

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Internet

Definisi dari Internet adalah sekumpulan dari beberapa komputer, jaringan dan gateway yang berkomunikasi antara satu dengan yang lainnya. Komunikasi berlangsung dengan memakai dokumen yang formatnya sama yang disebut protokol TCP/ IP. Secara umum Internet merupakan suatu jaringan global yang terbentuk dari jaringan komputer local dan regional, memungkinkan komunikasi data antar komputer-komputer yang terhubung ke jaringan tersebut dengan menggunakan berbagai macam media seperti jalur telepon, satelit, leased-line, ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*), dan kabel serat optik. Jumlah komputer yang terkait bisa mencapai ratusan atau ribuan, dan masing-masing bisa berisikan aneka ragam informasi. Disamping itu ada beberapa komputer yang tugasnya membantu penyaluran (me-rutekan) informasi dan data.

Internet bukanlah objek kasat mata yang dapat dipegang dan dirasakan. Internet merupakan entitas organik kooperatif, bentuk digital pengalaman manusia, yang mampu menampung dan melayani berbagai bentuk informasi dan kepentingan, mulai dari resep membuat kue hingga cara membuat bom. Internet juga menyediakan alat elektronik seperti perangkat lunak, musik, gambar-gambar, multimedia, video, teks, dan cara yang murah pembicaraan local.

Apa pun yang dipikirkan, di internet selalu ada orang-orang yang memiliki minat yang sama untuk diajak berbincang-bincang, seperti halnya memperbincangkan sesuatu kepada *netters* (pengguna internet) di seluruh dunia. Disana juga ada tempat yang memuat informasi melimpah untuk dibaca dengan teliti. Dengan kemampuan ini maka internet dapat menawarkan sejumlah jasa ke pemakai, antara lain ; WWW, percakapan (chatting), surat elektronik (e-mail), ftp, newsgroup, gopher, telnet dan lain sebagainya.

2.1.1 Sejarah Internet

Dimulai dengan sejarah lahirnya Internet yang ide dasarnya di mulai pada tahun 1963 oleh RAND Corporation, Organisasi Perang Dingin Amerika Serikat yang menghadapi persoalan pelik tentang persiapan perang Nuklir yaitu bagaimana pemerintah Amerika Serikat bisa terus berkomunikasi dengan lancar setelah perang nuklir terjadi. Pemecahannya yaitu dengan membangun sebuah sistem jaringan yang saling menghubungkan semua tempat strategis di seluruh Amerika yang tetap dapat berfungsi walaupun semuanya hancur. Maka RAND dan DARPA akhirnya memberikan RFP atau *Request For Proposal* kepada UCLA (*University of California Los Angeles*) untuk merancanginya. Isi proposal itu intinya berisikan bahwa jaringan yang akan dibentuk tetap akan bekerja walaupun dalam keadaan hancur. [Yuhfizar,2003]

Dilanjutkan di tahun 1969, BBN mengirimkan 4 buah IMP (*Interface Message Processor*) kepada 4 perguruan tinggi yakni UCLA (*University of California Los Angeles*), SRI (*Stanford Research Institute*), UCSB (*University of*

California Santa Barbara) dan *University of Utah*. Keempat jaringan tersebut kemudian disebut sebagai proyek ARPANET yang disponsori langsung oleh DARPA (*Defense of Advanced Research Project Agency*) Pentagon. Tahun berikutnya jumlah node bertambah menjadi 15 dan hingga pada tahun 1972 bertambah lagi menjadi 37 node.

Pada awalnya sejak 1969 ARPANET memakai protokol NCP (*Network Control Protocol*) sebagai protokol transmisinya hingga tahun 1980 sampai akhirnya diputuskan diganti dengan TCP/IP (*Transfer Control Protocol/Internet Protocol*) sebagai protokol militer yang lebih disukai. Protokol TCP/IP sebenarnya telah dikembangkan sejak tahun 1970 bersamaan dengan proyek ARPANET yang pada mulanya hanya bernama TCP saja hingga saat ditemukannya protokol UDP maka sebutannya berubah menjadi TCP/IP. Akhirnya pada tahun 1982 diputuskan semua node di ARPANET harus mengkonversi protokol dari NCP menjadi TCP/IP hingga saat ini.

Seiring evolusi ARPANET di beberapa tempat lain juga bermunculan jaringan-jaringan lain yang memang diciptakan oleh para pemakainya sendiri yang biasanya untuk keperluan riset dan pendidikan semata. Jaringan-jaringan tersebut misalnya UUCP (*Unix to Unix Copy Protocol*) yang lahir pada tahun 1976 hasil karya Mike Lesk dari AT & T Bell dan USENET (*Unix User Network*) tahun 1979 karya Steve Bellovin yang mulanya hanya menghubungkan dua perguruan tinggi UNC (*University of North Carolina*) dan Duke University. Kemudian dilanjutkan pada bulan Mei 1979 CSNET (*Computer Science Network*) bekerjasama dengan NSF (*National Science Foundation*) dengan memanfaatkan

jaringan UUCP dan menyatukan perguruan tinggi-perguruan tinggi yang tidak tergabung dalam proyek ARPANET. Dilanjutkan dengan lahirnya jaringan USENET di CUNY (*City University of New York*) dua tahun kemudian muncul jaringan lainnya seperti BITNET (*Because It's Time Network*) dan jaringan PC, FIDONET tahun 1983.

Hingga pada tahun 1983 ARPANET pecah menjadi dua, ARPANet dan MilNet. MilNet lebih banyak digunakan untuk kebutuhan militer sedangkan ARPANET untuk kebutuhan riset. Gabungan keduanya dikenal dengan nama DARPA Internet yang lalu disederhanakan menjadi Internet. [Yuhefizar,2003]

2.1.2 Manfaat Internet

- Komunikasi

Internet memungkinkan terjadinya komunikasi yang super cepat antara suatu pihak dengan pihak lainnya, tanpa mengenal batasan ruang dan waktu. Hal ini dimungkinkan karena jangkauan Internet yang telah mengglobal. Asal kita mengetahui alamat seseorang atau suatu lembaga di Internet, kita dapat mengirim informasi kapan saja dan kemana saja di seluruh dunia dalam waktu yang sangat singkat dan cara yang sangat mudah. Internet juga dapat menghemat biaya komunikasi yang harus dikeluarkan.

- Informasi

Seperti telah disinggung di atas, karena begitu banyaknya komputer yang terhubung ke Internet, dimana masing-masing komputer memiliki kandungan informasinya sendiri-sendiri, maka gabungan seluruh informasi di Internet sangatlah luar biasa. Internet merupakan sumber informasi yang melimpah (hampir tanpa batas) yang terus berkembang seiring dengan makin berkembangnya Internet itu sendiri.

- Kolaborasi

Kolaborasi yang dimaksudkan di sini adalah suatu proses menyelesaikan suatu pekerjaan secara bersama-sama (*team-work*). Anggota tim bisa terdiri dari berbagai macam ahli dari berbagai bidang yang tersebar di berbagai negara di dunia. Internet merupakan media yang sangat membantu suatu kolaborasi yang biasanya terhambat oleh ruang dan waktu. Melalui Internet kita dapat melakukan suatu konferensi (*conference*) dengan berbagai pihak di mana pun mereka berada. Kita bahkan dapat mengerjakan suatu pekerjaan secara bersamaan melalui Internet.

2.1.3 Fasilitas Internet

Saat ini jika orang berbicara tentang Internet yang mereka maksud adalah bagian dari internet yang disebut *World Wide Web* (WWW). Bagian internet yang lain, biasa terdapat pada aplikasi website yaitu :

- **World Wide Web (WWW)**

World Wide Web adalah sebuah protocol yang diperkenalkan oleh Tim Berner-Lee, yaitu suatu tata cara berkomunikasi dalam sistem distribusi informasi Internet yang digunakan untuk berbagai informasi.

- **Surat Elektronik (E -mail)**

E -mail adalah surat elektronik yang dikirimkan melalui internet. Dengan fasilitas ini kita bisa mengirim atau menerima e-mail dari dan pengguna internet diseluruh dunia. Memakai email untuk apa saja sebagaimana mereka memakai telepon, mengirim pesan, bertukar surat, gosip, dan sebagainya.

- **Mailing list**

Ini merupakan fasilitas untuk mengirim berita atau file ke pengguna Internet dengan jumlah yang tidak terbatas sehingga mereka dapat melakukan diskusi, ceramah, seminar secara elektronik tanpa terikat dengan waktu dan ruang.

- **File Transfer Protocol (FTP)**

Melalui software FTP, anda dapat mengirim data atau file dari komputer satu kekomputer lain. Proses mengirim file dari komputer kekomputer anda disebut dengan proses download, sedangkan proses mengirim file dari komputer anda kekomputer lain disebut upload.

- **Telnet (Remote Login)**

Telnet adalah suatu aplikasi *remote login* Internet yang memungkinkan anda untuk *login* atau menggunakan komputer yang berbeda di jaringan

secara interaktif. Untuk *login* dibutuhkan *login account* pada komputer tujuan, jika anda bukan user terdaftar maka tidak dapat *login* ke komputer tersebut. Aplikasi ini biasanya digunakan untuk mengakses komputer berbasis sistem operasi UNIX dari tempat yang berbeda dari *Server*-nya.

- **Gopher**

Sistem dimana pemakai dapat mengakses informasi dikomputer lain. Bedanya gopher dan web adalah gopher tidak bisa menampilkan gambar, melainkan hanya teks oleh sebab itu gopher mulai banyak ditinggalkan para pemakai internet saat ini. [Yuhfizar,2003]

2.2 Website

World Wide Web (WWW) atau biasa disebut dengan Web, merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Web merupakan bagian yang paling menarik dari internet. Melalui web kita bisa mengakses informasi - informasi tidak hanya berupa text, tapi juga gambar – gambar, suara, film , dan lain – lain .

Pada awalnya aplikasi Web dibangun dengan menggunakan bahasa yang disebut HTML (*Hyper Text Markup Language*) dan protokol yang digunakan dinamakan HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*). Pada perkembangan berikutnya, sejumlah skrip dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML. Pada saat ini, banyak skrip seperti itu; antara lain yaitu PHP dan ASP dan yang berupa objek antara lain adalah applet (Java) [kadir,2003]. Aplikasi Web sendiri dapat dibagi menjadi :

- **Web Statis**

Web statis dibentuk hanya menggunakan HTML saja. Kekurangan aplikasi seperti ini terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perubahan yang terjadi [kadir,2003]. Setiap ada pergantian isi dalam halaman website maka akan ada perubahan yang mendasar dalam program. Seringnya mengganti isi dalam website maka semakin sering pula memelihara program yang akan mengakibatkan terbuangnya waktu yang digunakan untuk memelihara program. Kelemahan ini diatasi dengan model aplikasi Web Dinamis.

- **Web Dinamis**

Dengan memperluas kemampuan HTML, yaitu dengan menggunakan perangkat lunak tambahan seperti PHP atau ASP serta DBMS, perubahan informasi dalam halaman-halaman Web dapat ditangani melalui perubahan data dan bukan melalui perubahan program [kadir,2003]. Sebagai implementasinya, aplikasi Web dapat dikoneksikan ke database. Dengan memanfaatkan database, informasi yang ingin ditampilkan dalam website disimpan terlebih dahulu dalam database. Setelah itu dengan memanfaatkan PHP atau ASP, data tersebut dipanggil dan ditampilkan dalam halaman website. Kelebihan yang diperoleh dengan menggunakan database dan PHP, seperti isi dalam halaman website yang selalu *up to date*, *filter* terhadap isi yang ingin disampaikan, interaksi dengan user, dll.

Konsep Dasar Komponen Berbasis Website

- **WWW**

World Wide Web adalah kumpulan web server dari seluruh dunia yang berfungsi menyediakan data dan informasi untuk dapat digunakan bersama. WWW merupakan perpustakaan besar yang menyediakan berbagai buku dengan berbagai informasi yang dibutuhkan.

- **HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)**

Sebuah metode atau protokol untuk mendownload file ke komputer. Protokol ini berbasis hypertext, sebuah format yang umum digunakan di Internet. Yang merupakan layanan dimana pengguna dapat tukar menukar berbagai informasi melalui web. [Yuhfizar,2003]

- **HTML (Hyper Text Markup Language)**

Format dokumen yang digunakan dalam World Wide Web (WWW). HTML merujuk pada tampilan halaman, jenis, huruf, elemen grafis, juga link hypertext ke dokumen lain di Internet. [Yuhfizar,2003]

- **JavaScript**

Adalah bahasa scripting yang dapat dikatakan dengan similiar dengan java. Kode Javascript dapat disisipkan diantara kode HTML dalam halaman halaman web dan diinterpretasikan sebagai klien browser.

Dengan adanya skrip ini, kemampuan dokumen HTML menjadi lebih luas. Sebagai contoh, dengan menggunakan JavaScript dimungkinkan untuk mevalidasi masukan-masukan pada formulir sebelum dikirim ke server. [Kadir,2003]

- **CSS (Cascading Style Sheet)**

digunakan dalam kode HTML untuk menciptakan suatu kumpulan style yang terkadang dapat digunakan untuk memperluas kemampuan HTML.

- **PHP (Personal Home Page)**

PHP adalah salah satu middleware yang bekerja sama dengan Web Server dan berfungsi menerjemahkan kode-kode tertentu, menjalankan kode-kode tersebut, dan memungkinkan berinteraksi dengan database. PHP awalnya digunakan untuk mencatat pengunjung yang membuka halaman tertentu. PHP merupakan bahasa server-side yang paling banyak digunakan untuk membuat aplikasi *standalone* yang tidak terkait dengan Web. [Lala.2004]

- **DBMS (DataBase Management System)**

DBMS merupakan perangkat lunak yang spesifik yang menangani pengelolaan basis data secara fisik. DBMS menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali.

2.3 PHP

2.3.1 Dasar PHP

PHP yang merupakan singkatan dari PHP: *Hypertext Preprocessor*, adalah bahasa pemrograman yang mana filenya diletakkan di server dan seluruh prosesnya dikerjakan di server, kemudian hasilnya yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser* (lebih dikenal dengan istilah *server-side scripting*). PHP bekerja didalam sebuah dokumen HTML (*Hypertext Markup Language*) untuk dapat menghasilkan isi dari sebuah halaman web sesuai permintaan. Dengan PHP, kita dapat merubah situs kita menjadi sebuah aplikasi berbasis web, tidak lagi hanya sekedar sekumpulan halaman statik, yang jarang diperbaharui.

Mengapa PHP ? Karena PHP bersifat tidak memiliki ketergantungan terhadap berbagai platform, jadi PHP dapat dijalankan dalam platform apapun, baik itu Unix, Windows ataupun Macintosh. Kelebihan lain dari PHP adalah kemudahan melakukan pengkodean, karena perintah-perintah PHP mirip dengan perintah perintah C selain itu kemudahan dari PHP adalah dapat dengan mudah dihubungkan dengan aplikasi database (melakukan query), seperti MySQL dan PostgreSQL. [Lala.2004]

PHP bersifat *free* (bebas dipakai). Kita tidak perlu membayar apapun untuk menggunakan perangkat lunak ini. Kita dapat mendownload PHP melalui situs resminya yaitu www.php.net. Untuk versi Windows, kita dapat memperoleh kode binernya, dan untuk versi Linux, kita mendapatkan kode sumbernya secara lengkap.

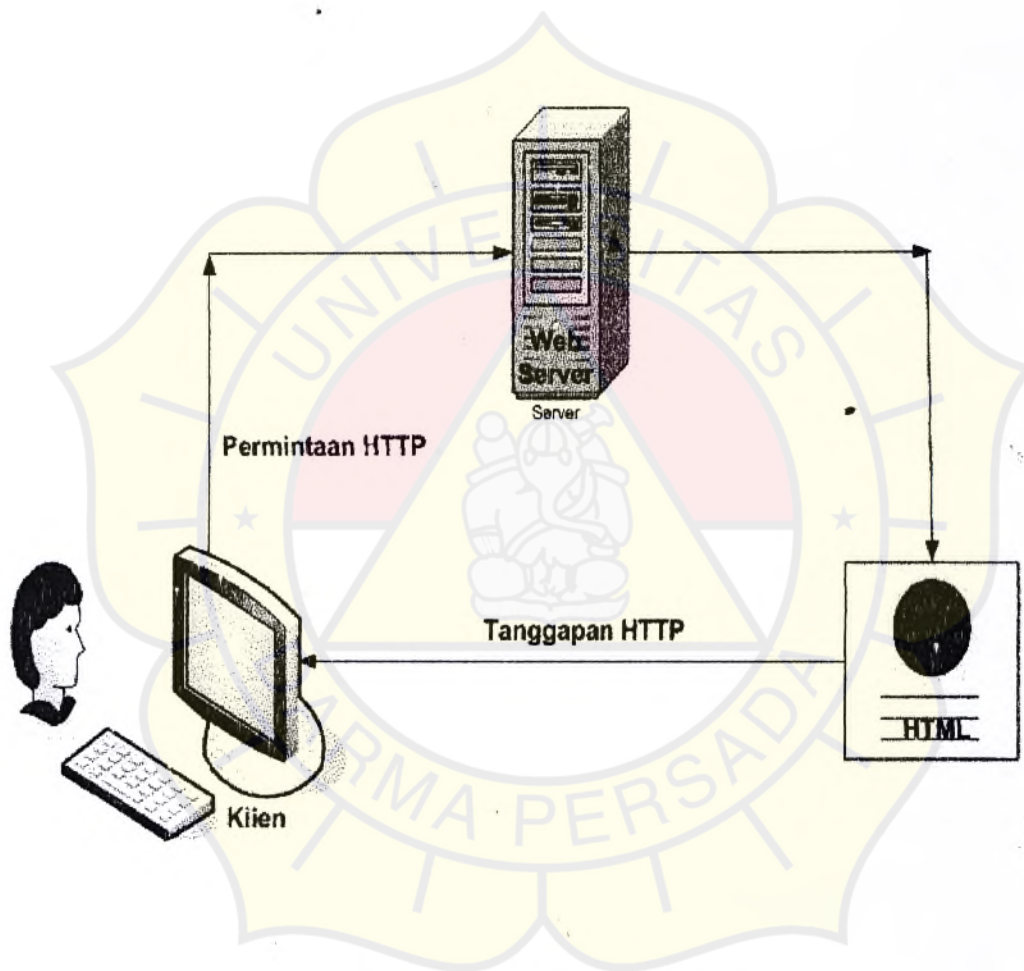
Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah skrip Perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi *tool* yang disebut “Personal Home Page”. Kumpulan tool inilah yang nantinya menjadi cikal-bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. Yang menarik, kode PHP juga bisa berkomunikasi dengan database dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan.

Pada awalnya, PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan webserver Apache. Namun belakangan ini, PHP juga dapat bekerja dengan webserver seperti PWS (Personal Web Server), IIS (Internet Information Server) dan Xitami. Yang membedakan PHP dengan bahasa pemrograman lain adalah adanya tag penentu, yaitu diawali dengan “<?” atau “<?php” dan diakhiri dengan “?””. Jadi kita bebas menempatkan skrip PHP dimanapun dalam dokumen HTML yang telah kita buat.

2.3.2 Konsep kerja PHP

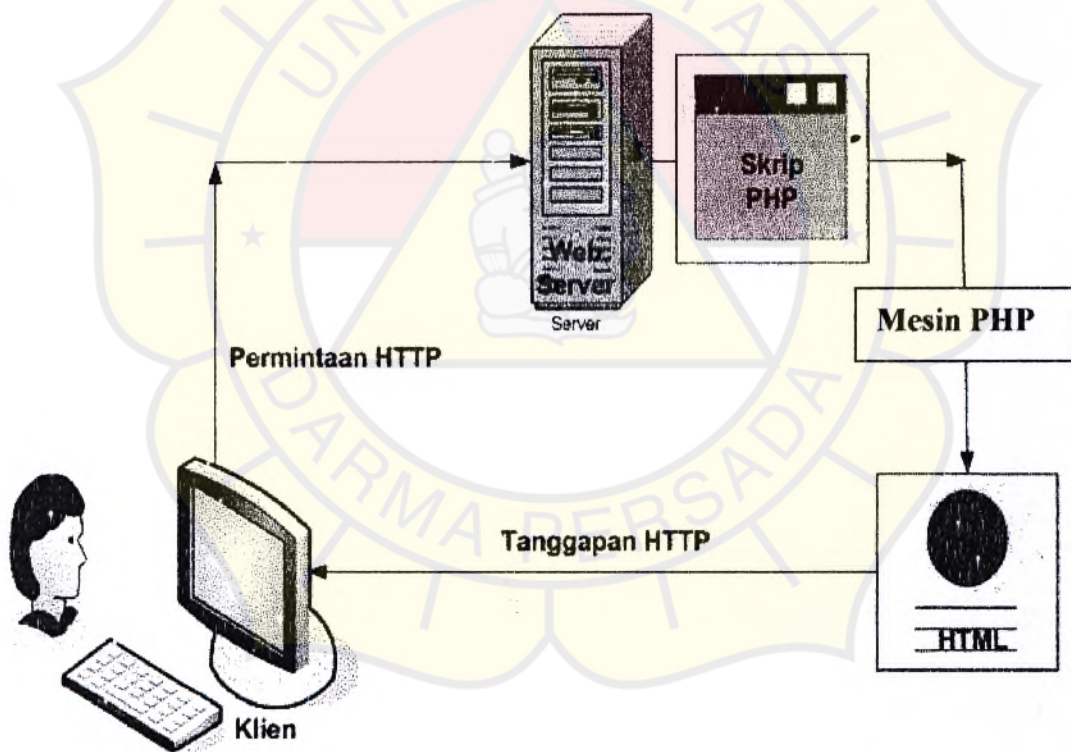
Model kerja HTML diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh *browser*. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebutan alamat internet, *browser* mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh webserver. [Lala.2004]

Selanjutnya, webserver akan mencari berkas yang diminta dan memberikan isinya ke *browser*. *Browser* yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode HTML dan menampilkannya ke layar pemakai.



Gambar 2.1. Skema HTML

Bagaimana halnya kalau yang diminta adalah sebuah halaman PHP ? Prinsipnya serupa dengan kode HTML. Hanya saja, ketika berkas PHP yang diminta didapatkan oleh webserver, isinya akan dikirimkan ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode-kode HTML) ke webserver, untuk selanjutnya webserver menyampaikan ke klien.



Gambar 2.2. Skema PHP

2.4 PostGreSQL

PostgreSQL atau postgres adalah *Server Object Relational-Database Management System (ORDBMS) open source* paling lengkap. Postgres lahir dan dikembangkan oleh Universitas of California, Berkeley (1977-1985). Postgres lahir, berawal dari kode.ingres, yang kemudian dikembangkan menjadi *database server relation* yang sukses secara komersial, oleh *Relation Technologies / Ingres Corporation*. [Lala.2004]

Berawal dari kode Ingres ini, dikembangkan *object-relation database server* oleh satu tim pengembang dari Barkeley, yang dikepalai oleh Michael Stonebraker.

Diantaranya :

- *Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)*
- *The Army Research Office (APO)*.
- *The National Science Foundation (NSF)*.
- ESL, Inc.

Object-relational database ini dinamakan postgres. Kemudian Kode Postgres diambil oleh *illustra Information Technologies*, untuk dikembangkan sebagai produk *database* komersial. Illustra pada akhirnya dimiliki oleh Informix dan diintegrasikan ke dalam Informix universal server.

PostgreSQL versi 8.0.1 adalah versi terakhir, pada saat buku ini ditulis. Telah banyak fitur dan kinerja yang disediakan oleh *database* server postgresSQL. Sehingga postgresSQL bisa dikatakan sebagai *database server open source* yang paling andal. PostgreSQL antara lain menawarkan fitur-fitur yang dimiliki DBMS komersial:

- Dukungan tipe data yang banyak digunakan pada *database* komersial, seperti floating point, integer, character string, money, seperti tipe data untuk Geometri (diantaranya Points, Polygons, Cirdes, line), tipe data jaringan (TCP/IP) untuk menyimpan data IP4, IP6, dan Mac Address (inet, cidr, macaddr)
- Dukungan tipe data array dan tipe data komposit serta konsep tipe data Object identifier (OIDS), yang dipergunakan postgresSQL versi 8.0 OIDS digunakan sebagai default pada pembuatan *table database* .
- Dukungan penyimpanan binary lrg object (gambar,suara ,video) kinerja postgresSQL sebagai server *database object-relational* semakin memudahkan user untuk mengimplemantasiakn sistem aplikasi yang dibuat, seperti: Inheretence, Tipe Data, Fungsi , Fungsi *Constraint*, *Trigger*, *Rule* dan *Transaction Integrity*.

2.5 Basis Data (*Database*)

Basis data (*database*) adalah kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan satu dengan lainnya. Basis data tersimpan di perangkat keras, serta dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur, dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. [Fathansyah,2004]

Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna. Penyusunan basis data meliputi proses memasukkan data kedalam mediapenyimpanan data, dan diatur dengan menggunakan perangkat Sistem Manajemen Basis Data (*Database Management System – DBMS*). Manipulasi basis data meliputi pembuatan pernyataan (*query*) untuk mendapatkan informasi tertentu, melakukan pembaharuan atau penggantian (*update*) data, serta pembuatan report dari data.

Tujuan utama *DBMS* adalah untuk menyediakan tinjauan abstrak dari databagi user. Jadi sistem menyembunyikan informasi mengenai bagaimana data disimpan dan dirawat, tetapi data tetap dapat diambil dengan efisien. Pertimbangan efisiensi yang digunakan adalah bagaimana merancang struktur data yang kompleks, tetapi tetap dapat digunakan oleh pengguna yang masih awam, tanpa mengetahui kompleksitas struktur data. Mengapa basis data penting karena munculnya beberapa masalah bila tidak menggunakan data yang terpusat, seperti adanya duplikasi data, hubungan antar data tidak jelas, organisasi data dan *update* menjadi rumit.

2.5.1 Element Basis Data

Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model perancangan basis data yang berdasarkan pada keadaan dunia nyata. ERD yang terdiri dari sekumpulan objek dan relasi antar objek tersebut. ERD dapat digunakan untuk menggambarkan relasi antara dua entitas atau lebih. [Fathansyah,2004]

Entitas (*Entity*)

Entitas adalah sekumpulan objek yang terdefiniskan yang mempunyai karakteristik sama dan bisa dibedakan satu dan lainnya. Objek dapat berupa barang, orang, tempat atau suatu kejadian.

Atribut

Atribut adalah deskripsi data yang bisa mengidentifikasi entitas yang membedakan entitas tersebut dengan entitas yang lain. Seluruh atribut harus cukup untuk menyatakan identitas obyek, atau dengan kata lain, kumpulan atribut dari setiap entitas dapat mengidentifikasi keunikan suatu individu.

Relasi

Relasi adalah bagian paling penting dalam suatu basis data. Relasi digunakan untuk membuat hubungan antar entitas yang secara logika berhubungan. Dua entitas yang berbeda dapat memiliki hubungan dengan menggunakan relasi.

Tipe-tipe Relasi :

Relasi memiliki beberapa tipe, yaitu :

- Relasi satu-satu (*one to one – 1:1*)

Dua entitas memiliki relasi satu-satu jika pada setiap anggota dari satu entitas hanya memiliki hubungan dengan satu anggota pada entitas yang lain.

- Relasi Satu-Banyak / Banyak-Satu (*one to many – 1:m*)

Dua entitas memiliki relasi satu-banyak apabila semua anggota dari entitas yang pertama memiliki pasangan dengan satu atau lebih anggota pada entitas kedua, dan untuk semua anggota pada entitas yang kedua, hanya memiliki satu pasangan dengan anggota entitas pertama.

- Relasi Banyak-Banyak (*many to many – m:m*)

Disebut relasi banyak-banyak apabila semua anggota entitas pertama dapat memiliki satu atau lebih pasangan pada entitas kedua, dan semua anggota entitas kedua dapat memiliki satu atau banyak pasangan pada entitas pertama. Contoh : sebuah produk dapat dijual pada banyak konsumen, dan seorang konsumen dapat membeli banyak produk. Konsumen Produk m membeli m

2.5.2 Diagram Arus Data – DAD (*Data Flow Diagram – DFD*)

Untuk memudahkan penggambaran suatu sistem yang ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan, maka kita menggunakan Diagram Arus Data atau Data Flow Diagram. [Fathansyah,2004]

Ada beberapa simbol yang digunakan dalam penggambaran DAD, yaitu :

Entitas Luar (*External Entity*) dan Terminal

Entitas Luar adalah entitas yang berada di luar sistem yang memberikan data kepada sistem (source) atau yang menerima informasi dari sistem (sink). Entitas Luar ini bukanlah bagian dari sistem, bila suatu sistem informasi dirancang untuk satu bagian/departemen maka bagian lain yang masih terkait menjadi entitas luar. Sedangkan terminal adalah entitas yang merupakan bagian dari sistem.

Simbol yang digunakan :

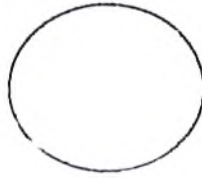


Proses

Proses menggambarkan apa yang dilakukan oleh sistem. Berfungsi men transformasikan satu atau beberapa data masukan menjadi satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa data masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluaran.

Proses sering pula disebut **bubble**.

Simbol yang digunakan :

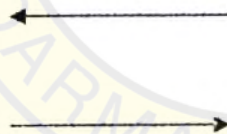


Alir Data (Data Flow)

Alir Data menggambarkan aliran data dari suatu entitas ke entitas lainnya. Arah panah menggambarkan aliran data. Ada beberapa aliran data, yaitu :

- Antara dua proses yang berurutan
- Dari penyimpanan data (*data store*) ke proses dan sebaliknya
- Dari source ke proses
- Dari proses ke sink

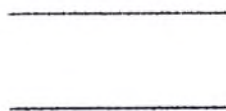
Simbol yang digunakan :



Penyimpanan Data (Data Store)

Data store adalah tempat menyimpan data. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke *data store*.

Simbol yang digunakan :



2.6 Rancangan Tampilan

Penggunaan rancangan tampilan adalah untuk menciptakan komunikasi yang efektif antara manusia dan komputer. Mengikuti tatanan dari prinsip rancangan tampilan, rancangan tersebut mengenalkan tentang objek tampilan dan kemudian untuk menciptakan tampilan luar dari bentuk dasar untuk pengguna bentuk asli dari tampilan. [Pressman,2005]

Rancangan tampilan penting karena dengan ini bisa membentuk persepsi pengguna tentang software. Langkah langkahnya adalah penggunaan rancangan tampilan dimulai dengan mengenali pemakainya, tugas dan lingkungan. Bila tugas pemakai sudah dapat dikenali, ciptakan perancangan dan analisislah untuk menemukan set dari objek tampilan dan tahap pemrancangannya. Bentuk ini adalah dasar untuk menciptakan dari tampilan luar yang menggambarkan grafik dari satu desain beserta penempatan dari gambar – gambar, definisi dari tampilan teks, spesifikasi dan pemberian judul untuk layar tampilan dan spesifikasi dari item menu utama dan menu kecil. Tools digunakan untuk bentuk aslinya dan pada akhirnya untuk peralatan model desain dan hasilnya untuk dievaluasi untuk kualitasnya.

Dalam rancangan tampilan menjelaskan struktur dan mengorganisasikan dari pengguna interface. Termasuk mewakili tampilan luar, definisi dari model interface dan penjelasan dari mekanisme navigasi atau pengaturannya. Perancangan dapat mengenalkan dan membatasi implementasi yang menyederhanakan tampilan *interface*, tetapi hasilnya kemungkinan tampilan tersebut dapat mudah diciptakan tetapi sulit digunakan.

Bruce tognozzi menemukan tatanan kriteria dasar dimana semua tampilan harus ditampilkan dan dikerjakan, prinsip yang harus diikuti oleh perancang tampilan adalah :

1. Tampilan yang efektif dimana tampilan visual yang nyata dan tanamkan untuk penggunaannya sebagai pemegang kendali. User dapat cepat melihat luasnya pilihan mereka, bagaimana cara mereka mendapatkan apa yang diinginkan.
2. Tampilan interface tidak memusatkan user pada cara kerja sistem.
3. Aplikasi yang efektif dan tampilkan pelayanan maksimal dari cara kerja sistem, sementara membutuhkan informasi yang minimum dari user

Agar rancangan tampilan yang menunjukkan karakteristik, maka anda perlu mengetahui bagaimana Web Designer membangun suatu Website, terlepas anda punya bakat seni atau tidak dan mengenalkan tatanan dari prinsip design :

Unik

Dalam membuat karya apapun seorang designer mempunyai kesadaran untuk tidak meniru atau menggunakan karya orang lain. Begitu pula seorang Web Designer harus mempunyai budaya malu untuk menggunakan icon, animasi, button, dll, yang telah digunakan atau dibuat oleh orang lain.

Komposisi

Seorang Web Designer selalu memperhatikan komposisi warna yang akan digunakan dalam website yang dibuatnya. Pergunakan selalu Palette 216 WebColor, yang dapat diperoleh dari Adobe.com, hal ini untuk mencegah terjadinya *dither* pada image yang berformat GIF. Dalam membangun website suatu perusahaan, Web Designer selalu menyesuaikan warna yang digunakan dengan *Corporate Color* perusahaan tersebut. Sebagai contoh: Telkom Corporate Color-nya adalah biru, Coca-Cola : merah dan putih, Standard-Chartered : hijau dan biru, dsb. Untuk kemudian warna-warna tadi digunakan sebagai warna dominan atau sebagai elemen pendukung (garis, background, button, dsb).

Simple

Web Designer banyak yang menggunakan prinsip "*Keep it Simple*", hal ini ditujukan agar tampilan website tersebut terlihat rapi, bersih dan juga informatif.

Semiotik

Semiotika adalah ilmu yang mempelajari tentang tanda-tanda. Dalam hal ini diharapkan dengan melihat tanda atau gambar, *user/audience* dapat dengan mudah dan cepat mengerti. Sebagai contoh: Jangan membuat gambar/image yang berkesan tombol, padahal itu bukan tombol/ link.

Ergonomis

Web Designer selalu memperhatikan aspek ergonomi. Ergonomi disini adalah dalam hal kenyamanan user dalam membaca dan kecepatan user dalam menelusuri website tersebut. Web Designer memilih ukuran Fonts yang tepat sehingga mudah dibaca, Web Designer menempatkan link sedemikian rupa sehingga mudah dan cepat untuk di akses dan lebih penting lagi adalah Informatif.

Fokus

Tentukan hirarki prioritas dari pesan yang akan disampaikan, misalnya: Judul harus besar, tetapi jangan sampai akhirnya akan konflik dengan subjudul yang berukuran hampir sama. Hal ini akan membingungkan user/audience untuk menentukan pesan mana yang harus lebih dahulu dibaca/ dilihat.

Konsisten

Tentukan font apa yang akan digunakan sebagai Body-text, Judul, Sub Judul dan sebagainya, sehingga website tersebut akan terlihat disiplin dan rapi. Sesuaikan jenis huruf yang digunakan dengan misi dan visi website tersebut, misalnya: hindari menggunakan font Comic dalam membangun website suatu perusahaan resmi.

2.7. Komunitas

Apakah 'komunitas' (*community*) itu? Mungkin tidak banyak di antara kita – termasuk yang berkecimpung di dalam dunia *community development* – yang mengajukan pertanyaan semacam ini karena menganggapnya sebagai suatu hal tidak perlu dipertanyakan lagi. Sebagian lain dari kita merasa pertanyaan tersebut hanya bersifat 'akademik' dan menganggapnya tidak banyak berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari. Namun, jika dikaji secara lebih mendalam, ternyata banyak seluk-beluk 'komunitas' yang masih diperdebatkan, tidak dapat begitu saja ditelan mentah-mentah (*taken for granted*), dan mempunyai pengaruh dalam pembangunan serta pengayaan ruang publik. [Sarosa,2006]

Komunitas seringkali dipahami sebagai suatu entitas yang terdiri atas sekumpulan individu dengan kesamaan identitas tertentu (*unifying traits*) seperti kesamaan geografis tempat tinggal, tempat asal-usul, suku, profesi, ideologi atau agama, kepentingan atau aspirasi, hobby atau lainnya. Kata '*community*' itu sendiri berakar pada dua kata dalam bahasa Latin yaitu 'cum' (bersama-sama, di antara satu dan lainnya) dan 'munus' (pemberian, memberi, berbagi). Di sini terlihat jelas bahwa konsep 'berbagi' (*sharing*) merupakan konsep yang tak terpisahkan – selain konsep 'kesamaan identitas tertentu' – dalam pengertian komunitas.

Selanjutnya, hakikat komunitas dapat lebih diperjelas jika dilihat dalam konteks hubungan antara komunitas dan individu anggotanya. Sebenarnya yang sulit bukan masalah bagaimana cara membentuknya, namun yang lebih penting adalah bagaimana cara memelihara komunitas itu agar tetap hidup dan juga

berkembang. Namun karena perencanaan yang matang adalah salah satu syarat agar komunitas yang ingin Anda bentuk tetap langgeng dan bahkan berkembang. Maka, kita perlu memikirkan dan melakukan beberapa hal di bawah ini terlebih dulu. [Sarosa,2006]

1. **Mengumpulkan anggota yang antusias dan benar-benar bisa diandalkan.**

Namanya juga komunitas, peran anggota jelas faktor terpenting. Setelah memiliki beberapa anggota yang juga merupakan pendirinya. Apa pertimbangan yang biasa dipakai untuk melakukan recruitmen anggota awal, alias anggota generasi pertama namun tidak terlibat dalam hal menyusun konsep dan rencana tentang visi, misi atau bagaimana komunitas itu akan bergerak.

2. **Menentukan media yang sesuai dengan kondisi dan tujuan**

Berbicara soal komunitas kini tentu saja sudah tidak lagi terbatas pada komunitas tatap muka saja. Keberadaan internet telah memunculkan paradigma baru, dengan segala kelebihan dan kekurangannya. Bahkan tak jarang sebuah komunitas menggunakan kedua metode itu. Sedangkan membuat komunitas dengan memanfaatkan internet seperti membuat milis, forum diskusi, ruang chat, situs atau blog pastinya lebih murah, lingkup anggota lebih luas, diskusi biasanya lebih langsung ke sasaran. Tapi beberapa kelemahannya adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan atau tindakan seringkali lebih lama.

3! Merencanakan program dan menyiapkan sumber dayanya

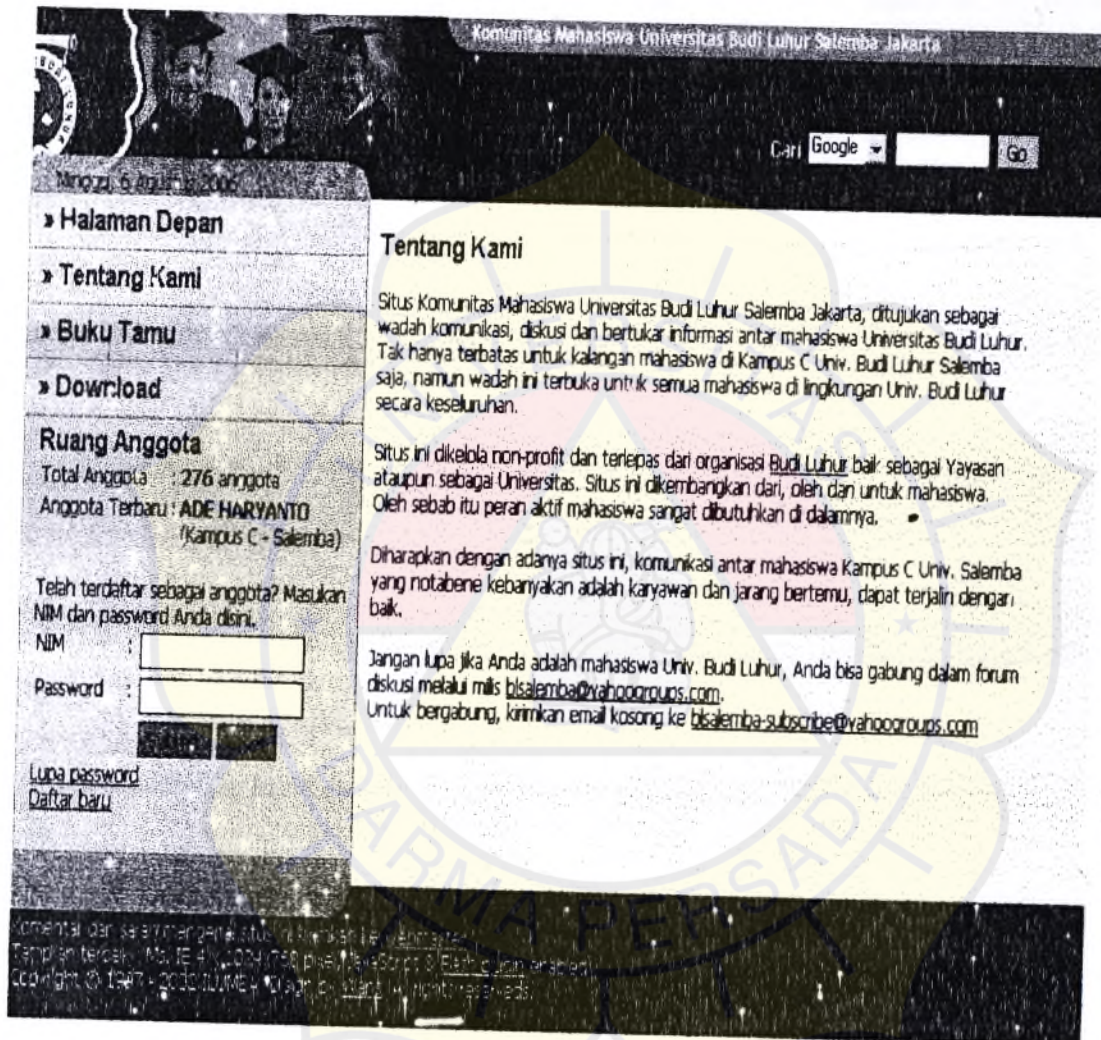
Jangan membuat sesuatu hanya berdasarkan semangat belaka. Jangan memiliki pikiran bahwa ide-ide akan muncul seiring dengan perkembangan yang ada dan jangan bergantung pada orang lain. Merencanakan program perlu untuk menghindari komunitas yang akan dibentuk menjadi sebuah wadah berkumpul untuk melakukan apa saja. Lebih baik lagi jika program yang disusun bukan hanya garis besarnya saja.

Demikian beberapa poin yang harus dipikirkan sebelum membuat sebuah komunitas apapun. Tentu dalam kenyataannya mungkin akan ada pengembangan dan kebutuhan lain yang perlu dipikirkan, karena sekali lagi semuanya tergantung pada jenis komunitas apa yang ingin anda buat.

Berikut contoh situs komunitas yang ada :

- Komunitas mahasiswa sentra energi (www.kamikaze_ugm.co.id)
- Komunitas STTS Community (www.STTS_indocomunity.co.id)
- Komunitas mahasiswa semarang (www.kampus_tembalang.com)
- Komunitas mahasiswa Universitas Budi Luhur Jakarta
- Komunitas mahasiswa Universitas Jayabaya Jakarta
- Komunitas web master Indonesia (www.diskusi.web.id)

Contoh Tampilan dari website komunitas mahasiswa Universitas Budi Luhur :



Gambar 2.3 Tampilan website komunitas mahasiswa Universitas Budi Luhur

