tersebut dapat dipastikan bukan bagian dari sistem. Sehingga dapat disimpulkan bahwa suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

2.2 Informasi

Menurut Abdul Kadir (2014) Informasi berarti data yang telah diproses sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Sebaliknya data merupakan sekumpulan baris fakta yang mewakili peristiwa yang terjadi pada organisasi atau lingkungan fisik sebelum diolah dalam suatu format yang dapat dipahami dan digunakan orang.

2.3 E- Document

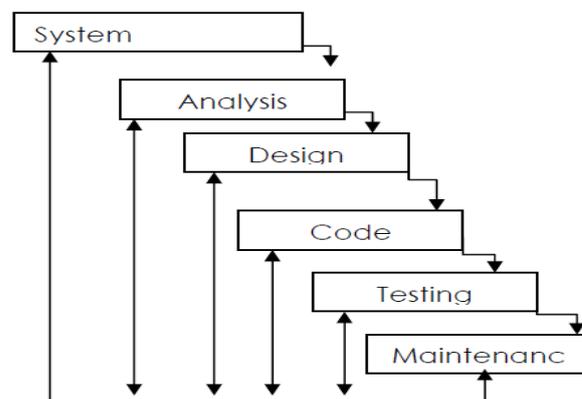
E-document (Electronic Document) adalah suatu konten elektronik yang berupa program atau file komputer yang membutuhkan media elektronik atau teknologi elektronik display untuk bisa menggunakan, membaca atau melihatnya. (<https://itpoltek.wordpress.com/2012/03/13/e-document-electronic-document/>)

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Alat Pengembangan Sistem adalah Menyusun sesuatu yang baru untuk menggantikan atau mengembangkan sistem yang lama secara keseluruhan.

2.4.1 Siklus hidup sistem (*system life cycle*)

Siklus hidup sistem (*system life cycle*) atau SLC adalah proses evolusioner yang diikuti dalam menerapkan sistem atau subsistem informasi berbasis komputer. SLC terdiri dari serangkaian tugas yang erat yang mengikuti langkah-langkah pendektan sistem. Karena tugas-tugas tersebut mengikuti suatu pola yang teratur dan dilakukan secara *top-down*, SLC sering disebut sebagai pendekatan air terjun (*waterfall approach*) bagi pengembangan dan penggunaan sistem.



Gambar 2.1 *Waterfall Model*

1. *System Engineering*

Pembangunan *software* dilakukan dimulai dari analisis kebutuhan-kebutuhan *software*. Analisis kebutuhan ini penting untuk dikerjakan karena akan menentukan konektivitas antara *hardware*, user dan database-database.

2. *Software requirement analysis*

Pada tahap selanjutnya hasil pengumpulan kebutuhan-kebutuhan *software* ini akan difokuskan secara khusus pada *software*. Untuk membangun suatu *software* yang sesuai dengan permintaan user, *software engineer* harus mengetahui fungsi-fungsi yang dibutuhkan, *user interfase*, kebutuhan *software* untuk didokumentasikan dan dibahas bersama dengan *customer*.

3. *Design*

Pada tahap ini akan dibuat design dari *software*. Pada saat dilakukan desain akan diterjemahkan kebutuhan-kebutuhan dari user dan akan dibuat perancangan *software* sebelum dilakukan *coding*. Perancangan ini juga akan didokumentasikan dan akan menjadi bagian dari *software* yang dibuat.

3. *Coding*

Setelah dilakukan desain *software* maka tahapan selanjutnya yaitu *coding*. *Coding* dilakukan untuk menterjemahkan perancangan yang telah dibuat ke dalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin.

4. *Testing*

Setelah program selesai dibuat maka tahapan selanjutnya akan dilakukan *testing*. Proses *testing* ini difokuskan pada :

1 *Logical internals of the software*

Pengetesan terhadap statement-statement.

2 *Functional external*

Pengetesan dilakukan untuk menemukan error pada program.

5. *Maintenance*

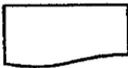
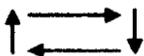
Maintenance (pemeliharaan) harus dilakukan untuk mengantisipasi perubahan-perubahan pada sistem.

2.5 Alat Analisis

2.5.1 Bagan Alir Dokumen (*Document Flowchart*)

Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2014), *Document Flowchart* dipergunakan untuk menggambarkan proses kegiatan dalam suatu organisasi. *Flowchart* berupa bagan untuk keseluruhan sistem termasuk kegiatan-kegiatan manual dan aliran atau arus dokumen yang dipergunakan dalam sistem. Penggambaran *flowchart* harus menggunakan cara-cara dan ketentuan-ketentuan yang berlaku secara lazim dalam sistem informasi, sehingga tidak menimbulkan kebebasan yang tidak mempunyai standar dalam menggambarkan sistem. Dalam sistem informasi akuntansi

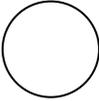
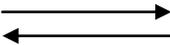
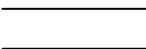
diperoleh kesepakatan dan pihak-pihak yang berkompeten untuk digunakannya standar simbol yang dipakai untuk menggambarkan bagan atau *flowchart*.

Gambar	Keterangan
Dokumen 	Menunjukkan dokumen yang digunakan untuk input dan output
Proses manual 	Menunjukkan pekerjaan yang dilakukan secara manual.
Proses komputerisasi 	Menunjukkan proses dan operasi program komputer.
Simpanan 	Menunjukkan arsip.
Terminator 	Digunakan untuk Surat Masukikan awal dan akhir suatu proses.
Garis alir 	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
<i>Decision</i> 	Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program.
<i>Keyboard</i> 	Menunjukkan input yang menggunakan keyboard.
<i>Hard disk</i> 	Media penyimpanan, menggunakan perangkat hard disk

Tabel 1 Simbol Bagan Alir Dokumen

2.5.2 Data Flow Diagram (DFD)

Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2014), “Data Flow Diagram atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengatur dan masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

Simbol	Keterangan
Entitas eksternal 	Entitas eksternal dapat berupa orang atau unit yang terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem
Proses 	Orang, unit yang melakukan atau mempergunakan transformasi data
Aliran Data 	Menunjukkan arah khusus dari sumber ke tujuan
Data Store 	Tempat penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses

Tabel 2 Simbol - Simbol Data Flow Diagram

2.5.3 Tahapan Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2014), berikut ini adalah tahapan tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

1. 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 system yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

2. DFDLevel 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. DFDLevel 2

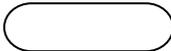
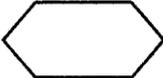
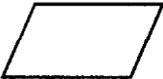
Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di breakdown menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di breakdown lebih detail tergantung pada tingkat kedetilan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di breakdown lagi. Untuk sebuah sistem, 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 path level 3, 4 dan 5 dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level

2.5.4 Bagan Alir Program (Program Flowchart)

Bagan alir program (program flowchart) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dan proses program.

Simbol	Keterangan
Terminator 	Digunakan untuk Surat Masukikan awal dan akhir suatu Proses
Proses 	Menunjukkan proses dan operasi program komputer.
	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
Input/ Output Data 	Proses input/output data, parameter, informasi.
Garis Alir 	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.

Decision 	Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program.
Proses terdefinisi 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan ditempat lain.
Penghubung 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan sambungan dad bagan alir yang terputus dihalaman yang sama maupun dihalaman yang lain.

Tabel 3 Simbol Program Flowchart

2.6 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Jogiyanto H.M, (2005). Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalani penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* di dalam sistem. Simbol-simbol yang ada dalam kamus adalah sebagai berikut:

Simbol	Keterangan
=	Artinya adalah terdiri atas, diuraikan menjadi,
+	Artinya adalah dan
()	Artinya adalah opsional (pilihan Boleh ada atau tidak)
[]	Artinya adalah memilih salah satu altematif, seleksi
{}	Artinya adalah pengulangan
**	Artinya adalah komentar
@	Artinya adalah identifikasi atribut kunci
	Artinya adalah pemisahan alternatif []

Gambar 2.1 Simbol Kamus Data.

2.7 Gambaran *Software* yang Digunakan

2.7.1 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver adalah salah satu program editor halaman web atau merupakan program penyunting-pengolah halaman web keluaran Adobe Systems

yang dulu dikenal sebagai *Macromedia Dreamweaver* keluaran Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Versi terakhir Macromedia Dreamweaver sebelum Macromedia dibeli oleh Adobe Systems yaitu versi 8. Versi terakhir Dreamweaver keluaran Adobe Systems adalah *Adobe Dreamweaver CS5* yang ada dalam Adobe Creative Suite 5.

2.7.2 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini, PHP banyak dipakai untuk program situs web dinamis, contoh terkenal dari aplikasi PHP adalah forum (phpBB) dan MediaWiki (*software* di belakang Wikipedia). Menurut Anhar (2010), PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). PHP juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft, ColdFusion Macromedia, JSP/Java Sun Microsystems, dan CGI/Perl. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS yang dibangun menggunakan PHP adalah Mambo, Joomla!, Postnuke, Xaraya, dan lain-lain.

PHP dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdorf, yang pada awalnya dibuat untuk menghitung jumlah pengunjung pada home pagenya. Awalnya PHP kependekan dari *personal home page* saat itu namanya masih *Form Interpreted*. Selanjutnya pembuat PHP merilis kode sumber (*open source*) ke khalayak umum sehingga banyak programmer yang tertarik untuk mengembangkan PHP. (Virgi, 2011: 10-11)

Script PHP disisipkan langsung dalam tubuh *file* HTML yang ditandai dengan *tag* pembuka dan penutup. Sebagaimana diketahui, HTML (*HyperText Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman *web*. Ada dua pasang *tag* PHP yang dapat digunakan yaitu `<?php...>` dan `<script language="php">...</script>`.

Kode-kode PHP ditulis diantara *tag* pembuka dan penutup seperti dalam contoh-contoh berikut:

```

HTML
<?php
Kode PHP di sini;?>
HTML
Dan
HTML
<script language="php">
kode PHP di sini;
</script>
HTML

```

Script PHP diawali dengan tag (<?) dan diakhiri dengan tag (?>). Setiap baris perintah / statement harus diakhiri dengan menggunakan tanda titik koma (;). Umumnya setiap statement dituliskan dalam satu baris. Script PHP merupakan script yang digunakan untuk menghasilkan halaman-halaman web. Cara penulisannya dibedakan menjadi embedded dan non embedded script.

2.7.3. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), 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 *General Public License* (GNU) dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

XAMPP adalah kepanjangan yang masing-masing hurufnya adalah:

- X** : Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan juga Solaris.
- A** : **Apache**, merupakan aplikasi web server. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat web, maka dapat saja suatu database diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.
- M** : **MySQL**, merupakan aplikasi database server. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structure Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam database.
- P** : **PHP**, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web yang bersifat *server-side scripting*. PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL.
- P** : **Perl** adalah bahasa pemrograman untuk segala keperluan, dikembangkan pertama kali oleh Larry Wall di mesin Unix. Perl dirilis pertama kali pada tanggal 18 Desember 1987 ditandai dengan keluarnya Perl 1. Pada versi-versi selanjutnya, Perl tersedia pula untuk berbagai sistem operasi varian Unix (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi seperti DOS, Windows, Power PC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC. (Rachmad Hakim, 2010: 120-121)

2.7.4 MySQL

MySQL merupakan sebuah basis data yang mengandung satu atau beberapa kolom. Tabel terdiri atas sejumlah basis dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. Didalam PHP telah menyediakan fungsi untuk koneksi ke basis data dengan sejumlah fungsi untuk pengaturan baik menghubungkan maupun memutuskan koneksi server database MySQL sebagai sarana untuk

mengumpulkan informasi. (Yeni Kustiyahningsih, Devie Rosa Anamisa, 2010: 145-146).

Database adalah sistem penyimpanan beragam jenis data dalam sebuah entitas yang besar untuk diolah sedemikian rupa agar mudah dipergunakan lagi. Data yang disimpan bisa sangat variatif (angka, teks, gambar, suara, dan jenis data multi-media lainnya). Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras computer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. (Sucipto, 2012: 137).

MySQL adalah sistem manajemen basisdata relasi yang bersifat terbuka atau *open source*. Sistem manajemen basisdata ini adalah hasil pemikiran dari Michael "Monty" Widenius, David Axmark, dan Allan Larson pada tahun 1995.

Tujuan awal ditulisnya program MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi *web*. MySQL menggunakan bahasa standar SQL (*Structure Query Language*) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data.

Perintah SQL sering juga disebut *Query*. MySQL menawarkan berbagai keunggulan dibandingkan *database server* lain.

Berikut ini adalah beberapa keunggulan MySQL:

1. Mampu menangani jutaan *user* dalam waktu yang bersamaan.
2. Mampu menampung lebih dari 50.000.000 *record*.
3. Sangat cepat mengeksekusi perintah.
4. Memiliki *user privilege system* yang mudah dan efisien.

Kelemahan MySQL:

1. Untuk koneksi ke bahasa pemrograman visual seperti vb, delphi, dan foxpro, mysql kurang support, karena koneksi ini menyebabkan field yang dibaca harus sesuai dengan koneksi dari program visual tersebut, dan ini yang menyebabkan mysql jarang dipakai dalam program visual.
2. Data yang ditangani belum begitu besar.