BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil Tempat Kerja Praktek

Biznet Networks merupakan penyelenggara jaringan terkemuka di Indonesia, yang telah menyediakan jaringan fiber optic untuk jaringan terhandal dan kemampuan terbaik di pasar saat ini. Pada Biznet Networks sudah menggunakan beberapa teknologi seperti *Metro Ethernet* dan *Metro FTTH (Fiber To The Home)*. Biznet sendiri telah menggelar ribuan kilometer kabel *Fiber* Optik di beberapa kota besar di Indonesia sejak tahun 2005.

2.1.1. Sejarah Instansi

Untuk sejarah Perusahaan Biznet Networks berdiri pada tahun 2000 sebaga ISP (*Internet Service Provider*) dan fokus kepada *corporate / business market*. Dan pada tahun 2005, Biznet Networks mulai membuat pembangunan *fiber* optic untuk pertama kalinya, tempatnya di Sudirman dengan sebutan Ring Sudirman yaitu sejauh 10 km. Untuk tahun 2006, pembangunan jaringan *fiber* optic sudah untuk wilayah CBD area yaitu Thamrin, Gatot Subroto, dan Simatupang. Untuk tahun 2008, Biznet Networks mulai memasuki pasar retail dengan *brand* max3 sebagai produk *lifestyle* untuk residensial, apartemen, dan mal. Dan pada tahun 2009, Biznet Networks telah menggelar ribuan Km kabel *fiber* optic, dengan 4 Kantor Cabang di Karawang, Bandung, Surabaya, dan Bali dengan total karyawan sejumlah 232 orang.

2.1.1.1. Visi dan Misi

Sebagai Perusahaan yang sudah berdiri sejak lama pasti mempunyai visi dan misi yang dibuat, sebagai pedoman dan mencapai kinerja yang professional. Adapun visi dan misi Perusahaan Biznet Networks sebagai berikut :

Visi :

Menjadi penyelenggara telekomunikasi terkemuka di Indonesia dengan memberikan jaringan dengan kemampuan tinggi. *Customer care* yang ramah dan inovasi layanan dengan menggunakan teknologi terkini.

Misi :

1. Biznet adalah badan usaha yang focus di bisnis telekomunikasi dan multimedia.
2. Biznet memiliki komitmen untuk membangun infrastruktur modern untuk menunjang penduduk Indonesia, bisnis, dan pendidikan.
3. Biznet akan menyediakan layanan dan teknologi mutakhir kepada penduduk Indonesia untuk mengurangi kesenjangan *digital* dengan Negara berkembang lainnya.

2.1.1.2. Biznet *Development* 2009

Biznet telah melakukan banyak pengembangan pembangunan jaringan *fiber* optic pada tahun 2009, yaitu :

1. Biznet terus mengembangkan jaringannya di Jakarta, Bali, Bandung, dan Surabaya.
2. Telah bekerjasama dengan Indosat dan XL untuk memperluas cakupan area.
3. Biznet *Powered Building* telah menjangkau lebih dari 300 gedung.
4. Biznet *InterCity* telah menyelesaikan proyek instalasi kabel Karawang – Bandung mencapai 120 KM.
5. Menerapkan *Creative Marketting Campaign* untuk SMB *company* : " ***The Faster Your Internet Connection, The Smoother Your Business Becomes*** ".
6. Perencanaan pembangunan Biznet *Technovillage* sebagai inovasi terbaru untuk *office area* dan data *center*.

2.1.1.3. Biznet *Product and Services*

Biznet mempunyai berbagai produk dan layanan tersendiri untuk telekomunikasi, yaitu :

a. *Network Service*
   1. *Metro Dark Fiber*
   2. *MetroWAN*
   3. *InterCityWAN*

b. *Internet Service*
    1. *Dedicate Line*
    2. *MetroNET*
    3. *Max3*

c. *Hosting Service*
    1. Data *Center*
    2. *Dedicated Server*
    3. *Managed Service*

d. *Voice Service*
    1. *Max3 Phone*

2.1.2. Logo Instansi

Seperti pada Perusahaan / Instansi-instansi yang memiliki logo tersendiri untuk membedakan dengan yang lainnya. Pada perusahaan Biznet Networks itu sendiri mempunyai logo yang khusus seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.1. Logo Instansi Biznet Networks

2.1.3. Badan Hukum Instansi

Badan Hukum pada Perusahaan Biznet Networks adalah sebagai berikut :

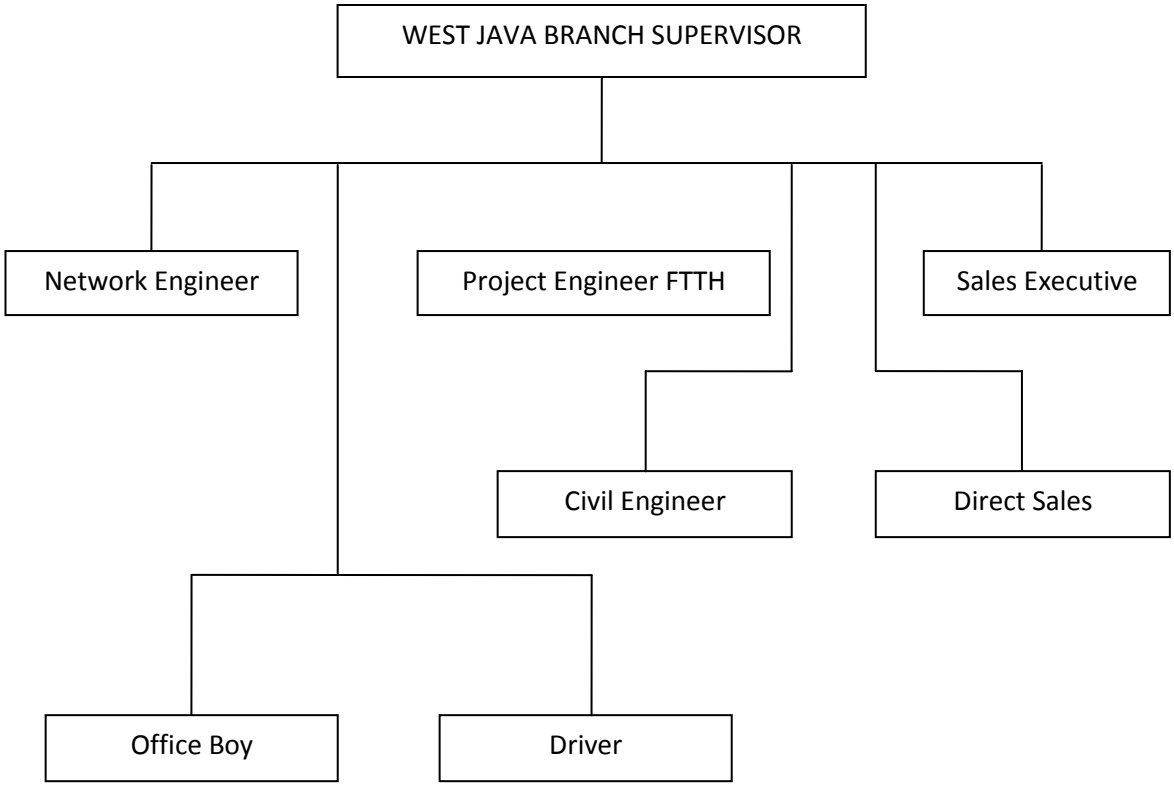
1. IJIN PENYELENGGARAAN JASA INTERNET, *No.222 / DIRJEN / 2000*, tertanggal 10 November 2000.
2. IJIN PENYELENGGARAAN INTERNET TELEPON UNTUK KEPERLUAN PUBLIK, *No. 172 / DIRJEN / 2007* untuk daerah operasi Jakarta, Surabaya, dan Medan.

3. IJIN PENYELENGGARAAN JARINGAN TETAP TERTUTUP, *No.316 / KEP / M.KOMINFO / 7 / 2007.*
4. IJIN PENYELENGGARAAN *NETWORK ACCESS PROVIDER*, *No. 91 / DIRJEN / 2008.*
5. IJIN PRINSIP JARINGAN TETAP PAKET *SWITCH.*

2.1.4. Struktur Organisasi dan *Job Description*

2.1.4.1.Struktur Organisasi

Struktur organisasi pada Perusahaan Biznet Networks dapat digambarkan seperti pada gambar 2.2. dibawah ini :



Gambar 2.2. Struktur Organisasi West Java Branch

2.1.4.2. *Job Description*

Berikut ini masing-masing dari job deskripsi yang ada pada struktur organisasi diatas adalah :

1. *West Java Branch Supervisor*

   Bertugas untuk menangani keseluruhan sales yang ditempatkan di Kantor Pusat dan cabang-cabangnya di wilayah Jawa Barat.

2. *Network Engineer*

   Bertugas untuk menangani seluruh proses instalasi pada komputer pelanggan yang kemudian diteruskan ke jaringan biznetnya, serta menangani seluruh *troubleshotting* pada jaringan di biznet itu sendiri.

3. *Project Engineer FTTH*

   Bertugas untuk menangani seluruh distribusi kabel *fiber* optik yang ada di jalan khususny untuk daerah Jawa Barat.

4. *Sales Executive*

   Bertugas untuk langsung berhubungan dengan para pelanggan yang akan memakai jasa Biznet Networks itu sendiri

5. *Civil Engineer*

   Bertugas untuk memasang kabel mulai dari tempat dimana tiang utama dipasang kemudian diteruskan ke tempat pelanggan dan melakukan *maintenance* komponen *hardware*-nya seperti pada kabel apabila ada kerusakan, serta melakukan pengecekan lokasi tiang yang sudah terpasang.

6. *Direct Sales*

   Bertugas untuk langsung berhubungan dengan para pelanggan yang akan memakai jasa Biznet Networks itu sendiri.

7. *Office Boy*

   Bertugas untuk menerima tamu yang datang ke kantor, bertanggung jawab dalam kebersihan kantor serta ikut membantu bagian Civil Engineer.

8. *Driver*

   Bertugas untuk mengantar dan membantu bagian *Civil Engineer* dalam pemasangan kabel baru maupun *maintenance* kabel lama.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Definisi Sistem

Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem

didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Syarat-syarat yang harus dimiliki oleh suatu system, antara lain sebagai berikut :

1. Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan suatu tujuan.
2. Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
3. Adanya hubungan diantara elemen sistem.
4. Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi, dan material) lebih penting daripada elemen sistem.

Suatu sistem yang dibuat tentunya memiliki maksud tertentu. Sistem dibuat untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) dan sasaran (*objective*). Tujuan biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran biasanya dalam ruang lingkup yang lebih sempit.

2.2.1.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik tertentu yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkaran luar sistem (*environment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*). Di bawah ini merupakan penjelasan dari masing-masing karakteristik tersebut :

1. Komponen Sistem (*components*)

   Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk kesatuan. Komponen-komponen atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentudan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai suatu kesatuan.

Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scoope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara karena merupakan energy dari sistem. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena jika tidak akan mengganggu kelangsungan sistem.

4. *Interface*

   Interface merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem yang lainnya. *Interface* ini memungkinkan satu subsistem untuk mengalirkan sumber daya ke subsistem lainnya.

5. *Input*

   Input merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. *Input* dapat berupa *maintenance input* dan *signal input. Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal Input* adalah energi yang diproses untuk menghasilkan *output*.

6. *Output*

   Output merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi *output* yang berguna dan sisa pembuangan. *Output* dapat menjadi *input* untuk subsistem yang lain.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

   Suatu sistem mempunyai bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*objective*)

   Suatu sistem mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem menentukan *Input* yang dibutuhkan dan *Output* yang akan dihasilkan.

2.2.1.2. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan melalui beberapa sudut pandang, diantaranya

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui sistem alam, tidak dibuat oleh manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat diprediksi dengan pasti, sehingga *output* dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relative tertutup, tetapi tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima *input* dan menghasilkan *output* untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

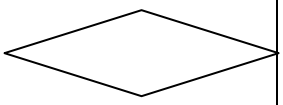
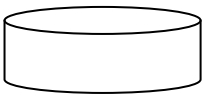
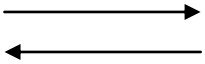
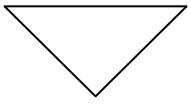
2.2.2. Flow Map dan Flow Chart

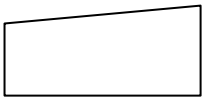
2.2.2.1. Flow Map / Sistem Prosedur

Flow Map berfungsi mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasi komputer) dan aliran data (dalam bentuk

dokumen keluaran/masukan). Berikut simbol-simbol sistem prosedur diagram / flow map :

Tabel 2.1. Daftar simbol flow map

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Proses	Untuk menunjukkan proses yang dilakukan secara komputer
	Dokumen	Untuk menunjukkan dokumen baik untuk proses komputer maupun manual
	Manual Operation	Untuk menunjukkan proses yang dilakukan secara manual
	Decision / Notasi	Untuk menunjukkan pilihan proses yang dilakukan secara komputer maupun manual
	Display	Untuk menampilkan data
	Database	Sebagai tempat penyimpanan data secara komputer
	Garis Alir	Arah aliran dari proses atau dokumen
	Arsip	Sebagai tempat penyimapanan data secara manual

	Manual Input	Untuk menunjukkan proses input yang dilakukan secara manual

2.2.2.2. Flowchart (Bagan alir Data)

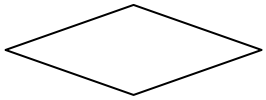
Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urut-urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

Flowchart biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

Simbol-simbol *flowchart* antara lain sebagai berikut :

Tabel 2.2. Daftar simbol flowchart

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Input/Output	Merepresentasikan input data atau output data yang diproses atau informasi
	Proses	Merepresentasikan operasi
	Penghubung	Menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang sama atau halaman lainnya
	Anak Panah	Merepresentasikan alur kerja

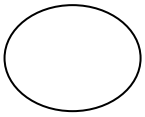
	Decision / Keputusan	Untuk menyeleksi suatu kondisi di dalam program
	Proses Terdefinisi	Menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain
	Persiapan	Untuk member nilai awal suatu besaran
	Terminal	Menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses

2.2.3. Diagram Konteks dan DFD

2.2.3.1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan ruang lingkup secara global seperti interaksi entitas luar terhadap sistem, entitas disini seringkali disebut sebagai terminator dapat berupa sistem lain, suatu perangkat keras, orang atau organisasi. Diagram konteks adalah diagram yang memperlihatkan sistem sebagai suatu proses yang berfungsi untuk memetakan model lingkungan yang merepresentasikan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Adapun komponen/simbol dalam model ini yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.3. Daftar simbol diagram konteks

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Terminator	Digunakan untuk berkomunikasi langsung dengan sistem aliran data
	Proses	Berfungsi untuk mewakili sistem

	Alir Data	Menunjukkan arah dari aliran data

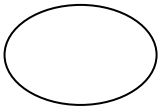
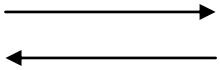
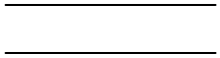
2.2.3.2. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram atau diagram alir data adalah perangkat pemodelan sistem yang menggambarkan ruang lingkup dari sistem berupa keterkaitan lingkungan dengan sistem. DFD ini cenderung memproseskan model-model yang terjadi dalam sistem dan data yang mengalir pada sistem serta interaksi entitas luar sistem. Pada DFD ini terdapat beberapa tingkat pemodelan, yang pertama adalah tingkat paling tinggi yaitu diagram konteks, yang kedua adalah DFD level 0, level 1, level 2, level 3 dan seterusnya.

Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan ruang lingkup secara global seperti interaksi luar terhadap sistem, entitas disini seringkali disebut sebagai terminator. Sementar DFD leveled adalah diagram yang menggambarkan ruang lingkup secara bertahap (leveled) dan sistem berupa keterkaitan entitas dengan proses-proses yang ada. DFD leveled menggambarkan proses-proses mulai dari tingkatan global (level 0) hingga ke proses yang spesifik atau primitive agar memudahkan penggambaran dari sebuah sistem.

Berikut ini adalah simbol-simbol Data Flow Diagram (DFD)

Tabel 2.4. Daftar simbol DFD

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Entitas	Entitas luar
	Proses	Memproses data yang masuk
	Aliran Data	Mengalirkan data
	Data Store	Menyimpan data

2.2.4. Basis Data dan ERD

2.2.4.1. Perancangan Basis Data

Perancangan Basis Data merupakan suatu langkah yang selalu dilakukan oleh seorang analis untuk mengimplementasikan suatu perancangan sistem pada suatu program. Sehingga program tersebut dapat digunakan dengan lebih praktis. Dari suatu masalah yang ditangani proses perancangan ini dibagi dalam 3 tahap yaitu :

1. Perancangan Basis Data secara konseptual

   Perancangan pada tahap ini merupakan upaya untuk membuat model yang masih bersifat konsep, dimana data-data mentah diformulasikan ke dalam suatu rumusan tertentu untuk diproses secara lebih lanjut.

2. Perancangan Basis Data secara logis

   Pada tahap ini akan memetakan model konseptual ke model Basis Data yang akan dipakai baik model relasional, hirarkis ataupun jaringan. Namun, sebagaimana halnya perancangan basis data secara konseptual, perancangan ini tidak tergantung pada DBMS yang akan dipakai. Itulah sebabnya perancangan ini terkadang disebut pemetaan model data.

3. Perancangan Basis Data secara fisik

   Perancangan Basis Data secara fisik merupakan tahapan untuk menuangkan perancangan basis data yang bersifat logis menjadi data fisik yang tersimpan pada media penyimpanan eksternal (yang spesifik terhadap DBMS yang dipakai).

   Untuk memahami tahapan-tahapan tersebut perlu kiranya kita mengenal daur hidup pengembangan sistem secara utuh. Hal ini disebabkan perancangan basis data merupakan bagian dari tahapan perancangan sistem itu sendiri yang merupakan salah satu dari sejumlah tahapan pada daur hidup pengembangan sistem.

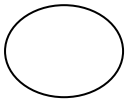
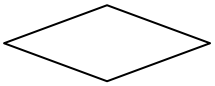
2.2.4.2. Entity Relationship diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram atau diagram hubungan entitas adalah model konsep yang mendeskripsikan relasi antar data dalam aliran data. ERD digunakan

untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Pada ERD ini dikenal hubungan atau kardinalitas (*Cardinality*) yaitu hubungan antar entitas dengan nilai hubungan yang beragam dan akan diterjemahkan ke dalam tabel.

Berikut ini adalah simbol-simbol ERD :

Tabel 2.5. Daftar Simbol ERD

SIMBOL	NAMA
	Himpunan Entitas
	Atribut
	Link
	Hubungan / Relasi

2.2.5. HTML dan PHP

2.2.5.1. HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web internet dan formatting hyperpext sederhana yang ditulis kedalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan kedalam format ASCII normal sehingga menjadi *home page* dengan perintah-perintah HTML. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (*Standard Generalized Markup Language*). HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat ini meru

pakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh World Wide Web Consortium (W3C). HTML dibuat oleh kolaborasi Caillau TIM

dengan Berners-lee Robert ketika mereka bekerja di CERN pada tahun 1989 (CERN adalah lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa).

HTML berupa kode-kode tag yang menginstruksikan penjelajah web untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah file yang merupakan file HTML dapat dibuka dengan menggunakan penjelajah web seperti Mozilla Firefox atau Microsoft Internet Explorer. HTML juga dapat dikenali oleh aplikasi pembuka surel ataupun dari PDA dan perangkat lunak lain yang memiliki kemampuan browser. Dengan menggunakan perintah-perintah HTML memungkinkan pengguna untuk melakukan tugas-tugas berikut :

1. Menentukan ukuran dan alur tulisan.
2. Mengintegrasikan gambar dengan tulisan.
3. Membuat pranala.
4. Mengintegrasikan berkas suara dan rekaman gambar hidup.

Kode HTML diawali dengan <html> dan diakhiri dengan </html>. Namun, sebelum <html> diharuskan untuk diberikan deklarasi !DOCTYPE. Fungsi deklarasi ini adalah sebagai *Public Text Identifier*. Beberapa hal penting dalam kode HTML :

1. Tanda < > menyatakan sebuah *tag.*
2. Pada umumnya tag berpasangan.
3. *Tag* yang tidak berpasangan antara lain <br /> dan <hr />.
4. Pada *tag* yang berpasangan, *tag* yang berkedudukan sebagai *tag* penutup mempunyai bentuk berupa </ >.

2.2.5.2. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*), merupakan bahasa pemrograman web yang bersifat *serverside*. Hal tersebut mengandung arti bahwa PHP merupakan bahasa berbentuk *script* yang disimpan dan dijalankan di komputer *server* (*web server*) sedang hasilnya dikirimkan ke komputer *client* (*web browser*) dalam bentuk *script* HTML. Keuntungan penggunaan PHP, kode yang menyusun program tidak perlu dibagikan ke pemakai, yang berarti bahwa kerahasiaan kode dapat dilindungi.

Penggunaan PHP memungkinkan *web* dapat dibuat dinamis sehingga perawatan situs *web* tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. Hal menarik yang

didukung oleh PHP adalah kenyataan bahwa PHP bisa digunakan untuk mengakses berbagai macam *database* seperti Acces, Oracle, MySQL, dan lain-lain. PHP merupakan perangkat lunak *Open Source* yang disebarkan dan dilisensikan secara gratis serta dapat diunduh secara bebas dari situs resminya.

PHP diciptakan pertama kali oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Awalnya, PHP digunakan untuk mencatat jumlah serta untuk mengetahui siapa saja pengunjung pada *homepage*-nya. Rasmus Lerdorf adalah salah satu 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 PNP 2.0.

Pada tahun 1996 PHP telah banyak digunakan dalam website di seluruh dunia. Sebuah kelompok pengembang perangkat lunak yang terdiri dari Rasmus, Zaew, Suraski, Andi Gutman, Stig Bakken, Shane Varaveo, 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 disitu, kemampuan PHP terus ditambah dan dikembangkan sehingga diluncurkan PHP 5.0.

Fungsi yang dimiliki PHP sangat lengkap sehingga dapat dikatakan tidak perlu membuat fungsi sendiri. Hal tersebut dikarenakan daftar fungsi PHP yang lengkap menjadikan baris perintah semakin efisien. Selain itu juga, seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa kelebihan PHP adalah mampu berintegrasi dengan berbagai maca *database*. Salah satu *database* yang paling umum diintegrasikan adalah MySQL.

Adapun karakteristik *script* PHP dapat diuraikan sebagai berikut :

1. File PHP disimpan dengan ekstensi file seperti : *.php3, *.php4, *.php.
2. *Script* PHP biasanya diawali dengan tag <? atau <?php dan ditutup dengan tag ?>.
3. File PHP dapat mengiduk atau disisipkan pada bahasa *script* lainnya atau dapat berdiri sendiri.

2.2.6. Apache dan MySQL

2.2.6.1. Apache Web Sever

Apache merupakan *web server* yang paling banyak digunakan di *internet*. *Web server* ini pertama kali didesain untuk sistem operasi lingkungan UNIX. Namun demikian, pada beberapa versi berikutnya Apache mengeluarkan versi yang dapat dijalankan di Windows NT.

Berdasarkan sejarahnya, Apache dimulai oleh veteran pengembang NCSA httpd (*National Center for Supercomputing Application*). Pada saat itu pengembang NCSA httpd sebagai *web server* mengalami stagnansi.Rob McCool meninggalkan NCSA dan memulai sebuah proyek baru bersama para *webmaster* lainnya, dengan menambal *bug*, dan menambahkan fitur pada NCSA httpd. Mereka mengembangkan program ini lewat *mailing list*. Dengan berpijak pada httpd versi 1.3, tim Apache mengeluarkan rilis pertama kali secara resmi apache versi 0.6.2. Tim inti pengembang Apache pada saat itu terdiri dari :

1. Brian Behlendorf
2. Roy T. Fielding
3. Rob Hartill
4. David Robinson
5. Cliff Skolnick
6. Randy Terbush
7. Robert S. Thau
8. Andrew Wilson

dengan tambahan kontribusi dari :

1. Eric hagberg
2. Frank Peters
3. Nicolas Pioch

Nama Apache diambil dari ungkapan “A Patchy Server”, server perbaikan yang penuh dengan tambalan (*patch*). Tambalan yang dimaksud adalah penambahan fitur dan penambalan *bug* dari NCSA httpd versi 1.3.

Apache memiliki program pendukung yang cukup banyak. Hal ini memberikan layanan yang cukup lengkap bagi penggunanya. Beberapa dukungan tersebut diantaranya :

1. Kontrol Akses

   Kontrol ini dapat dijalankan berdasarkan nama *host* atau nomor IP.

2. CGI (*Common Gateway Interface*)

   CGI yang paling terkenal adalah Perl (*Pratical Extraction and Report Language*), didukung oleh Apache dengan menempatkannya sebagai modul (mod-perl).

3. PHP (*Personal Homepage / Hypertext Processor*)

   Apache mendukung PHP dengan menempatkannya sebagai salah satu modulnya (mod-php). Hal ini menjadikan kinerja PHP lebih baik.

4. SSI (Server Side Includes)

Selain itu kelebihan lainnya dari Apache diantaranya yaitu Apache termasuk dalam kategori *freeware* dan Apache mudah dalam proses instalasi dibandingkan dengan *web browser* lainnya.

2.2.6.2. MySQL Database Server

MySQL dikembangkan sekitar tahun 1994 oleh sebuah perusahaan pengembang software dan konsultan database bernama MYSQL AB yang berada di Swedia. Waktu itu perusahaan tersebut masih bernama TcX DataKonsult AB, dan tujuan awal dikembangkannya MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi berbasis web pada *client*. Awalnya Michael "Monty" Widenius, pengembang satu-satunya di TcX memiliki sebuah aplikasi UNIREG dan rutin ISAM buatannnya sendiri dan sedang mencari antarmuka SQL yang cocok untuk diimplementasikan ke dalamnya.

Mula-mula Monty memakai miniSQL (mSQL) pada eksperimen itu, namun mSQL dirasa kurang sesuai, karena terlalu lambat dalam pemrosesan query. Akhirnya Monty menghubungi David Hughes, pembuat mSQL yang sedang merilis versi kedua dari mSQL. Kemudian Monty mencoba membuat sendiri mesin SQL yang memiliki antarmuka mirip dengan SQL, tetapi dengan kemampuan yang lebih sesuai sehingga lahirlah MySQL. Tentang pengambilan nama MySQL, sampai saat ini masih belum jelas asal usulnya. Ada yang berpendapat nama My diambil dari huruf depan dan belakang Monty, tetapi versi

lain mengatakan nama itu diambil dari putri Monty yang kebetulan juga bernama My.

Sebagai database server yang memiliki konsep database modern, MySQL memiliki banyak sekali keistimewaan. Berikut ini beberapa keistimewaan yang dimiliki oleh MySQL :

a. Portability

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai OS seperti Windows, Linux, Unix, Mac OS, Solaris, Amiga, HP-UX, Symbian.

b. Open Source “Limited”

   Dahulu MySQL didistribusikan secara *open source* (gratis), dibawah lisensi GPL sehingga kita dapat menggunakannya secara cuma-Cuma tanpa dipungut biaya. Namun, saat ini karena MySQL telah dibeli oleh SUN, maka kita tidak dapat lagi menikmati fitur-fitur baru yang ada di MySQL, karena SUN akan membatasi fitur-fitur baru ini hanya untuk user yang membeli lisensinya. Sehingga MySQL tidak lagi sebuah *open source* yang benar-benar gratis lagi. MySQL sekarang hanya menyediakan fitur-fitur “dasar” saja yang saat ini sudah menggunakan versi 5.1.

c. Multiuser

   MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami konflik. Hal ini memungkinkan sebuah *database server* MySQL dapat diakses klien secara bersamaan.

d. Performance Tuning

   MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

e. Column Types

   MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed/unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, datetime, timestamp, year, set serta enum.

f. Command and Functions

MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah SELECT dan WHERE dama query.

g. Security

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta password terenkripsi.

h. Scalability dan Limits

MySQL mampu menangani database dalam skala besar dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliar baris. Selain itu, batas index yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

i. Connectivity

MySQL dapat melakukan konelsi dengan klien menggunakan TCP/IP. Unix soket (Unix), atau Named Pipes (NT).

j. Localization

MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan (error code) pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa.

k. Interface

MySQL memiliki interface terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Apllication Programming Interface).

l. Clients and Tools

MySQL dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan untuk administrasi database, dan pada setiap tool yang ada disertakan petunjuk online.

m. Struktur Tabel

MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menagani ALTER TABLE dibandingkan *database* lainnya.