

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Website

Secara terminologi, *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di Internet. Sebuah halaman web adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server *website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari website-website tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Halaman-halaman dari website akan bisa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut Homepage. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, hyperlink-hyperlink yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

Beberapa website membutuhkan subskripsi (data masukan) agar para user bisa mengakses sebagian atau keseluruhan isi website tersebut. Contohnya, ada beberapa situs-situs bisnis, situs-situs e-mail gratisan, yang membutuhkan subkripsi agar kita bisa mengakses situs tersebut.

3.2 Hyper Text Markup Language (HTML)

Hyper Text Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat halaman situs web agar dapat ditampilkan dibrowser. HTML diatur standarisasi dan penggunaannya oleh World Wide Web Consortium (W3C). Versi terbaru HTML adalah versi 5 (draft) dan saat ini sudah ada XHTML

yang merupakan pengembangan lebih lanjut dari HTML. File HTML mempunyai ekstensi .html atau .htm. Karena bahasa ini merupakan jenis bahasa markup, maka HTML mempunyai pasangan tag untuk menandai block script HTML, yaitu `<HTML> ... </HTML>`. Di HTML terdapat beberapa macam markup yang dapat dikelompokkan menjadi 4 jenis:

a. Structural

Markup ini merupakan tanda yang menentukan level atau tingkatan dari sebuah teks. Contoh: `<h1>Petra</h1>` yang artinya memerintahkan browser agar mencetak teks “Petra” dengan ukuran/format Heading 1.

b. Presentational

Markup ini merupakan tanda yang menentukan tampilan teks. Contoh: `<i>Stikom</i>` yang artinya memerintahkan browser agar mencetak teks “Stikom” dengan tampilan miring. Untuk saat ini peran presentational markup sudah banyak digantikan oleh CSS.

c. Hypertext

Markup ini merupakan tanda yang menunjukkan sebuah link ke situs web atau dokumen tertentu. Contoh: ` Stikom ` yang berarti memerintahkan browser untuk menampilkan teks “Stikom” dengan fitur link ke situs <http://www.petra.ac.id/> jika teks tersebut diklik.

d. Widget Element

Markup ini merupakan tanda yang digunakan untuk membuat suatu objek tertentu. Contoh: `<button>` yang berarti memerintahkan browser untuk membuat objek tombol.

3.3 Cascading Style Sheet (CSS)

Style Sheets merupakan feature yang sangat penting dalam membuat Dynamic HTML. Meskipun bukan merupakan suatu keharusan dalam membuat web, akan tetapi penggunaan style sheets merupakan kelebihan tersendiri.

Suatu style sheet merupakan tempat dimana anda mengontrol dan memmanage style-style yang ada. Style sheet mendeskripsikan bagaimana tampilan document HTML di layar. Anda juga bias menyebutnya sebagai template dari documents HTML yang menggunakannya.

Anda juga bisa membuat efek-efek spesial di web anda dengan menggunakan style sheet. Sebagai contoh anda bisa membuat style sheet yang mendefinisikan style untuk <H1> dengan style bold dan italic dan berwarna biru. Atau pada tag <P> yang akan di tampilkan dengan warna kuning dan menggunakan font verdana dan masih banyak lagi yang bisa anda lakukan dengan style sheet. Secara teoritis anda bisa menggunakan style sheet technology dengan HTML. Akan tetapi pada prakteknya hanya Cascading Style Sheet (CSS) technology yang support pada hampir semua web Browser. Karena CSS telah di setandartkan oleh World Wide Web Consortium (W3C) untuk di gunakan di web browser.

3.4 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web*. Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan PHP akan di-*parsing* di dalam *web server* oleh *interpreter* PHP dan diterjemahkan ke dalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web browser*. Karena pemrosesan program PHP dilakukan di lingkungan *web server*, PHP dikatakan sebagai bahasa sisi *server* (*server-side*). Oleh sebab itu, kode PHP tidak akan terlihat pada saat user memilih perintah "View Source" pada *web browser* yang mereka gunakan.

3.5.1 Sintaks Program PHP

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 `?>`.

Berikut ini contoh kode PHP yang sederhana.

```
<?php
    Echo "hello world"
?>
```

Perintah echo di dalam PHP berguna untuk mencetak nilai, baik teks maupun numerik ke layar *web browser*. Selain echo, kita juga dapat menggunakan perintah print yang mempunyai fungsi sama dengan echo.

3.5.2 Variable Pada PHP

Variabel digunakan untuk menyimpan suatu nilai, seperti text, angka atau array. Ketika sebuah variabel dibuat, variabel tersebut dapat dipakai berulang-ulang. Pada PHP semua variabel harus dimulai dengan karakter '\$'. Variabel PHP tidak perlu dideklarasikan dan ditetapkan jenis datanya sebelum kita menggunakan variabel tersebut. Hal itu berarti pula bahwa tipe data dari variabel dapat berubah sesuai dengan perubahan konteks yang dilakukan oleh user. Secara tipikal, variabel PHP cukup diinisialisasikan dengan memberikan nilai kepada variabel tersebut.

Contoh berikut akan mencetak "PHP" :

```
$text = "PHP";
print "$text";
```

Identifier dalam PHP adalah case-sensitive, sehingga \$text dengan \$Text merupakan variabel yang berbeda. Built-in function dan structure tidak case-sensitive, sehingga echo dengan ECHO akan mengerjakan perintah yang sama.

Identifier dapat berupa sejumlah huruf, digit/angka, underscore, atau tanda dollar tetapi identifier tidak dapat dimulai dengan digit/angka. Adapun aturan penamaan variabel :

1. Nama variabel harus diawali dengan sebuah huruf atau garis bawah (underscore) “_”
2. Nama variabel hanya boleh mengandung karakter alpha-numeric dan underscore (a-Z, 0-9, dan _)
3. Nama variabel tidak boleh mengandung spasi.

3.6 MySql

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 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.

3.6.1 Keistimewaan MySQL

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. Perangkat lunak sumber terbuka. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. Multi-user. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. 'Performance tuning', MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Ragam tipe data. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (query).
7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix socket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. MySQL memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).
12. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

3.6.2 Bahasa Pemrograman

Terdapat beberapa API (Application Programming Interface) tersedia yang memungkinkan aplikasi-aplikasi komputer yang ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman untuk dapat mengakses basis data MySQL antara lain: bahasa pemrograman C, C++, C#, bahasa pemrograman Eiffel, bahasa pemrograman Smalltalk, bahasa pemrograman Java, bahasa pemrograman Lisp, Perl, PHP, bahasa pemrograman Python, Ruby, REALbasic dan Tcl. Sebuah antarmuka ODBC memanggil MyODBC yang memungkinkan setiap bahasa pemrograman yang mendukung ODBC untuk berkomunikasi dengan basis data MySQL. Kebanyakan kode sumber MySQL dalam ANSI C.

3.6.3 Penggunaan

MySQL sangat populer dalam aplikasi web seperti MediaWiki (perangkat lunak yang dipakai Wikipedia dan proyek-proyek sejenis) dan PHP-Nuke dan berfungsi sebagai komponen basis data dalam LAMP. Popularitas sebagai aplikasi web dikarenakan kedekatannya dengan popularitas PHP, sehingga seringkali disebut sebagai Dynamic Duo.

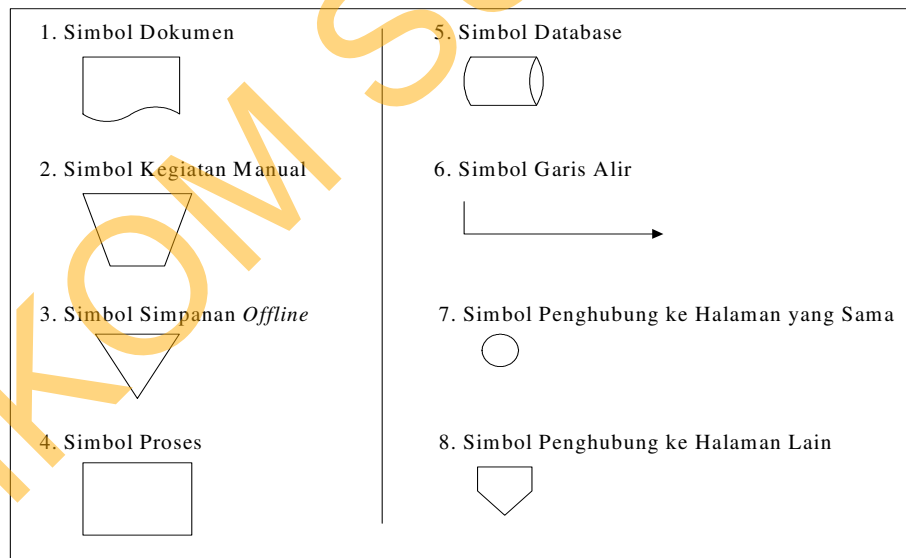
3.7 Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem. Setelah analisa sistem dilakukan, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Perancangan sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu memenuhi kebutuhan kepada pemakai dan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik lainnya yang terlibat.

3.7.1 Sistem Flow

System flow atau bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. System flow menunjukkan urutan-urutan dari prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem. Simbol-simbol yang digunakan dalam system flow seperti yang terlihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1. Simbol-simbol pada System Flow

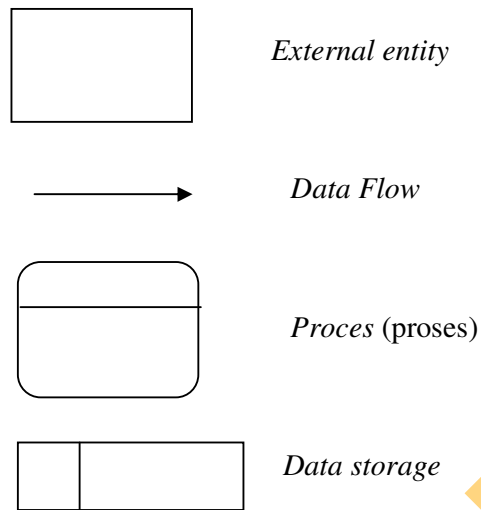
Keterangan gambar simbol-simbol pada Gambar 3.1 sebagai berikut:

1. Simbol dokumen
Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual atau komputer.
2. Simbol kegiatan manual
Menunjukkan pekerjaan manual.
3. Simbol simpanan offline
Menunjukkan file non-komputer yang diarsip.
4. Simbol proses
Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
5. Simbol database
Menunjukkan tempat untuk menyimpan data hasil operasi komputer.
6. Simbol garis alir
Menunjukkan arus dari proses.
7. Simbol penghubung
Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.

3.7.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah diagram yang menggunakan suatu notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan di kembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan di simpan. Menurut Hartono, DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi

pengembangan sistem yang terstruktur (*Structured analysis and design*) yang mempunyai simbol-simbol seperti yang terlihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 simbol pada DFD

External entity merupakan di luar lingkungan sistem yang dapat berupa orang, organisasi yang akan memberikan input atau output dari sistem. Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan keluar dari sistem. Data store berfungsi sebagai tempat penyimpanan data hasil proses dari suatu sistem yang nantinya akan menjadi salah satu tabel dalam data base. Data flow merupakan arus data dalam data flow diagram digambarkan dengan simbol anak panah. Arus data mengalir diantara proses, penyimpanan data dan external entity. Arus data ini menunjukkan arus data yang berupa masukan masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

3.7.3 Diagram Entity-Relationship (Diagram E-R)

Merupakan Fathsyah, model Entity – Relationship yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari "dunia nyata" yang kita tinjau, dapat di gambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram Entity-Relationship (Diagram E-R).

Diagram E-R dapat di katagorikan menjadi beberapa bagian, yaitu :

1. One-to-one relationship, merupakan jenis hubungan antara tabel yang menggunakan bersama sebuah kolom primary key. Jenis hubungan ini tergolong jarang digunakan, kecuali untuk alasan keamanan atau kecepatan akses data.
2. One-to-many relationship, merupakan jenis hubungan antara tabel dimana satu record pada suatu tabel terhubung dengan beberapa record pada tabel lain.
3. Many-to-many relationship, merupakan jenis hubungan antar tabel dimana record pada satu tabel terhubung dengan beberapa record pada tabel lain.