

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Sistem

Kata sistem berasal dari kata dalam bahasa Inggris : *system*, yang berarti susunan atau cara. Pendefinisian sistem dikelompokkan dalam dua pendekatan, yaitu pendefinisian yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan komponen atau elemennya.

Jadi pengertian sistem yang menekankan pada prosedurnya adalah sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Sedangkan definisi sistem yang ditekankan pada pendekatan komponennya adalah suatu kumpulan yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Secara umum, sistem didefinisikan sebagai kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan bertanggung jawab memproses masukan (*input*) sehingga menghasilkan keluaran (*output*). Suatu sistem mempunyai maksud tertentu, ada yang menyebutkan dari suatu sistem untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) ataupun untuk mencapai suatu sasaran (*objectives*).

2.1.1 Karakteristik Sistem

Sesuatu baru dapat disebut sistem, jika mempunyai sifat atau karakteristik tertentu, yaitu :

1. Mempunyai elemen-elemen (*elements*)

Elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian sistem, suatu sistem selalu mengandung elemen-elemen.

Contoh : pada sistem komputer adalah tombol pada *keyboard*.

2. Mempunyai batas (*boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan lainnya.

Contoh : sistem informasi ujian *online* berbeda dengan sistem informasi akademik, karena data dan informasi yang dihasilkan berbeda serta sasaran dan tujuan penggunaan juga berbeda.

3. Mempunyai lingkungan luar (*environments*)

Lingkungan luar sistem adalah segala sesuatu di luar batas sistem yang mempengaruhi dan dipengaruhi operasi sistem.

Contoh : pada sistem komputer, sistem listrik adalah lingkungan luar.

4. Mempunyai penghubung (*interface*)

Penghubung merupakan media penghubung antara subsistem dengan subsistem yang lainnya.

Contoh : pada sistem komputer, dibutuhkan kabel sebagai media penghubung antar komponen komputer.

5. Mempunyai masukan (*input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang nantinya dapat diproses di dalam sistem sesuai dengan ketentuan.

Contoh : pada sistem komputer berupa data.

6. Mempunyai keluaran (*output*)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah pada suatu sistem.

Contoh : pada sistem komputer berupa informasi pengolahan data.

7. Mempunyai pengolah (*process*)

Pengolah merupakan pengubah masukan menjadi keluaran. Yaitu bagian dari sistem yang memproses input data menjadi informasi sesuai dengan tujuan dan kebutuhan.

Contoh : sistem komputer, berfungsi mengubah data menjadi informasi.

8. Mempunyai sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*)

Sebuah sistem yang baik tentunya dibangun berdasarkan kebutuhan yang disesuaikan dengan tujuan dan sasaran dari pengembangan sistem. Tujuan sistem diantaranya dapat berupa tujuan ekonomi dan tujuan sosial, dengan kriteria sistem yang baik yaitu :

1. Ekonomis
2. Kegunaan
3. Ketelitian
4. Kapasitas
5. Kesederhanaan
6. Fleksibel

2.1.2 Definisi Informasi

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna, mudah diterima dan dipahami bagi yang menerimanya. Sehingga bagi penerima, data yang telah diolah dapat bermanfaat dalam pengambilan keputusan pada saat ini atau pada masa yang akan datang.

Informasi yang akurat harus memenuhi tiga kriteria, yaitu :

1. Akurat

Informasi yang akurat akan mengurangi tingkat kesalahan di dalam pengambilan keputusan.

2. Aktual

Informasi harus tepat waktu dan tidak boleh terlambat. Informasi yang terlambat tidak akan berguna lagi, karena berakibat pada keterlambatan dalam pengambilan keputusan pada suatu organisasi.

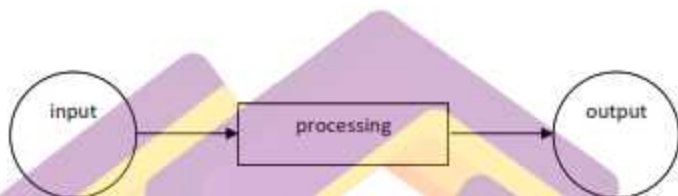
3. Relevan

Informasi yang relevan ialah informasi yang sesuai dengan prosinya dan sesuai dengan kebutuhan.

2.1.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu alat untuk menyajikan informasi dengan cara yang sedemikian rupa, sehingga bermanfaat bagi penerimanya (Kethadi, 1995). Tujuannya adalah untuk menyajikan informasi guna pengambilan keputusan pada perencanaan, pemrakarsaan, pengorganisasian,

pengendalian kegiatan operasi subsistem suatu perusahaan, dan menjadikan sinergi organisasi pada proses (Murdick dan Ross, 1993). Dengan demikian, sistem informasi berdasarkan konsep (input, processing, output – IPO) dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2.1 Konsep Sistem Informasi

2.2 Konsep Dasar Sistem Ujian Online

2.2.1 Definisi Sistem Ujian Online

Sistem Ujian Online atau bisa disebut dengan Sistem Informasi Ujian Online merupakan sebuah aplikasi sistem ujian atau tes yang dibangun berbasis web sebagai *interface*-nya. Semakin majunya teknologi informasi yang berkembang saat ini, hampir semua instansi pendidikan terutama sekolah dasar dan menengah menggunakan sistem informasi sebagai media pendukung dalam mengembangkan kualitas sistem akademik atau pembelajaran, dengan tujuan efisiensi dan efektivitas dalam menerapkan metode pembelajaran yang dilakukan di instansi yang bersangkutan. Selain itu, sistem informasi ujian online diharapkan mampu

memberikan metode ujian yang efektif dan efisien bagi pihak yang berkepentingan dalam hal ini guru dan siswa.

2.2.2 Manfaat Sistem Ujian Online

1. Memberikan fasilitas kepada guru dalam mempersiapkan ujian sekolah. Sehingga mempermudah dalam mempersiapkan soal ujian, efisiensi waktu penyusunan soal dan sumber daya atau media yang digunakan untuk menyelenggarakan ujian sekolah.
2. Memberikan informasi berupa laporan hasil ujian yang akurat sesuai dengan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal ujian. Sehingga dapat membantu guru dalam efisiensi waktu dan kemudahan pengkoreksian hasil jawaban sehingga memudahkan dalam penyusunan laporan kerja guru dan mempermudah guru dalam mengambil keputusan mengenai metode mengajar yang harus dilakukan.
3. Mengurangi tingkat kecurangan siswa dalam mengerjakan soal ujian sekolah. Sehingga benar-benar menguji ketuntasan hasil belajar siswa sesuai dengan tingkat kemampuan dan kecerdasan tiap-tiap siswa.
4. Membantu program pemerintah dan sekolah dalam memberikan media pembelajaran dan memperkenalkan teknologi informasi bagi siswa sekolah menengah.

2.3 Definisi Website / Web

Website atau biasa disebut dengan Web atau situs merupakan kumpulan halaman yang menampilkan informasi teks, gambar, animasi, suara dan gabungan dari semuanya yang bersifat dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dengan jaringan-jaringan halaman.

2.3.1 Konsep Dasar Website

Perkembangan dunia jaringan komputer dan internet telah melahirkan suatu fasilitas layanan baru yaitu web, yang merupakan layanan terpenting dalam teknologi jaringan komputer dan internet. Saat ini, fasilitas web mampu mengizinkan pengguna internet untuk mengakses dan berinteraksi dengan teks, grafik, animasi, foto, suara dan video. Web secara fisik adalah kumpulan komputer pribadi, dan web browser yang digunakan adalah untuk mengalirkan informasi bagi pihak terkait. Web dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu :

1. *Web search engine*, yaitu web yang berkemampuan untuk melakukan pencarian dokumen berdasarkan kata kunci tertentu. Sebagai contoh : Google.
2. *Web portal*, yaitu web yang berisi kumpulan link, search engine dan informasi. Sebagai contoh : Yahoo dan AOL.
3. Web perusahaan, yaitu web yang mendeskripsikan profil suatu perusahaan meliputi jasa, layanan dan segala sesuatu tentang

perusahaan.

4. Web pribadi, atau biasa disebut dengan blog, yaitu web yang memberikan informasi dan profil pemilik web.

2.3.2 Cara Kerja Website

Website terdiri dari dua macam jenis, yakni website statis dan website dinamis. Website statis adalah website yang informasinya merupakan informasi satu arah, sehingga update informasi hanya berasal dari pemiliknya saja. Website dinamis adalah website yang mempunyai arus informasi dua arah yang berasal dari pemilik dan pengguna, sehingga update informasi dapat dilakukan oleh pengguna dan juga pemilik.

Website juga dikenal dengan sistem *client-server*. Dimana komputer pengguna disebut dengan komputer *client*, sedangkan komputer yang diakses disebut dengan komputer *server*. Ketika hendak mengunjungi sebuah situs, maka cara kerja web sebagai berikut :

1. Masukkan alamat web yang dituju pada address bar web browser. Alamat web dikenal dengan URL (*Universal Resource Locator*).
2. Browser akan meminta halaman web dari web server.
3. Web server mengirimkan data web yang diminta ke browser.
4. Browser mengintegrasikan data dan menampilkannya.

2.3.3 Domain

Domain atau nama domain (*domain name*) adalah nama yang bersifat unik yang diberikan untuk mengidentifikasi nama server komputer seperti web server atau email server di jaringan komputer ataupun internet. Nama domain berfungsi untuk mempermudah pengguna di internet pada saat melakukan akses ke server. Selain itu juga dipakai untuk mengingat nama server yang dikunjungi tanpa harus mengenal deretan angka yang rumit yang dikenal dengan alamat IP (*IP Address*). Nama domain ini juga dikenal sebagai sebuah kesatuan dari sebuah situs web yang terkadang disebut juga dengan istilah URL atau alamat website.

2.3.4 Sekilas Tentang Internet

Keberadaan internet pertama kali terdapat di negara Uni Sovyet, ketika pada tahun 1957 telah meluncurkan sebuah satelit bernama Sputnik. Peluncuran Sputnik ini dirasakan sebagai ancaman oleh musuh besar mereka yaitu Amerika Serikat. Setelah Uni Sovyet negara lain seperti Amerika Serikat juga mendirikan badan yang disebut *Research Project Agency* (ARPA). ARPA bernaung dibawah Departemen Pertahanan AS atau yang dikenal dengan *Departement of Defense* (DoD).

Pada tahun 1969, DoD memberi tugas kepada ARPA untuk membangun sebuah mata rantai komunikasi antara DoD dengan militer yang tidak dapat disabotase oleh musuh mereka. Jaringan komunikasi yang diciptakan ini disebut ARPANET. Pada awalnya ARPANET hanya menghubungkan 4 situs saja. ARPANET yang ditemukan dan dikenal secara singkat sebagai internet, dibangun dari satu set protokol yang dikenal sebagai *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* atau TCP/IP. Pada tahun 1986 *U.S National Security Foundation* (NSF) membangun NSFNet yang menghubungkan lima pusat super komputer NSF di Amerika Serikat.

Walaupun Masuknya NSFNet pada bidang ini merupakan faktor utama perkembangan internet, namun titik balik terbesarnya adalah tahun 1991. Ketika NSF mulai membuka komersialisasi lalu lintas pada jaringan, maka sejak tahun 1991 itu pula seluruh lalu lintas jaringan NSF dipergunakan oleh institusi pemerintah dan pendidikan. Jaringan-jaringan komersial segera muncul dan populasi internetpun berkembang pesat.

2.3.5 TCP/IP

TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) adalah sekelompok protokol yang mengatur komunikasi data komputer di internet dengan protokol lain. Perbedaan jenis komputer dan sistem operasi tidak menjadi masalah. Jadi jika sebuah komputer menggunakan protokol

TCP/IP dan terhubung langsung ke internet maka komputer tersebut dapat berhubungan dengan komputer di belahan dunia manapun yang juga terhubung ke internet.

Tidak begitu mudah melacak jutaan PC yang terkoneksi di satu jaringan yang sangat besar dan ini adalah suatu pekerjaan yang sangat sulit, tetapi internet terhindar dari banyak masalah tersebut karena memiliki kode yang unik yaitu nomor IP dan nama IP(DNS), setiap komputer yang terkoneksi ke internet. Dinamakan demikian berdasarkan nama 2 buah protokol yang paling penting, yaitu TCP (*Transfer Control Protocol*) dan IP (*Internet Protocol*). Untuk mengidentifikasi sebuah komputer yang terkait ke jaringan TCP/IP atau *internet*, digunakan alamat IP *address*. Tidak boleh ada sebuah *host* di dalam jaringan *internet* yang memiliki IP *address* sama. Dapat dianalogikan dengan nomor telepon. Tidak boleh ada dua pihak yang ada ditempat berbeda memiliki nomor telepon yang sama. Komponen-komponen dalam TCP/IP antara lain :

1. **Nomor IP.** Yaitu semua komputer di jaringan TCP/IP membutuhkan kode *id* yang unik. Nomor ini terdiri atas 4 digit, masing-masing memiliki nilai dari 0 sampai dengan 255 dipisahkan dengan titik. Metode penomoran ini memungkinkan dua milyar komputer dikoneksi ke internet. Metode ini dianggap masih memiliki banyak keterbatasan.
Contoh : Terdapat sebuah konfigurasi IP *Address*: 192.168.0.1.
Bentuk pemanggilan *server* komputer pada *web browser*

dengan salah satu tipe protokol misalnya HTTP dengan metode nomor IP adalah: <http://192.168.0.1/>

2. **Nama.** Yaitu untuk mengoneksikan komputer ke *host* di internet adalah menspesifikasikan nomor IP. Tetapi ketika jumlah *host* memecahkan angka 1000, metode ini menjadi sulit dipakai, dan kemudian dibuat suatu metode yang mengkaitkan nama ke nomor IP yang disebut dengan *Domain Name Server* (DNS). DNS dapat menggantikan pemanggilan IP *Address*, pada waktu pemanggilan sebuah server komputer pada *web browser*.

Contoh : Terdapat konfigurasi DNS pada *web server* adalah sebagai berikut :

1. *translate.google.com*
2. *translate* menunjukkan nama mesin atau subdomain
3. *google* menunjukkan nama jaringan atau domain
4. *com* menunjukkan *top level domain*

Nama jaringan dipilih oleh setiap tempat dan kemudian diregistrasikan ke organisasi di internet yang memberikan koneksi. Biasanya berisi informasi tentang tempat struktur *top-level domain*. Tempat baru diregistrasikan dengan penyedia akses internet, penyedia ini akan memberikan satu nomor IP dan nama jaringan, tentu saja dengan jutaan *host* yang telah

ada, sehingga sebagian besar dinamai setelah terorganisasi tersendiri.

2.4 Teori Algoritma Dan Pemrograman


2.4.1 Flowchart





Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sedangkan hubungan antar proses digambarkan dengan garis penghubung.

Flowchart merupakan langkah awal dalam pembuatan program. Dengan adanya flowchart, maka urutan proses kegiatan menjadi lebih jelas. Kemudian setelah flowchart selesai disusun, seorang programmer menerjemahkannya ke dalam bentuk program melalui bahasa pemrograman yang dikehendaki.

Flowchart disusun dengan simbol-simbol. Simbol ini dipakai sebagai alat bantu menggambarkan proses dalam program. Contoh simbol-simbol dalam flowchart adalah berikut :

Tabel 2.1 Simbol-simbol flowchart dan keterangannya

Simbol	Keterangan
	Simbol Proses, yaitu simbol yang


	menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer.
	Simbol Dokumen, yaitu simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas.
	Simbol Database, yaitu simbol media penyimpanan.
	Simbol Multiple dokumen
	Simbol Aliran data

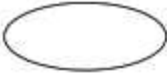


2.4.2 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data dimana komponen-komponen tersebut, asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut. Kita dapat menggunakan DFD untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. DFD juga merupakan alat yang cukup populer pada saat ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

Berikut contoh simbol-simbol dalam DFD :

Tabel 2.2 Simbol-simbol DFD dan keterangannya

Simbol	Keterangan
	<p data-bbox="652 1100 823 1125">Simbol Alur Data</p> <p data-bbox="652 1176 976 1260">Menunjukkan alur data (informasi/obyek) yang mengalir.</p> <p data-bbox="652 1285 993 1419">Nama alur data menunjukkan nama data yang mengalir dan bisa lebih dari satu.</p>
	<p data-bbox="652 1470 793 1495">Simbol Proses</p>

	<p>Menunjukkan tugas/proses yang dilakukan secara manual / otomatis.</p>
	<p>Simbol Data Store Simbol ini menunjukkan gudang informasi atau data.</p>
	<p>Simbol Terminator atau Entitas Eksternal Menunjukkan tempat asal data atau sumber.</p>

2.4.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. Entitas biasanya menggambarkan jenis informasi yang sama. Dalam entitas digunakan untuk menghubungkan antar entitas yang sekaligus menunjukkan hubungan antar data. Pada akhirnya, ERD juga bisa digunakan untuk menunjukkan aturan-aturan bisnis yang ada pada sistem informasi yang akan dibangun.

Seperti DFD, ERD juga menggunakan simbol-simbol khusus untuk menggambarkan elemen-elemen ERD. Berikut ini merupakan simbol-simbol yang digunakan dalam ERD :

Tabel 2.3 Simbol-simbol ERD dan keterangannya

Simbol	Keterangan
	<p>Simbol Entitas</p> <p>Yaitu simbol suatu obyek seperti : orang, tempat, atau benda. Memiliki nama tunggal.</p>
	<p>Simbol Atribut</p> <p>Merupakan properti dari entitas, harus digunakan oleh minimal 1 proses bisnis.</p>
	<p>Menunjukkan hubungan antar 2 buah entitas.</p>

2.4.4 PHP

PHP (*PHP:Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk script. Sistem kerja dari program ini adalah sebagai interpreter bukan sebagai compiler. Yaitu program sistem yang berfungsi sebagai penterjemah kode program yang dibuat oleh programmer ke dalam bahasa mesin.

Bahasa pemrograman PHP memiliki beberapa aturan penulisan seperti halnya pada bahasa pemrograman yang lainnya. Bahasa pemrograman PHP memiliki struktur tag yang wajib digunakan sebagai pembuka dan penutup. Yaitu harus diawali dengan `<?` Dan diakhiri dengan `>`. Namun penulisan tag php dapat dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya :

- `<?php ... ?>`
- `<script language = "php"> ... </script>`
- `<? ... ?>`

Berikut adalah potongan program "Selamat datang" yang sangat sederhana menggunakan PHP :

```
<?php  
  
echo "Selamat datang";  
  
?>
```


Contoh penggabungan sederhana antara PHP dengan HTML :

```
<html>

<head>

    <title> PHP dan HTML </title>
</head>

<body>

    <?php
        echo "Selamat datang"
    ?>
</body>

</html>
```

Kelebihan PHP antara lain sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi atau proses penerjemahan yang dikerjakan oleh kompilator dalam penggunaannya.
2. Web server yang mendukung PHP mudah untuk ditemukan. Mulai dari IIS (Internet Information Server) sampai dengan Apache, dengan konfigurasi relatif mudah.
3. Dalam sisi pemahaman, PHP merupakan bahasa script yang

cukup mudah karena referensinya yang banyak.

4. PHP termasuk bahasa pemrograman yang embedded yaitu bisa diletakkan dalam tag HTML.
5. PHP diterbitkan secara gratis.

2.4.5 HTML

HTML adalah kependekan dari *Hyper Text Markup Language*, yaitu merupakan sebuah bahasa pemrograman berbasis scripting yang berguna untuk menuliskan penyusunan halaman web. Pada halaman web, HTML dijadikan sebagai bahasa script dasar yang berjalan bersama dengan berbagai bahasa pemrograman scripting lainnya.

Dalam menulis script HTML terdapat beberapa aturan penulisan, diantaranya sebagai berikut :

1. Memiliki struktur minimal dari dokumen HTML, yaitu *head* dan *body*.
2. Bentuk penulisan berada di dalam tanda "<" dan ">" yang atau disebut dengan Tag. Setiap tag memiliki pembuka <TAG>, tetapi tidak semua tag memiliki penutup </TAG>, tag sendiri berfungsi memberi instruksi interpreter kepada browser. Dan di dalam penggunaan tag-tag penutup HTML disesuaikan dengan urutan penggunaan tag tersebut.
3. Di dalam sebuah tag HTML terdapat atribut tag. Atribut yang terkandung dalam tag satu dengan yang lainnya belum tentu

sama. Atribut yang dipakai tidak memiliki urutan pendefinisian tertentu.

4. Penulisan tag bersifat *non case sensitive*, yang artinya bahwa penulisan tag dengan huruf besar atau huruf kecil akan dianggap sama. Contoh : <HTML> akan sama dengan <html>.

2.5 Konsep Basis Data

2.5.1 Pengertian Basis Data

Basis data merupakan komponen utama dalam membangun sebuah sistem yang menyangkut pendokumentasian data ke dalam sebuah database. Bantruk basis data adalah sebuah aturan yang mengatasi masalah tersebut. Saat ini basis data memiliki peranan yang sangat penting dalam mengelola data yang ada di dalamnya. Validasi juga tercakup di dalamnya, karena aturan-aturan dalam sebuah data yang terdokumentasi juga memiliki sebuah aturan yang dikenal dengan basis data.

2.5.2 Keuntungan Basis Data

Tujuan utama dalam penggunaan basis data adalah agar dapat memperoleh atau menemukan kembali data yang kita cari dengan mudah dan cepat. Selain itu pemanfaatan basis data untuk pengolahan data juga memiliki tujuan-tujuan lain, diantaranya adalah :

1. Kecepatan dan kemudahan (speed)
2. Efisiensi ruang penyimpanan (space)
3. Keakuratan (accuracy)

4. Ketersediaan (availability)
5. Kelengkapan (completeness)
6. Keamanan (security)
7. Kebersamaan pemakaian (shareability)

2.5.3 Komponen Sistem Basis Data

Lebih jauh lagi, dalam sebuah sistem basis data secara lengkap akan terdapat komponen-komponen utama sebagai berikut :

1. Perangkat keras (hardware)
2. Sistem operasi (operating system)
3. Basis data (database)
4. Sistem Pengelola Basis Data (DBMS)
5. Pemakai (user)
6. Aplikasi lain atau perangkat lunak lainnya.

2.5.4 MySQL

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (structured query language).

MySQL merupakan sebuah database server yang bersifat free atau gratis, yang artinya kita bebas menggunakan database ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya.

2.5.4.1 Kelebihan MySQL

MySQL adalah sebuah server database, dapat juga berperan sebagai client, sehingga sering disebut dengan database client/server yang open source dengan kemampuan dapat berjalan dengan baik di sistem operasi manapun baik dengan platform windows maupun linux. Selain itu database ini memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan database lainnya diantaranya :

1. MySQL sebagai Database Management System (DBMS)
2. MySQL sebagai Relation Database Management (RDBMS)
3. MySQL adalah sebuah software database bersifat free
4. MySQL merupakan sebuah database server, jadi dengan menggunakan database ini kita dapat menghubungkannya ke media internet sehingga dapat diakses dari jauh.

2.5.4.2 DDL (Data Definition Language)

DDL (Data Definition Language) adalah sebuah metode query SQL yang berguna untuk mendefinisikan data pada sebuah database, adapuan query yang dimiliki adalah :

- CREATE, untuk melakukan pembuatan tabel dan database.
- DROP, untuk melakukan penghapusan tabel maupun database.
- ALTER, untuk melakukan perubahan struktur tabel yang telah dibuat. Berupa menambahkan field (add), mengganti nama field (change), ataupun menamakan kembali (rename), serta menghapus (drop).

2.5.4.3 DML (Data Manipulation Language)

DML (Data Manipulation Language) adalah sebuah metode query yang dapat digunakan apabila DDL telah terjadi, sehingga fungsi dari query ini adalah untuk melakukan manipulasi database yang telah dibuat sebelumnya. Adapun query yang termasuk di dalamnya adalah :

- INSERT, untuk melakukan input data pada tabel.
- UPDATE, untuk melakukan perubahan terhadap data yang ada pada tabel.
- DELETE, untuk menghapus data pada tabel. Penghapusan dapat dilakukan secara sekaligus pada seluruh isi tabel ataupun hanya beberapa record.

2.6 Perangkat Lunak Yang Digunakan

2.6.1 Adobe Photoshop CS3

Dalam pembuatan sistem informasi yang berbasis web diperlukan editor gambar untuk membuat gambar-gambar yang diperlukan untuk memberikan keterangan secara visual maupun gambar yang merupakan

komponen untuk mempercantik tampilan. Adobe Photoshop CS3 adalah perangkat lunak yang dipilih untuk digunakan sebagai editor gambar dengan kelebihan memiliki beberapa fitur editing yang memudahkan dalam pembuatan file gambar yang diperlukan.

2.6.2 Adobe Dreamweaver CS3

Adobe Dreamweaver CS3 merupakan salah satu seri terbaru dari Adobe Dreamweaver yang merupakan program penyunting halaman web yang dikeluarkan oleh 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.

Adobe Dreamweaver CS3 merupakan sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola halaman web. Memiliki kemampuan manajemen situs yang memudahkan dalam mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs dan memiliki kemudahan dalam evaluasi situs dengan melakukan pengecekan broken link dan kompatibilitas browser.

2.6.3 Mozilla Firefox

Mozilla Firefox merupakan salah satu software browser yang cukup familiar digunakan oleh para pengakses internet terutama di Indonesia. Browser adalah software yang digunakan untuk memproses dan menerjemahkan script, diantaranya bersifat server side scripting seperti

ASP, PHP, dll. Dan yang bersifat client side scripting seperti HTML. Dan Mozilla Firefox adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk memproses dan menterjemahkan script yang berjalan di sisi client.

2.6.4 XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak yang menggabungkan tiga aplikasi ke dalam satu paket yaitu : Apache, MySQL dan PHPMyAdmin. Dengan XAMPP pekerjaan akan sangat dimudahkan, karena dapat menginstal dan mengkonfigurasi ketiga aplikasi tersebut secara sekaligus dan otomatis.

- Apache, adalah web server yang memiliki fungsi utama menghasilkan halaman web yang benar sesuai dengan yang telah dibuat oleh seorang web programmer dengan menggunakan PHP.
- PHP, merupakan bahasa pemrograman untuk membangun web. Dengan PHP kita bisa membuat halaman yang dinamis. Selain mendukung windows, PHP juga dapat digunakan pada sistem operasi lainnya.
- MySQL, merupakan sistem manajemen database yang sering digunakan dan cukup populer diintegrasikan dengan PHP.