

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem

Menurut Jogianto (2001), Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sistem adalah sehimpunan unsur melakukan suatu kegiatan atau menyusun skema atau melaksanakan suatu skema atau melakukan suatu kegiatan pemrosesan untuk mencapai beberapa tujuan, dalam hal ini dilakukan dengan cara mengolah data dan energi atau barang dan benda dalam jangka tertentu guna menghasilkan informasi atau energi atau benda atau barang.

Di dunia ini pada dasarnya memiliki dua jenis sistem :

- a. Sistem alami yaitu sistem yang adanya alami, misalnya sistem tata surya, sistem tubuh dan lain-lain.
- b. Sistem buatan yaitu sistem yang dibuat oleh manusia. Misalnya sistem penjualan, sistem pembelian, dan lain-lain.

2.2 Karakteristik di Dalam Sistem

Di dalam sebuah sistem terdapat beberapa karakteristik dengan sifat masing-masing yaitu :

- a. Komponen (*component*)

Komponen ialah bagian-bagian dari sistem yang saling melakukan interaksi atau berhubungan dengan melakukan kerjasama untuk membentuk satu kesatuan.

b. Batasan Sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah pembatas yang membatasi gerak satu sistem dengan sistem yang lainnya.

c. Lingkungan Luar sistem

Lingkungan Luar sistem ialah komponen-komponen yang berada di luar batas sistem tetapi tetap mempengaruhi operasi sistem tersebut.

d. Penghubung Sistem

Yang dimaksud dengan penghubung sistem ialah media yang membantu menghubungkan komponen yang berada di dalam sistem.

e. Masukan Sistem (*input*)

Masukan Sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam suatu sistem, berupa masukan perawatan, sinyal, dan data yang diproses menjadi suatu informasi. Masukan energi dalam sistem berguna untuk mengoperasikan sistem tersebut, sedangkan masukan sinyal dimanfaatkan untuk mendapatkan keluaran sistem.

f. Keluaran Sistem (*output*)

Hasil sistem yang sudah melalui pengolahan data dan merupakan masukan bagi sub sistem lainnya itulah keluaran sistem. Keluaran ini dapat berupa grafik, diagram dan yang lainnya.

g. Pengolahan Sistem (*Processing*) dan Sasaran Sistem (*Goal*)

Sistem yang terdiri dari bagian sistem yang mengelolah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). Sasaran sistem merupakan tujuan dari sebuah sistem dengan proses pencapaiannya (Ais, 2011).

2.3 Dasar Perancangan Sistem

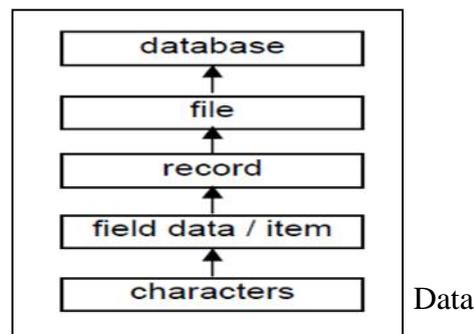
Dalam Perancangan Sistem Informasi tidak lepas dari data-data yang dibutuhkan dan kemudian dikumpulkan, selanjutnya dihubungkan dengan masalah yang ada untuk tujuan perancangan sistem yang akan dibuat. Dalam melakukan proses perancangan sistem yang dibuat akan membutuhkan beberapa alat pendukung seperti perangkat keras, perangkat lunak, manusia, prosedur dan data.

2.4 Basis Data (*Data Base*)

Basis Data merupakan sebuah kumpulan dari banyak data yang saling berhubungan dan bekerjasama antara data yang satu dan data yang lainnya. Basis data merupakan keterangan mengenai kumpulan sejumlah tabel, prosedur penyimpanan dan hubungan relasi antar tabel yang saling berhubungan dalam membentuk suatu program aplikasi (Aryanto, 2001). Penyusunan basis data meliputi proses memasukan data kedalam media penyimpanan data dan diatur dengan menggunakan perangkat sistem manajemen basis data (*Database management system-DBMS*).

2.5 Sistem Basis Data

Sistem adalah suatu tatanan yang terdiri dari atas sejumlah komponen fungsional, dengan memiliki tugas khusus dan saling berhubungan dengan komponen lain untuk menyelesaikan suatu proses dalam kejadian tertentu. Sistem basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan *file* (tabel) yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data pada sebuah sistem komputer) dan sekumpulan program lain untuk mengakses dan memanipulasi *file* (tabel) tersebut.



- a. **Characters** : merupakan bagian terkecil dari data, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus (*special characters*) yang membentuk suatu item data/*field*.
- b. **Field** : merepresentasikan suatu atribut dari *record* yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat, dan lain sebagainya. Kumpulan dari *field* membentuk suatu *record*.
- c. **Record**: Kumpulan dari *field* membentuk suatu *record*. *Record* menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu. Kumpulan dari *record* membentuk suatu

file. Misalnya pada *file* personalia, yang tiap *record*-nya dapat mewakili data tiap karyawan.

- d. File:** *File* terdiri dari *record-record* yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis. Misalnya *file* mata pelajaran yang berisi data tentang semua mata pelajaran yang ada (Fathansyah, 2007).

2.6 Teknik Normalisasi

Teknik normalisasi adalah proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel atau tabulasi yang menunjukkan *entity* dan relasinya.

Teknik normalisasi terdiri dari empat tingkatan nama yang erat kaitannya dengan data, yakni :

a. *Field*

Tingkatan *field* adalah bagian terkecil dari *record*, kemudian yang bentuknya unik akan dijadikan kunci yang dapat mewakili *record*-nya.

1). *Primary Key*

Primary key adalah satu atribut yang mengidentifikasi secara unik pada sebuah *record* dalam *file* yang bersifat unik, dalam arti lain dari pada biasanya.

2). *Secondary Key*

Secondary key adalah atribut yang mengidentifikasi sebuah *record* dalam *file* namun tidak bersifat unik.

3). *Candidate Key*

Candidate key adalah atribut-atribut yang bisa digunakan (dipakai) menjadi *primary key*.

4). *Alternate Key*

Alternate key adalah *candidate key* yang tidak dipakai sebagai *primary key*.

5). *Foreign Key*

Foreign key adalah satu atribut yang bukan kunci utama atau *primary key*, tetapi kunci utama pada *file* atau tabel lain.

b. Record

Record adalah kumpulan elemen atau *field* yang saling terkait dan disusun untuk membentuk *file*.

c. Database

Database adalah kumpulan *file-file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* dengan *file* yang lain sehingga membentuk satu kesatuan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu.

d. Entity

Entity adalah komponen yang terdiri dari elemen-elemen seperti orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam (Fathansyah, 2007).

2.7 Software Pendukung

2.7.1 Web Server

Web Server adalah sebuah perangkat lunak *server* yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan *web browser* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman *web* yang umumnya berbentuk dokumen HTML. Salah satu *web server* yang terkenal adalah *Apache*. *Apache* merupakan *web server* antar *platform* yang dapat berjalan di beberapa *platform* seperti *Linux* dan *Windows*. *Web server* juga merupakan sebuah komputer yang menyediakan layanan untuk *Internet*. *Server* disebut juga dengan *host*. Agar dapat memasukkan *web* yang dibuat ke dalam *internet*, maka harus memiliki ruangan terlebih dahulu dalam *internet*, dan ruangan ini disediakan oleh *server*. Itulah yang disebut *web server*. *Web server* juga merupakan sebuah perangkat lunak yang sudah

berbasis *client-server* dan dapat diterapkan pada lokal sistem atau jaringan komputer. Untuk menangani permintaan-permintaan pengguna akan sebuah halaman *web* maka melalui *web server*. Kelebihan dari *web server* dapat ditingkatkan dengan modul-modul khusus untuk menjadikan *web server* lebih fungsional karena dengan itu *web server* dapat melakukan operasi-operasi seperti koneksi *database*.

Dalam proses ini menggunakan *web server apache*. *Apache* merupakan yang dapat digunakan sebagai *web server*, karena dapat dijalankan di beberapa *platform* seperti GNU *Linux* dan *Windows*. Berikut kelebihan menggunakan *web server apache* (Andi, 2007).

- I. *Apache* merupakan perangkat lunak yang gratis, sehingga mudah untuk mendapatkannya.
- II. *Apache* mampu beroperasi di berbagai *Platform OS*.
- III. Secara otomatis dapat menjalankan *file index.html* untuk ditampilkan pada *client*.

2.7.2 PHP

PHP dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language* artinya sintaks-sintaks dan perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan oleh *server* tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada *web browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di *server*.

Pada prinsipnya *server* akan bekerja apabila ada permintaan dari *client*. Dalam hal ini *client* menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan pada *server*. Ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language* maka *server* akan melakukan hal-hal sebagai berikut :

1. Membaca permintaan dari *client* atau *browser*.
2. Mencari halaman atau *page* pada *server*.
3. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman atau *page*.
4. Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui *internet* atau *intranet*.

Keistimewaan menggunakan PHP ialah;

1. PHP dapat dijalankan pada *platform* yang berbeda-beda (*Windows, Linux, Unix, dll*).
2. PHP merupakan *web scripting open source*.
3. PHP mudah dipelajari.
4. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman yang tidak melakukan kompilasi pada penggunaannya (Andi, 2007).

2.7.3 MySQL

Dalam proses penyimpanan menggunakan *database* MySQL. MySQL merupakan sebuah program *database server* yang dapat mengirimkan serta menerima datanya dengan sangat cepat. MySQL juga merupakan *multi-user* yang menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*). MySQL merupakan sebuah *software database* yang berbentuk RDBMS (*Relational Database Management System*) yang bisa dinikmati secara gratis. Karena MySQL database yang *free*, artinya dapat menggunakannya tanpa harus membayar lisensinya. Selain *database server*, MySQL juga merupakan program yang dapat mengakses suatu *databases* MySQL yang berposisi sebagai *server* yang berarti program dapat berposisi sebagai *client*. Dengan demikian MySQL dapat digunakan sebagai *Server* maupun *Client*.

Berikut keuntungan menggunakan MySQL :

1. Handal, cepat dan mudah digunakan.
2. Dukungan dari SQL.
3. *Multi-platform* dan *portable*. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga*, dan masih banyak lagi.
4. Perangkat lunak sumber terbuka. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, di bawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
5. *Multi-user*. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
6. *Performance Tuning*, MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

7. Ragam tipe data. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed/unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.

2.7.4 XAMPP

XAMPP merupakan paket instalasi *apache*, MySQL, dan PHP yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut. Dalam proses penginstalan Xampp tidak perlu melakukan perubahan pada register. *Windows* tidak perlu mengubah *file* konfigurasi (XAMPP, 2008). Jadi ketika sudah menginstall Xampp maka tidak perlu lagi menginstall seperti *apache*, MySQL, dan PHP.

2.7.5 Adobe Dreamweaver

Dreamweaver merupakan *software* aplikasi yang digunakan sebagai HTML editor profesional untuk mendesain *web* secara visual. Aplikasi ini juga yang biasa dikenal dengan istilah WYSIWYG (*What You See Is What You Get*), yang intinya adalah bahwa anda tidak harus berurusan dengan tag-tag HTML untuk membuat sebuah situs. Selain itu Dreamweaver juga memberikan keleluasaan untuk menggunakannya sebagai media penulisan bahasa pemrograman *web*.

Adobe kembali mengeluarkan varian terbaru dari Dreamweaver yaitu Dreamweaver CS 5. Ada beberapa fitur baru yang dapat ditemukan pada versi terbaru Dreamweaver CS 5 ini, diantaranya integrasi dengan *Adobe Business Catalyst*, integrasi *Adobe Browser Lab*, integrasi dengan CMS, pengecekan CMS, dan lain-lain. Selain itu juga ada beberapa fitur dalam versi Dreamweaver CS 4 yang tidak disertakan atau ditemukan kembali dalam Dreamweaver CS 5, antara lain fasilitas pembuatan *web* album foto, penambahan *flash paper*, beberapa *beaviour java script*, dan lain-lain menurut (Madcoms, 2010).

Dreamweaver CS 5 mempunyai ruang kerja yang dapat digunakan untuk mendesain sebuah halaman *web*. Selain itu juga dapat mengubah tampilan umum dari ruang kerja Dreamweaver CS 5. Adapun elemen-elemen ruang kerja dari Dreamweaver CS 5 adalah sebagai berikut :

- a. *Application Bar*

Application Bar berada di bagian paling atas jendela aplikasi Dreamweaver CS 5. Baris ini berisi tombol *workspace (workspace switcher)*, *CS Live*, menu dan aplikasi lainnya.

b. *Toolbar Document*

Toolbar Document berisi tombol-tombol yang yang digunakan untuk mengubah tampilan jendela dokumen, sebagai contoh tampilan desain atau tampilan kode. Selain itu juga dapat digunakan untuk operasi-operasi umum, misalnya untuk melihat hasil sementara halaman *web* pada jendela *browser*.

c. *Jendela Dokumen*

Jendela Dokumen merupakan lembar kerja tempat membuat dan mengubaht desain halaman *web*.

d. *Workspace Switcher*

Workspace Switcher digunakan untuk mengubah tampilan ruang kerja (*workspace*) Dreamweaver CS 5. Sebagai contoh ialah dalam mengubah tampilan menjadi tampilan *classic*, yaitu tampilan ruang kerja Dreamweaver versi sebelumnya.

e. *Panel Groups*

Panel Groups yaitu kumpulan *panel* yang saling berkaitan, *panel-panel* ini dikelompokkan pada judul-judul tertentu berdasarkan fungsinya. *Panel* ini digunakan untuk memonitor dan memodifikasi pekerjaan. Secara *default*, *panel groups* berisi *panel Adobe Browser Lab, Adobe Business Catalyst, Insert, CS 5 Styles, AP Element* dan *Files*.

f. *Tag Selector*

Tag Selector terletak di bagian bawah jendela dokumen, satu baris dengan *statusbar*. Bagian ini menampilkan hirarki pekerjaan yang sedang terpilih pada jendela dokumen, dapat juga digunakan untuk memilih objek pada jendela desain berdasarkan jenis atau kategori objek tersebut. *Tag selector* juga menampilkan informasi format dari bagian yang sedang aktif pada lembar kerja desain.

g. *Property Inspector*

Property Inspector digunakan untuk melihat dan mengubah berbagai properti objek atau teks pada jendela desain. Properti untuk satu objek dengan objek lainnya selalu berbeda-beda. Jendela ini tidak dapat diuraikan pada tampilan jendela kode.

h. *Toolbar Standard*

Baris *toolbar* ini berisi tombol-tombol yang mewakili perintah pada menu *File* dan *Edit*, antara lain adalah perintah *new*, *open*, *save*, *save all*, *cut*, *copy*, *paste*, *undo* dan *redo*.

i. *Toolbar Style Rendering*

Secara default *Toolbar Style Rendering* ini disembunyikan. *Toolbar* ini berisi tombol-tombol untuk menampilkan desain dalam media yang berbeda. Selain itu juga digunakan untuk mengaktifkan dan menonaktifkan *style CSS*.

j. *Toolbar Coding*

Berisi tombol-tombol yang digunakan untuk melakukan operasi kode-kode standar. Jendela ini hanya tampil pada jendela kode.

k. *Toolbar Browser Navigation*

Toolbar Browser Navigation merupakan *toolbar* baru yang ada di dalam Dreamweaver CS 5 dan letaknya tepat berada di atas jendela dokumen. *Toolbar* ini berisi tombol-tombol yang digunakan sebagai navigasi di dalam *browser* (Bunafit, 2009).