BAB II

LANDASAN TEORI

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak, contoh umum misalnya seperti negara. Negara merupakan suatu kumpulan dari beberapa elemen kesatuan lain seperti provinsi yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu negara dimana yang berperan sebagai penggeraknya yaitu rakyat yang berada dinegara tersebut.

Kata "sistem" banyak sekali digunakan dalam percakapan sehari-hari, dalam forum diskusi maupun dokumen ilmiah. Kata ini digunakan untuk banyak hal, dan pada banyak bidang pula, sehingga maknanya menjadi beragam. Dalam pengertian yang paling umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka.

Pada prinsipnya, setiap sistem selalu terdiri atas empat elemen:

- Objek, yang dapat berupa bagian, elemen, ataupun variabel. Ia dapat benda fisik, abstrak, ataupun keduanya sekaligus; tergantung kepada sifat sistem tersebut.
- Atribut, yang menentukan kualitas atau sifat kepemilikan sistem dan objeknya.
- Hubungan internal, di antara objek-objek di dalamnya.
- Lingkungan, tempat di mana sistem berada.

2.1 PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

Menurut dokumen resmi PHP, PHP singkatan dari *PHP Hypert Preprosesor*. Ia merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditetapkan dalam server dan diproses di Server. Hasilnya adalah yang dikirim ke klient, tempat pemakai menggunakan *web broser*.

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk web dinamis, artinya, ia dapat membentuk suatu tamplan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, anda bisa menampilkan databases ke halaman web, pada prinspinya, PHP mempunyai fungsi sama dengan *script-scirpt* seperti ASP *(active server page)*, cold fusion , ataupun perl

PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama *FI (Form Interpreted)*, yang wujudnya

berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI, kependekan dari *Personal Home Page/Form Interpreter*. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi *open source*, banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan

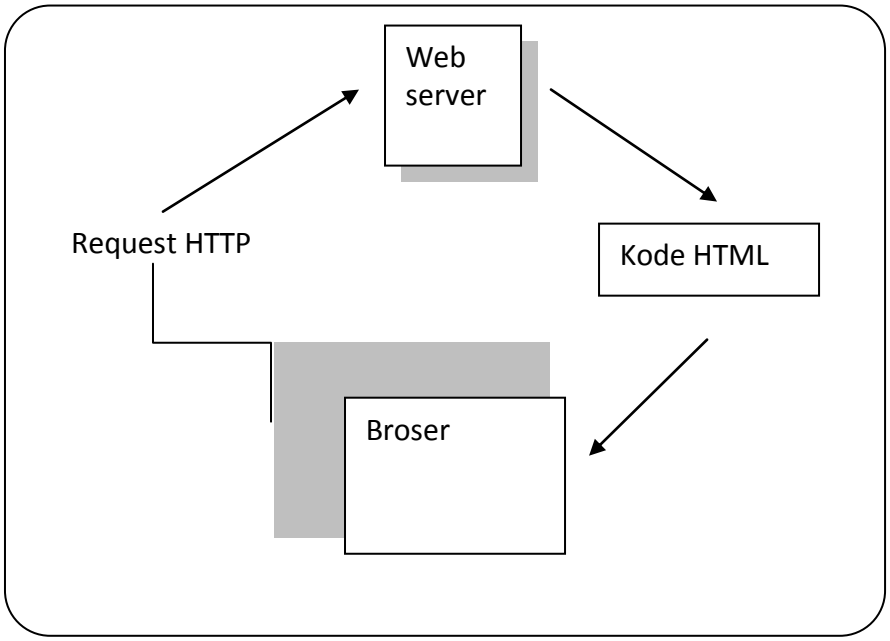
model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

Kelebihan PHP dibandingkan bahasa pemrograman yang lainya antara lain :

- Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
- Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan configurasi yang relatif mudah.
- Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
- Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
- PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system.

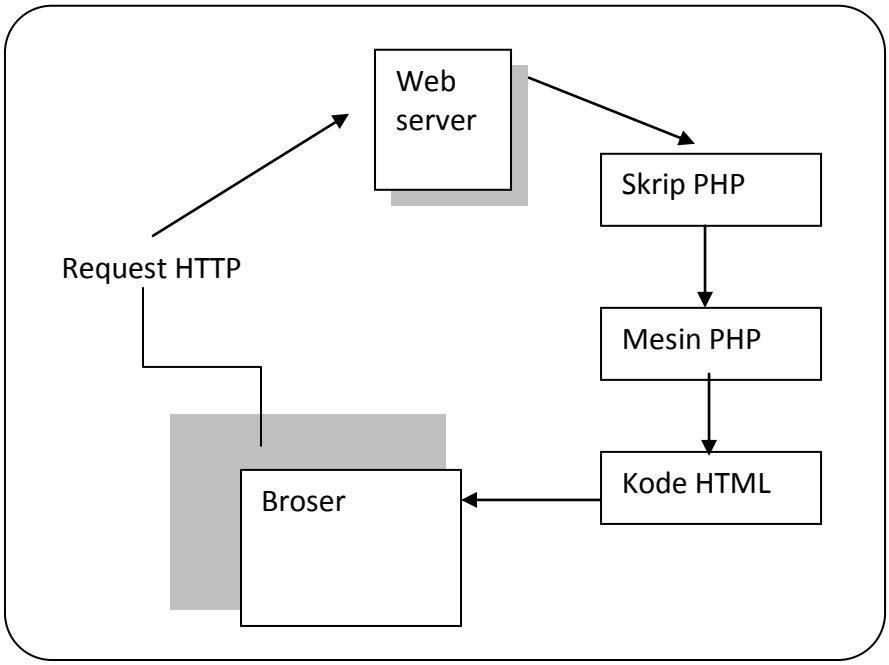
Model kerja HTML diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh browser. Berdasarkan URL *(Uniform Langunge Locator)* atau dikenal dengan sebutan alamat internet, browser mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikain segala informasi yang di butuhkan oleh web server.

Selanjutnya webserver akan mencarikan berkas yang diminta dan memberikan isinya ke *webbrowser*. Browser yang mendapatkan isinya segera melakukan proses kode HTML dan menampilkan ke layar pemakai.



Gambar 2.1 Skema HTML

Untuk cara kerja PHP mirip dengan cara kerja yang ada di HTML, hanya saja ketika berkas PHP yang diminta didapat kan oleh web server, isinya segera dikirimkan kemesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasil nya ke webserver selanjutnya webserver menyampaikan ke klien.



Gambar 2.2 SkemaPHP

Berikut ini adalah contoh program yang relatif lebih kompleks yang ditulis dengan menggunakan PHP. Contoh program ini adalah program untuk menampilkan barisan bilangan Fibonacci.

```
<?php

$skr = 1;    $pre = 0;    $jumlah = 8;

while ($i < $jumlah)
{
  $temp = $pre;

  $prev = $skr;
```

```
    $now = $skr + $temp;

    echo($now . ", ");

    $i++;
}
?>
```

Gambar 2.3 Contoh Skrip PHP Bilangan Fibonacci

2.2 MySQL

Mysql merupakan databases yang paling digemari dikalangan programer web, dengan alasan bahwa program ini merupakan database yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai sebuat databases server yang mampu untuk memanajement database dengan baik, MYSQL terhitung merupakan database yang paling populer dan digemari dan banyak digunakan dibanding dengan database lainya. Selain MYSQL masih terdapat beberapa jenis database server yang juga memiliki kemampuan yang juga tidak bisa dianggap enteng, database tersebut sepeti Oracle dan PostgreeSQL.

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) 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.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah:David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius. Namun saat ini MySQL telah diakuisi oleh Sun Microsystem, dan menjadi bagian dari proyek open source-nya Sun.

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat closed source atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja *optimizer*-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase. Selain itu MySQL juga memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portability : MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. Open Source : MySQL didistribusikan secara open source (gratis), dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
3. Multiuser : MySQL dapat digunakan oleh beberapa user 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. Column types : MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.

6. Command dan functions : MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam query.
7. Security : MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta password terenkripsi.
8. Scalability dan limits : MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah 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. Connectivity : MySQL dapat melakukan koneksi dengan client menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. Localization : MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada client dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meskipun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk didalamnya.
11. Interface : MySQL memiliki interface (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).
12. Clients dan tools : MySQL dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan untuk administrasi database, dan pada setiap tool yang ada disertakan petunjuk online.

13. Struktur tabel : MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan database lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

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*.

2.3 Dreamweaver

Saat ini aktivitas membuat *website* sudah mulai menjadi tren baru yang banyak dipelajari orang, menggeser aktivitas membuat *e-mail* beberapa waktu lalu. Apalagi, saat ini sudah banyak terdapat program aplikasi *web editor* yang memudahkan orang untuk membuat *website* dengan cepat, mudah, dan hasilnya pun menjadi sangat menarik dan interaktif. Salah satu program aplikasi *web editor* tersebut adalah Adobe Dreamweaver CS3. Dengan adanya Adobe Dreamweaver CS3 ini, user akan lebih terbantu dalam membuat *website*, karena telah dilengkapi dengan berbagai macam kelengkapan. Sehingga waktu pembuatan juga dapat menjadi lebih efektif dan efisien. Beberapa kelengkapan tersebut adalah :

a. Visual Design : dengan menggunakan Dreamweaver, kita bisa mendesain halaman web secara visual tanpa harus mengetikkan kode

HTML secara manual, kode yang dihasilkan pun cukup bagus sesuai dengan standar XHTML yang bisa dikonfigurasi, meskipun terkadang kurang rapi indentasinya.

b. Live CSS : desain dengan menggunakan CSS bisa langsung dilihat pada tampilan visualnya, termasuk margin dan padding yang telah dibuat sehingga mempermudah penggunaan CSS.

c. Koneksi dengan PHP dan MySQL : dengan mendifinisikan site dan database, Dreamweaver bisa langsung terkoneksi dengan webserver dan Database server yang ada pada komputer. Ini sangat membantu dalam pendefinisian dependensi kode, dan juga fitur *auto complete*-nya.

d. Validasi dan Efek : setelah diakuisisi oleh Adobe inc., Dreamweaver juga terintegrasi dengan Adobe Spry, yaitu pustaka javascript untuk berbagai kebutuhan seperti efek visual, validasi inputan, dan bahkan untuk penggunaan AJAX (Asyncronous JavaScript and XML). Catatan : pustaka ini mulai tersedia pada versi CS3 dan diatasnya.