

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Sistem Informasi Bursa Kerja Alumni di Politeknik Negeri Manado merupakan suatu sistem informasi yang dirancang sebagai sarana untuk mengembangkan potensi diri mahasiswa untuk disalurkan dalam dunia kerja. Agar menjadi manusia produktif, mampu mengembangkan diri dan mampu bersaing di dunia kerja. Bursa Kerja Alumni di Politeknik Negeri Manado mempunyai tugas dalam menangani jasa pengumpulan data, penyaluran tenaga kerja dan memberikan informasi kerja.

Bagian pengumpulan data Bursa kerja alumni menyimpan dan mengidentifikasi data mahasiswa yang akan disalurkan di dunia kerja. Pada bagian penyaluran tenaga kerja Bursa Kerja Alumni menanggapi kerjasama dengan dunia kerja dalam penyaluran dunia kerja agar mahasiswa dapat mengembangkan diri. Bagian pemberian informasi, Bursa Kerja Alumni hanya memberikan informasi dan gambaran tentang dunia kerja yang telah di setujui dan memberikan pilihan kepada mahasiswa. Sistem yang sebelumnya masih menggunakan cara manual yang kurang diandalkan dalam pengerjaannya, pencatatan pembukuan yang membutuhkan waktu yang relatif lama, data-data yang tidak tertata dengan rapi. Tidak dapat dipungkiri, pencatatan data secara manual rentan terhadap kesalahan manusia dan untuk mengatasinya, biasanya membuat suatu cara kerja atau model pencatatan tertentu. Aplikasi perangkat lunak dibutuhkan untuk menggantikan pekerjaan yang semula masih secara manual sekarang menjadi berbasis komputer. Perangkat lunak tersebut diharapkan dapat membantu, mempermudah dalam mengelola dan mengatur berjalannya Bursa Kerja Alumni. Kelebihan sistem ini adalah menampilkan informasi dunia kerja dan informasi data anggota serta menampilkan wilayah dan pengelompokan anggota yang telah diambil dalam bentuk web dengan tampilan yang lebih menarik. Sistem

informasi Bursa Kerja Alumni dibangun untuk membantu mahasiswa Politeknik Negeri Manado dalam mencari pekerjaan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana merancang Sistem Informasi Bursa Kerja Alumni berbasis web untuk Politeknik Negeri Manado?

### **1.3 Batasan Masalah**

Sistem Informasi Bursa Kerja Alumni Politeknik Negeri Manado berbasis web ini di batasi pada :

Informasi yang disampaikan dalam aplikasi tentang informasi pekerjaan untuk disampaikan kepada alumni saja.

- Sistem yang di buat hanya untuk Alumni Politeknik Negeri Manado

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian Sistem Informasi BKA (BursaKerja Alumni) di Politeknik Negeri Manado berbasis web, yaitu :

- Membuat aplikasi yang dapat menyediakan layanan pertukaran informasi pekerjaan bagi alumni.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian Sistem Informasi BKA (BursaKerja Alumni), yaitu:

Bagi mahasiswa, agar memudahkan pencarian dan pemilihan pekerjaan.

- Memberikan kemudahan informasi dunia kerja kepada alumni Agar lebih mudah memperbarui informasi yang berkaitan dengan perkembangan dunia kerja.

## **1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang , rumusan masalah, Batasan masalah, Tujuan penelitian , manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Dalam bab ini menjelaskan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan pembuatan tugas akhir.

BAB III Dalam bab ini menjelaskan mengenai tahap-tahap perancangan dan pembuatan aplikasi yang akan dibuat.

BAB IV Dalam bab ini membahas mengenai pengujian aplikasi yang dibuat.

BAB V Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan serta saran-saran yang diharapkan dapat memberikan masukan yang membangun dalam pengembangan tugas akhir ini

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Pengertian Sistem.**

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 .

Sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang secara teratur saling dapat mempengaruhi satu sama lainnya, yang secara keseluruhannya merupakan satu kesatuan (terintegrasi) untuk mewujudkan suatu kegiatan tertentu .

Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud .

Sistem adalah himpunan dari unsur-unsur yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu .

Di dalam konsep sistem ada dua pendekatan yaitu penekanan pada prosedurnya dan penekanan pada komponennya atau elemen-elemennya. Pendekatan yang lebih menekankan pada prosedurnya mendefinisikan. System itu adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

## **2.2 Definisi Informasi**

Informasi adalah data yang telah diproses sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya [5].

Data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan [6].

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang [4].

Secara umum pengertian informasi adalah sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Menurut Gondodiyoto dan Hendarti (2007, p82) ,informasi adalah data yang telah diolah diubah menjadi suatu bentuk yang sesuai dengan keinginan penerimanya.

Menurut Stair dan Reynolds (2010, p5) informasi adalah sebagai kumpulan fakta yang terorganisir sehingga mereka memiliki nilai tambahan selain nilai fakta individu. Sedangkan menurut O'Brien dan Marakas (2008, p32), informasi adalah data yang telah diubah menjadi konteks yang berarti dan berguna bagi para pemakai akhir tertentu

Jadi dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan data yang telah diproses sehingga memiliki arti bagi para penggunanya.

### **2.3 Definisi system informasi**

Sistem informasi adalah sebuah system informasi yang mempunyai fungsi mengumpul, memproses menyimpan dan menganalisis serta menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik. System informasi adalah kumpulan perangkat keras dan lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data kedalam bentuk informasi yang berguna.

System informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi. Kerangka kerja (frame work) yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, computer) dan mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran tertentu. System informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk system yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu.

Dalam system informasi di perlukan klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. kriteria dari suatu system informasi antara lain fleksibel efektif dan efisien. Sistem informasi dapat memainkan beberapa peranan strategis dalam memulai suatu bisnis, internet, intranet, extranet, dan teknologi lain yang berbasis dapat digunakan untuk menerapkan E-bisnis, e-Commerce sehingga didapat keuntungan yang kompetitif .

Dengan system informasi dapat menjadi kunci yang strategis dalam membangun e-bisnis dengan mengembangkan nilai nilai bisnis dengan mengambil nilai nilai yang ada pada pelanggan dengan cara strategis yang focus. Tugas dari system informasi adalah untuk melakukan siklus pengolahan data. Siklus Pengolahan Data (data

processing life cycle) atau disebut juga dengan nama siklus informasi (informasi life cycle)

Menurut Hall (2007, p7) sistem informasi adalah serangkaian prosedur formal dimana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan ke para pengguna.

Sedangkan menurut O'Brien (2006), sistem informasi adalah kombinasi teratur apapun dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan sistem informasi dalam sebuah organisasi.

Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kombinasi seperangkat komponen yang terdiri dari orang, *hardware*, *software*, jaringan telekomunikasi dan data yang saling bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, pengendalian, analisis masalah dan visualisasi dalam sebuah organisasi.

## **2.4 Tujuan Desain Sistem**

Tahap desain system mempunyai dua maksud atau tujuan utama, yaitu sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai system
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.
3. Desain system harus berguna, mudah dipahami dan mudah digunakan.  
Berarti bahwa data harus mudah ditangkap, metode-metode harus mudah

diterapkan dan informasi harus mudah dihasilkan serta dipahami dan digunakan.

4. Desain system harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan sesuai dengan yang telah didefinisikan pada tahap perencanaan system yang dilanjutkan pada tahap analisis system.
5. Desain system harus efisien dan efektif untuk dapat mendukung pengolahan transaksi, pelaporan manajemen dan mendukung keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen, termasuk tugas-tugas lainnya yang tidak dilakukan oleh komputer.
6. Desain system haruslah dapat mempersiapkan rancang bangun yang terinci untuk masing-masing komponen dari system informasi yang meliputi data dan informasi, simpanan data, metode-metode, prosedur-prosedur, perangkat keras, perangkat lunak, dan pengendali internet.

## **2.5 Pengertian dan Sejarah WEB**

Saat ini web telah menjadi anatar muka pemakai untuk aplikasi basis data. Web telah menjadi system informasi terbesar berbasis Hypertext . Web browser telah menjadi pilihan antar muka pada perusahaan . pada perusahaan aplikasi web interaktif digunakan dgn beragam cara antara lain :

1. Intranet :  
Aplikasi yang menyediakan pengaksesan informasi skala instansi
2. Extranet :  
Aplikasi yang merupakan antar muka antar Kampus dan Alumni
3. Internet :



Aplikasi interaktif seperti Website Kampus Alumni Politeknik Negri Manado Selain itu Web browser juga adalah suatu system di Internet yang memungkinkan siapapun agar bias menyediakan informasi. Dengan menggunakan teknologi tersebut Informasi dapat diakses selama 24 jam dalam 1 hari dan dikelola oleh mesin. Untuk mengakses informasi yang disediakan web ini, diperlukan berbagai perangkat lunak, yang disebut dngn web.

Web merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Pendistribusian informasi web dilakukan melalui pendekatan hyperlink, yang memungkinkan suatu teks, gambar, ataupun objek yang lain menjadi acuan untuk membuka halaman-halaman yang lain. Melalui pendekatan ini, seseorang dapat memperoleh informasi dengan beranjak dari satu halaman ke halaman lain. (Abdul Kadir, 2005) Web berasal dari kata dalam Bahasa Inggris yang bila diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia berarti 'jaring laba-laba'. Hampir sama dengan arti dari kata web itu sendiri, web telah membentang ke seluruh penjuru dunia. Tidak hanya terbatas pada lembaga-lembaga penelitian yang ingin memublikasi hasil riset, tetapi juga telah banyak digunakan oleh perusahaan bisnis yang ingin mengiklankan produk atau untuk melakukan transaksi bisnisnya. Sejarah web dimulai pada bulan Maret 1989 ketika Tim Berner-lee yang bekerja di Laboratorium Fisika Partikel Eropa atau yang dikenal dengan nama CERN (Consei Universitas Sumatera Utara 23 Eurepean pour la Research Nuclaire) yang berada di Genewa, Swiss, mengajukan protocol (suatu tatacara untuk berkomunikasi) sistem distribusi informasi Internet yang digunakan untuk berbagi informasi di antara para fisikawan. Protocol inilah yang selanjutnya dikenal sebagai protocol World Wide Web dan dikembangkan oleh World Wide Web Consortium (W3C). sebagaimana diketahui, W3C adalah konsorsium dari sejumlah organisasi yang berkepentingan dalam pengembangan berbagai standar yang berkaitan dengan web.(Abdul Kadir, 2005)

## **Dasar-dasar Pemograman berbasis WEB**

Beberapa dasar web yang perlu diketahui antara lain :

1. Komunikasi antara web browser dan web server berdasarkan protocol HTTP
2. Dokumen (bahkan sumber daya apapun di jaringan) yang di indentifikasi dan dikehendaki dengan URL (universal resource locator, masi banyak yang menyebut uniform resource locator).
3. Dokumen web Ditulis berdasarkan standart HTML
4. Pemograman sisi Client(client-side scripting) dan java upplet

**Beberapa software yang digunakan juga dalam pembuatan web ini adalah sebagai berikut:**

### **2.5.1 HTML**

Hypertext Markup Language merupakan kepanjangan dari kata HTML, adalah script dimana kita bisa menampilkan informasi dan daya kreasi kita lewat internet. HTML juga merupakan file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang yaitu yang dikenal sebagai web page atau dokumen yang disajikan dalam web browser. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau interface aplikasi di dalam internet. HTML sendiri adalah suatu dokumen teks biasa yang mudah dimengerti dibanding bahasa pemrograman lainnya, dan karena bentuknya itu maka HTML dapat dibaca oleh berbagai platform seperti : Windows, Linux, Macintosh. Kata “Markup Language“ pada HTML menunjukkan fasilitas yang berupa tanda tertentu dalam skrip HTML dimana kita bisa mengatur judul, garis, tabel, gambar, dan lain-lain dengan perintah yang telah ditentukan pada elemen HTML. Simbol penandaan yang digunakan HTML ditandai dengan tanda lebih kecil ( ) yang disebut dengan Tag. Misalnya hendak menampilkan teks yang tercetak miring, maka mark up yang digunakan adalah sebagai berikut :

*Teks ini akan dicetak miring*

(Sidik&Husni, 2007)

HTML adalah bahasa yang digunakan untuk menandai struktur dokumen yang didalamnya mengandung suatu hypertext dengan bagian-bagian antara lain judul, paragraf, daftar, gambar, dan lain-lain (Tanenbaum, 1997). Instruksi-instruksi HTML disebut elemen-elemen dan diwujudkan dalam tag yang ditulis dalam tanda kurung (< >). Sebagian besar elemen dalam HTML digunakan untuk memberi perintah-perintah tertentu yang diawali dengan nama elemen pembuka (start tag) dan diakhiri dengan elemen penutup (ending tag), misalnya <HEAD> sebagai elemen pembuka dan </HEAD> sebagai elemen penutup. Tag-tag lain pada HTML dapat dilihat pada tabel 2.4 (Tanenbaum, 1997).

Pengertian HTTP atau definisi HTTP (HyperText Transfer Protocol) adalah sebuah protokol untuk meminta dan menjawab antara client dan server. Sebuah client HTTP seperti web browser, biasanya memulai permintaan dengan membuat hubungan TCP/IP ke port tertentu di tempat yang jauh (biasanya port 80). Sebuah server HTTP yang mendengarkan di port tersebut menunggu client mengirim kode permintaan (request) yang akan meminta halaman yang sudah ditentukan, diikuti dengan pesan MIME yang memiliki beberapa informasi kode kepala yang menjelaskan aspek dari permintaan tersebut, diikuti dengan badan dari data tertentu.

Contoh dokumen HTML sederhana adalah seperti di bawah ini :

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
<title>"Hello World"</title>
```

```
</head>
<body>
<p>Welcome to my site!</p>
</body>
</html>
```

### **2.5.2 PHP**

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk scripting, sistem kerja dari program ini adalah sebagai interpreter bukan sebagai compiler (Nugroho, 2004). PHP bisa berinteraksi dengan hampir semua teknologi web yang sudah ada. Developer bisa menulis sebuah program PHP yang mengeksekusi suatu program CGI di server web lain. Fleksibilitas ini amat bermanfaat bagi pemilik situs-situs web yang besar dan sibuk, karena pemilik masih bisa menggunakan aplikasi-aplikasi yang sudah terlanjur dibuat di masa lalu dengan CGI, ISAPI atau dengan script seperti Perl atau Python selama proses migrasi ke aplikasi baru yang dibuat dengan PHP.

Kelebihan-kelebihan PHP adalah sebagai berikut:

1. Script (kode program) terintegrasi dengan file HTML, sehingga developer (pengembang) bisa berkonsentrasi langsung pada penampilan webnya.
2. Tidak ada proses compiling dan linking.
3. Berorientasi obyek (object oriented).
4. Sintaksis pemrogramannya mudah dipelajari, mirip C dan Perl.
5. Integrasi yang sangat luas ke berbagai server database. Database yang didukung oleh PHP adalah: Oracle, Sybase, MsqL, MSQl, Solid, ODBC, PostgreSQL, Adabas D, FilePro, Velocis, Informix, dBase, UNIXdbm.

Untuk menampilkan aplikasi web yang dirancang digunakan bahasa pemrograman PHP, saat web dipanggil dengan menggunakan Web browser, program yang ditulis dengan PHP akan di pasing ke dalam web server dan diterjemahkan kedalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke Web Browser, karena pemrosesan program PHP dilakukan dilingkungan web server. PHP disebut bahasa sisi server (server side).

PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis web dengan menggunakan server. Dengan menggunakan PHP maka kemudahan dalam berinteraksi dengan banyak database dan karena script ini bersifat open source. PHP atau Personal Home Page dibuat pertama kali pada tahun 1994 oleh Rasmus Lerdoff, Pada waktu itu PHP masih bernama FI (Form Interpreted), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web.

Banyak sekali bahasa pemrograman yang bisa digunakan dalam server side programming. Salah satu bahasa server side yang paling banyak digunakan adalah PHP (Personal Home Page). PHP merupakan bahasa skrip yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. PHP bersifat open source product. Pengguna dapat merubah source code dan mendistribusikannya secara bebas serta diedarkan secara gratis.

### **Sejarah PHP**

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf (rasmus@php.net) pada tahun 1994. Awalnya, PHP digunakan untuk mencatat jumlah serta untuk mengetahui siapa saja pengunjung pada homepage-nya. Rasmus Lerdorf adalah salah seorang pendukung open source. Oleh karena itu, ia mengeluarkan Personal Home Page Tools versi 1.0 secara gratis, kemudian menambah kemampuan PHP 1.0 dan meluncurkan PHP 2.0. (Kasiman Peranginangin, 2006, hal: 2) Pada tahun 1996, PHP telah banyak

digunakan dalam website di dunia. Sebuah kelompok pengembang software yang terdiri dari Rasmus, Zeew Suraski, Andi Gutman, Stig Bakken , Shane Caraveo, dan Jim Winstead bekerja sama untuk menyempurnakan PHP 2.0. akhirnya, pada tahun 1998, PHP 3.0 diluncurkan. Penyempurnaan terus dilakukan sehingga pada tahun 2000 dikeluarkan PHP 4.0. tidak berhenti sampai di situ, kemampuan PHP terus bertambah, dan saat ini telah dikeluarkan PHP 5.0.x. (Kasiman Peranginangin, 2006, hal: 2)

Kemudian pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP hingga sampai kemudian setelah empat kali revisi, 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.

## **SKRIP PHP.**

Setiap program PHP disebut dengan script. Script berupa file text yang dapat dibuat dengan menggunakan program editor file text biasa seperti notepad, edit, dan lainnya. Script PHP diawali dengan tag<? Dan diakhiri dengan tag?>. Setiap baris atau statement harus diakhiri dengan menggunakan tanda titik koma ( ; ) dan umumnya setiap statement dituliskan dalam satu baris. Script PHP merupakan script yang digunakan untuk menghasilkan halaman-halaman web. Cara penulisan script juga dibedakan menjadi 2, yaitu Embedded Script dan Non Embedded Script

### **Embedded Script**

Adalah script HP yang disisipkan diantara tag-tag HTML. Script PHP digunakan apabila isi dari suatu dokumen HTML diinginkan dari hasil eksekusi suatu script PHP



gambar 2.5.2 Contoh Script PHP

### **Non Embedded Script**

Script PHP dalam non embedded script ini digunakan sebagai murni pembuatan program dengan PHP, tag HTML yang dihasilkan untuk membuat dokumen merupakan bagian dari script PHP.

PHP adalah sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java, asp dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web untuk menulis halaman web dinamik dengan cepat. Seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan yang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan system database di dalam web. Sistem database yang dapat didukung oleh PHP adalah :

1. Oracle
2. MySQL
3. Ms. Access
4. Sybase
5. PostgreSQL

PHP dapat berjalan di berbagai system operasi seperti windows 98/NT, UNIX/LINUX, solaris maupun macintosh. Keunggulan lainnya dari PHP adalah, PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti protocol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 bahkan HTTP.

### **2.5.3 MySQL**

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, 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.



MySQL merupakan software sistem manajemen database (Database Management System – DBMS) yang sangat populer di kalangan pemrograman web, terutama di lingkungan Linux dengan menggunakan script PHP dan Perl.

Fungsi MySQL dapat dikatakan sebagai interpreter query, karena setiap kita menggunakan query SQL (perintah SQL) kita harus meletakkannya didalam fungsi ini. Dengan kata lain, SQL tidak dapat dijadikan tanpa adanya fungsi MySQL. MySQL termasuk jenis relational database management system (RDBMS). Sehingga istilah seperti tabel, baris dan kolom tetap digunakan dalam MySQL. Pada MySQL sebuah database mengandung beberapa tabel, tabel terdiri dari sejumlah baris dan kolom.

SQL (dibaca "ess-que-el") merupakan kependekan dari Structured Query Language. SQL digunakan untuk berkomunikasi dengan sebuah Database. SQL adalah bahasa yang meliputi perintah-perintah untuk menyimpan, menerima, memelihara dan mengatur akses-akses ke basis data serta digunakan untuk memanipulasi dan menampilkan data dari database. Perintah-perintah SQL yang sering digunakan untuk kebutuhan web database diantaranya :

#### **a. Insert**

Digunakan untuk mengisi data atau menambah record pada suatu tabel.

```
INSERT INTO nama-tabel (kolom1,kolom2..) VALUES (nilai1,nilai2..);
```

#### **b. Select**

Digunakan untuk melihat data dari satu atau beberapa tabel.

```
SELECT kolom-kolom; FROM nama-tabel;
```

Untuk melihat seluruh isi kolom dari suatu table digunakan query `SELECT *`

```
SELECT * FROM nama-tabel;
```

### **c. Where**

Digunakan untuk menyaring hasil query sehingga

record yang dikeluarkan hanyalah record yang sesuai dengan yang diinginkan.

```
SELECT kolom1, kolom2
```

```
FROM kolom1 WHERE kolom2 < kriteria;
```

### **d. Distinct**

Dapat digunakan untuk menghilangkan record-record yang sama.

```
SELECT DISTINCT kolom2 FROM kolom1;
```

### **e. Between**

Digunakan untuk membatasi suatu kolom berada pada suatu batas nilai tertentu.

```
SELECT kolom1,kolom2,kolom3
```

```
FROM kolom1 WHERE kolom2 BETWEEN .. AND ..;
```

### **f. Like**

Digunakan untuk pencarian data yang memiliki pola tertentu.

```
SELECT kolom1,kolom2
```

```
FROM kolom1
```

```
WHERE kolom1 LIKE 'A%';
```

### **g. Order by**

Digunakan untuk mensortir data hasil query sesuai dengan kebutuhan.

```
ELECT kolom1,kolom2
```

```
FROM kolom1
```

```
ORDER BY kolom1;
```

Untuk mensortir dengan urutan terbalik, digunakan keyword tambahan DESC. Sedangkan untuk urutan yang teratur digunakan keyword ASC.

```
SELECT kolom1,kolom2
```

```
FROM kolom1
```

```
ORDER BY kolom1 DESC;
```

#### **h. Delete**

Digunakan untuk menghapus suatu record dengan kriteria tertentu.

```
DELETE FROM nama-tabel WHERE criteria;
```

Untuk menghapus record pada suatu tabel, digunakan perintah DELETE tanpa menentukan kriterianya.

```
DELETE FROM nama-table;
```

#### **i. Update**

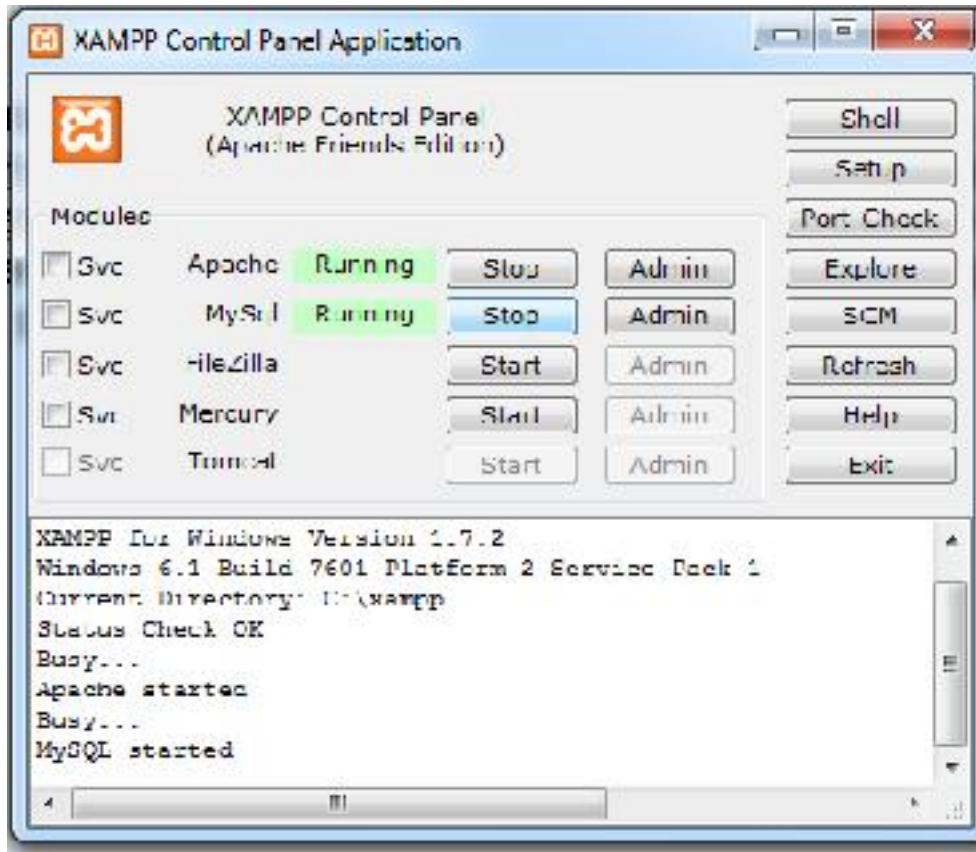
Digunakan untuk memodifikasi nilai kolom dari suatu record.

```
UPDATE nama-tabel
```

```
SET nama-kolom1=nilai-baru1,nilai-kolom2=nilai-baru2,..
```

WHERE criteria;

(Kasiman Peranginangin, 2006)



Gambar 2.5.3 Koneksi database XAMPP

## **2.6 Apache**

APACHE merupakan salah satu jenis program yang bertujuan untuk mengirimkan kembali sintaks yang telah diberikan oleh user dan menampilkan kembali dalam bentuk dalam format hasilnya saja. Program APACHE ini hanya terdapat pada sebuah server yang terdapat pada ISP (Internet Servicem Provider) atau di Indonesia disebut Jasa Penyelenggara Internet. Saat ini program yang paling banyak terdapat pada server-server di dunia adalah APACHE. Hal ini disebabkan karena beberapa keunggulan yang diberikan.

Keunggulan-keunggulan tersebut antara lain :

1. Memiliki kemampuan pembacaan yang tinggi dan mudah disesuaikan
2. Memiliki tingkat keamanan yang tinggi. Hal ini dibutuhkan bagi para penyimpan data yang memiliki tingkat kerahasiaan tertentu
3. Dapat dijalankan untuk berbagai macam operasi sistem

## **2.7 DataBase**

Database atau basisdata di dalam buku Simarmata & Paryudi (2006:1), sebagai berikut:

- a. Menurut Stephens dan Plew (2000), adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data.
- b. Menurut silberschatz, dkk (2002) mendefenisikan basisdata sebagai kumpulan data berisi informasi yang sesuai untuk sebuah perusahaan.

c. Menurut Ramakrishnan dan Gehrke (2003) menyatakan basis data sebagai kumpulan data, umumnya mendeskripsikan aktivitas satu organisasi atau lebih yang berhubungan.

d. Menurut McLeod, dkk (2001), adalah kumpulan seluruh sumber daya berbasis komputer milik organisasi.

Chou (1987) mendefinisikan database sebagai kumpulan informasi yang bermanfaat yang diorganisasikan ke dalam tatacara yang khusus (Abdul, 2003,hal:8). Dalam praktek, penggunaan istilah database menurut Elmasri R.(1994) lebih dibatasi pada arti implisit yang khusus, yaitu :

- Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata. b. Basis data merupakan kumpulan data dari berbagai sumber yang secara logika mempunyai arti implisit , sehingga data yang terkumpul secara acak dan tanpa mempunyai arti, tidak dapat disebut sebagai database.
- Database perlu dirancang,dibangun, dan data dikumpulkan untuk suatu tujuan. Database dapat digunakan oleh beberapa pemakai dan beberapa aplikasi yang sesuai dengan kepentingan pemakai. (Waljiyanto,2003,hal: 2) Dari batasan tersebut diatas, dapat dikatakan bahwa database mempunyai berbagai sumber data dalam pengumpulan data,bervariasi derajat interaksi kejadian dari dunia nyata. Dirancang dan dibangun agar dapat digunakan oleh beberapa pemakai untuk berbagai kepentingan. (Waljiyanto,2003,hal: 2) Penyusunan database bisa dilakukan secara sederhana dengan menuliskan datadatanya, atau bisa juga dengan cara modern dengan menggunakan teknologi komputer. Cara apapun yang digunakan , untuk memudahkan penyusunan dan penampilan data, maka digunakan bentuk tabel. Sebuah tabel

terdiri dari baris dan kolom. Dalam dunia database, baris didistilahkan sebagai Record atau Tupple dan kolom didistilahkan sebagai Field atau Attribute.

- Penggunaan tabel bertujuan untuk menyederhanakan logika pandangan terhadap data. Oleh karena itu, dibuat beberapa ketentuan dalam penyusunan tabel sebagai berikut :
  - a. Urutan baris tidak diperhatikan, sehingga pertukaran baris tidak akan berpengaruh terhadap isi informasi pada tabel.
  - b. Urutan kolom tidak diperhatikan, identifikasi kolom dibedakan dengan jenis atribut.
  - c. Tiap perpotongan baris dan kolom hanya berisi nilai atribut tunggal, sehingga nilai atribut ganda tidak diperbolehkan.
  - d. Tiap baris dalam tabel harus dibedakan, sehingga tidak mungkin ada dua baris dalam tabel mempunyai nilai atribut yang sama secara keseluruhan.

Salah satu keuntungan menggunakan pendekatan database adalah konsisten data selalu terjaga. Hal ini dapat tercapai jika data yang disimpan dalam database terhindar dari adanya rangkap data (Redundant data). Data dikatakan rangkap jika dalam satu atribut mempunyai dua atau lebih nilai yang sama, tetapi bila salah satu nilai dihapus, maka tidak ada informasi yang hilang. (Waljiyanto,2003,hal: 34-35)

## **2.8 Jaringan Komputer**

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan computer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama sama menggunakan

hardware/software yang terhubung dengan jaringan. Tiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut node. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node. Sebuah jaringan biasanya terdiri dari 2 atau lebih komputer yang saling berhubungan diantara satu dengan yang lain, dan saling berbagi sumber daya misalnya CDROM, Printer, pertukaran file, atau memungkinkan untuk saling berkomunikasi secara elektronik.

## **2.9 Tool Pengembangan system**

### **2.9.1 DFD (Data Flow Diagram)**

Data Flow diagram merupakan model dari system untuk menggambarkan pembagian system ke modul yang lebih kecil. DFD menampilkan kegiatan system lengkap dengan komponen komponen yang menunjukkan secara tegas file file yang di pakai, unsure sumber atau tujuan data , serta aliran data dari satu proses ke proses lainnya (Ladjamuddin 2005). DFD mempunyai level diagram antara lain :

#### **a. Diagram Konteks**

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu system. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluru input dan output dari system.

#### **b. Diagram Nol/Zero (Overview Diagram)**

Diagram Nol/zero adalah diagram yang menggambarkan Proses data dari flow diagram. Diagram flow memberikan pandangan secara menyeluru mengenai system yang ditangani , menunjukkan tentang fungsi fungsi utama atau proses yang ada , aliran data, dan external entity.



c. Diagram rinci

Diagram rinci adalah diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram Zero atau Diagram Level atasnya.

Menurut Jogiyanto (2005), data flow diagram adalah diagram yang menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

Menurut Al- Bahra (2005, p64) dalam buku yang berjudul *Analisi dan Desain Sistem Informasi*, data flow diagram adalah diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil.

Dapat disimpulkan dari definisi diatas bahwa data flow diagram (DFD) adalah peralatan yang berfungsi untuk menggambarkan secara rinci mengenai sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan menunjukkan dari dan kemana data mengalir serta penyimpanannya.

### **2.9.2 ERD (Entity Relationship Diagram)**

ERD adalah suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model konseptual suatu basis data relasional. ERD juga merupakan gambaran yang menghubungkan antara objek satu dengan objek yang lain dalam dunia nyata. Bisadikatakan bahwa bahan yang akan digunakan untuk membuat ERD adalah dari objek didunia nyata. Sebagai contoh , jika akan membuat ERD dari sistem

akademik suatu perguruan tinggi, maka bahan sebagai objek ERD bisa berupa mahasiswa, dosen, ruang kelas, mata kuliah dan lain sebagainya. Secara umum ERD terdiri dari 3 komponen, yakni :

1. Entitas (Entity)



Entitas ialah suatu objek yang dapat dibedakan dengan objek lainnya. Entitas berfungsi untuk memberikan identitas pada entitas yang memiliki label dan nama. Entitas memiliki bentuk persegi panjang.

2. Atribut (Attribute)



Atribut ialah karakteristik dari entitas atau relasi yang menyediakan penjelasan detail tentang entitas atau relasi tersebut. Dan berfungsi untuk memperjelas atribut yang dimiliki oleh sebuah entitas. Atribut memiliki bentuk lingkaran lebih tepatnya elips.

### 3. Relasi (Relationship)



Relasi ialah hubungan yang terjadi antara 1 entitas atau lebih yang tidak mempunyai fisik tetapi hanya sebagai konseptual. Dan berfungsi untuk mengetahui jenis hubungan yang ada antara 2 *file*. Relasi memiliki bentuk belah ketupat.

Menurut McLeod dan Schell, (2007). *Entity Relationship Diagram (ERD)* yang selanjutnya disingkat dengan ERD merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antar *entity* di dalam *database* sebagai *entity* dan relasi. Selain itu, ERD digunakan untuk memperlihatkan hubungan antar *data store* yang ada di Data Flow Diagram (DFD) .

Sedangkan menurut Fathansyah (2002, p72), *Entity Relationship Diagram (ERD)* digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. Dengan ini ERD dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Entity-Relationship Diagram* adalah salah satu metode pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk jenis/model data semantik sistem. Dimana sistem seringkali memiliki basis data relasional, dan ketentuannya bersifat *top-down*

## 2.10 Flowchart

Flowchart atau bagan alur merupakan metode untuk menggambarkan tahap-tahap penyelesaian masalah (posedur) beserta aliran data dengan symbol-simbol standar yang mudah dipahami. Tujuan utama penggunaan flowchart adalah untuk menyederhanakan rangkaian proses atau prosedur untuk memudahkan pemahaman pengguna terhadap informasi tersebut. Untuk itu, desain sebuah flowchart harus ringkasi, jelas, dan logis.

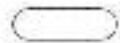



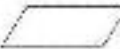




Menurut Al- Bahra (2005, p263), dalam buku yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, menyebutkan bahwa: ” *flowchart* adalah bagan – bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah – langkah penyelesaian suatu masalah.

Sedangkan menurut Jogiyanto (2004, p795) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, *Flowchart* merupakan bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika.

Berdasarkan dua definisi tersebut penulis dapat menarik simpulan bahwa bagan sistem adalah suatu bagan yang menjelaskan urutan dari prosedur dalam sebuah sistem manual dan bagan alir sistem ini dimulai dengan input yang masuk ke dalam sistem dan sumbernya,

### 2.10.1. Simbol Flowchart

Seperti telah disebutkan bahwa flowchart menggunakan berbagai symbol yang terstandarisasi secara internasional. Hal ini ditujukan untuk memudahkan setiap orang memahami berbagai variasi flowchart.

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Pemulaan akhir program
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
	PREPARATION	Proses inisialisasi/ pemberian harga awal
	PROSES	Proses pemrograman/ proses pengolahan data
	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output data, parameter, informasi
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Pemulaan sub program/ proses menjalankan sub program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyelesaian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	OFF PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda

Gambar 2.10.1 Simbol flowchart

- a. Entity adalah suatu apa saja yang ada dalam system, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. Dalam ERD entity digambarkan dalam sebuah bentuk persegi panjang.
- b. Relationship digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. Relationship adalah hubungan alamia yang terjadi pada entitas. Umumnya relationship diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya.

Relationship yang sering di pakai antara lain :

#### 1.Unary Relationship

Unary relationship adalah model relationship yang terjadi diantara entity yang berasal dari entity yang sama.

#### 2.Binary relationship

Binary relationship adalah model relationship antara instance-entitas dari suatu tipe entitas (dua entitas yang berasal dari entitas yang sama). Relationship ini adalah yang paling umum digunakan dalam pemodelan data.

## **2.10 Pengujian**

Sebelum program diterapkan , maka program harus bebas dari kesalahan dan program harus di uji untuk menemukan kesalahan yang mungkin dapat terjadi seperti kesalahan dalam bahasa, kesalahan waktu proses dan kesalahan logika program. Pengujian perangkat Lunak (PL) adalah elemen kritis dari jaminan kualitas PL dan merespresentasikan spesifikasi, desain dan pengkodean. Meningkatkan Visibilitas PL sebagai suatu elemen system dan biaya yang muncul akibat kegagalan PL, Motivasi dilakukan perencanaan yang baik melalui pengujian yang teliti.

## **2.12 Notepad ++**

Notepad++ adalah sebuah text editor yang sangat berguna bagi setiap orang dan khususnya bagi para developer dalam membuat program. Notepad++ menggunakan komponen Scintilla untuk dapat menampilkan dan menyuntingan teks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman yang berjalan diatas sistem operasi Microsoft Windows. Selain manfaat dan kemampuannya menangani banyak bahasa pemrograman, Notepad++ juga dilisensikan sebagai perangkat free. Jadi, setiap orang yang menggunakannya tidak perlu mengeluarkan biaya untuk membeli aplikasi ini karena sourceforge.net sebagai layanan yang memfasilitasi Notepad++ membebaskannya untuk digunakan

## **2.13 Alumni**

Alumni berasal dari kata Alumnus (alumni jamak) adalah lulusan sekolah, akademik, atau universitas. Subuah alumni juga dapat menjadi anggota, mantan, karyawan, contributor dan narapidana serta mantan mahasiswa