BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Internet

2.1.1 Sejarah Internet

Internet diawali dari Uni Sovyet, ketika pada tahun 1957 mereka meluncurkan sebuah satelit bernama Sputnik. Peluncuran Sputnik ini dirasakan sebagai ancaman oleh musuh besar meraka, yaitu Amerika Serikat. Kemudian dibentuklah sebuah badan yang disebut *Advance Research Project Agency*(ARPA). ARPA bernaung dibawah Departemen Pertahanan Amerika Serikat atau *Departemen of Defense*(DoD).

Pada tahun 1970, penelitian yang dilakukan di *Standford University* menghasilkan sebuah protokol yang disebut TCP/IP. Protokol TCP/IP inilah yang berkembang terus hingga sekarang dan menjadi protokol standar dalam internet.

Salah satu faktor yang berkontribusi pada menjamurnya pemakaian internet di seluruh belahan dunia adalah perkembangan WWW *(World Wide Web)* yang dirancang oleh Tim Berners-Lee dan staf ahli di laboratorium CERN *(Conseil European Pour Ia Recherche Nucleaire)* di Jenewa (Swiss) pada tahun 1991.

2.1.2 Defenisi Internet

Internet dalam bahasa Inggris merupakan singkatan dari *"International Networking"*. Pengertian internet secara umum adalah jaringan komputer yang

ada di seluruh dunia dimana setiap komputer memiliki alamat *(Internet Address)* yang dapat digunakan untuk mengirim data atau informasi. Dalam hal ini komputern yang dulunya berdiri sendiri menjadi dapat berhubungan langsung dengan *host-host* atau komputer-komputer yang launnya. Bentuk data dapat ditransmisikan melalui internet mencakupm teks, suara, video, prinanti lunak.

2.1.3 Fungsi Internet

Melalui keunggulan dalam hal komunikasi dan information, internet bisa dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan bisnis, di antaranya berfungsi sebagai :

a. *Yellow pages* berupa database terorganisasi yang memuat aneka ragam informasi produk, perusahaan, iklan, berita, hiburan dan sebagainya.
b. *Web traffic control* berfungsi sebagai iklan yang menarik perhatian para pemakai internet agar mengunjungi web site-web site tertentu.
c. *Standard websites* berupa *homepages* dan alamat *e-mail* untuk kontak atau layanan pelanggan.
d. *Business-to-business links* berupa koneksi pada jaringan bisnis yang dimiliki perusahaan.
e. *Community sites* seperti ruang “ngobrol” (*chatting room*) khusus untuk kelompok pelanggan tertentu.
f. *Informational/image sites website* yang tidak memiliki fungsi komersial langsung, namun lebih menekankan aspek penyajian informasi.

2.1.4 Unsur-unsur dalam Internet

2.1.4.1 TCP/IP *(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)*

Jaringan besar yang menyusun internet memberikan peluang bagi penggunanya supaya dapat saling berkomunikasi dengan menggunakan dua protokol, yaitu TCP dan IP.

Protokol TCP/IP adalah suatu tipe protokol yang digunakan untuk melakukan komunikasi data dan informasi di internet. Sedangkan protokol sendiri adalah suatu kesatuan prosedur atau bahasa yang memungkinkan dua atau lebih sistem yang berbeda dapat saling berkomunikasi. Protokol ini merupakan suatu protokol terbuka, dimana protokol ini dapat diterapkan dan menghubungkan berbagai sistem tanpa memandang spesifikasi ataupun tipe mesing komputer yang digunakan.

Dalam membawa suatu informasi pada internet merupakan tanggung jawab TCP, dimana TCP memenggal informasi menjadi paket-paket yang berisi data untuk ditransfer dan dususun ulang di tempat tujaun. Kemudian IP bertugas memastikan pengiriman data yang akurat ke alamat yang benar.

2.1.4.2 HTTP *(HyperText Transfer Protocol)*

Salah satu protokol yang sering digunakan dalam dunia internet adalah HTTP *(HyperText Transfer Protocol)*. Protokol HTTP ini digunakan untuk berbagai jenis layanan dalam WWW *(World Wide Web)* di jaringan TCP/IP. Protokol HTTP juga dapat digunakan untuk berkomunikasi antara *web browser* dan *web server* satu sama lain.

HTTP akan kita gunakan jika pemakai hendak mengakses suatu *website* tertentu. HTTP memiliki tugas yaitu untuk mentransfer dokumen atau *file* berupa *hypertext* yang dalam pelaksanaannya dikenal dengan HTPL. Dengan demikian HTTP akan mentransfer HTML ke *browser* dari *server* tempat HTPL tersebut disimpan. Protokol HTTP bersifat *request-respone*, yaitu dalam protokol ini *client* menyampaikan pesan *request* ke server dan *server* kemudian akan memberikan *respone* yang sesuai dengan *request* tersebut.

Protokol HTTP ini pada dasarnya keseluruhan beroperasi tanpa sepengetahuan pemakai, tidak setiap pemakai diwajibkan perli TCP/IP bila pemakai hanya sekedar menggunakan internet atau *web* untuk kebutuhannya.

2.1.4.3 WWW *(World Wide Web)*

Harus diketahui bahwa WWW bukanlah internet, demikian pula sebaliknya. Namun demikian, WWW dan internet sangat berkaitan satu sama lain. Internet adalah suatu jaringan komputer global, sedangkan WWW bukan sekedar jaringan tetapi didalamnya terdapat suatu set aplikasi komunikasi dan sistem perangkat lunak yang memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Umumnya terletak pada internet *host* dan *client*.
2. Umumnya menggunakan protokol TCP/IP.
3. Mengikuti model *client/server* untuk komunikasi dua arah.
4. Memungkinkan *client* untuk mengakses *server* dengan berbagai protokol seperti HTTP, FTP, Telnet dan Gopher.

5. Memungkinkan *client* untuk mengaksess informasi dalam berbagai bentuk media seperti teks, audio dan video.
6. Menggunakan model alamat *Uniform Resource Locaturs* (URL).

Dalam WWW terdapat dua hal penting, yaitu *web server* dan *web browser*. Informasi yang diletakkan di WWW disebut *"homepage"* dan setiap *homepage* memiliki alamatnya masing-masing. WWW juga menggunakan teknik *hypertext* dan multimedia yang membuat internet mudah digunakan dan dijelajahi.

2.1.4.4 Web Server

Web server adalah suatu program yang terletak pada komputer dengan akses internet, yang merespon permintaan *browser* untuk suatu URL. *Web server* memenuhi kebutuhan pengguna dengan mensuplai atau melayani permintaah halaman *web*.

Halaman *web* harus diletakkan dalam *web server* agar dapat dilihat dari internet. Idealnya *web server* harus memiliki koneksi internet yang luas tidak terputus, sehingga halaman-halaman *web* yang ditangani dapat selalu tersedia setiap saat.

2.1.4.5 Web Browser

Web browser merupakan aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi *World Wide Web* (WWW) untuk medapatkan informasi dan berkomunikasi. Pengguna hanya perlu mengetahui alamat halaman *web* yang dituju. Kemudian *web browser* menunggu informasi yang diminta dan dikirimkan

kembali oleh *web server*. Sehingga pengguna dapat meligat informasi tersebut dari *web browser*. Contoh *web browser : Netscape Communicator, Mocrosoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera* dan lain-lain.

Fungi utama *web browser* adalah :

1. Memungkinkan untuk mengambil dan melihat informasi dari komputer *server www, gopher* dan FTP di Internet, atau media penyimpanan yang berisi dokumen HTML.
2. Berinteraksi dengan sistem berbasiskan *server*.
3. Merupakan alat untuk melihat dokumen elektronik.
4. Untuk melakukan *downloading/upload* informasi digital.
5. Untuk mengirim dan menerima *E-mail*.

2.1.4.6 *Electronic Mail (E-Mail)*

E-mail merupakan cara pengiriman surat atau pesan secara elektronis. *E-mail* juga merupakan penggunaan teknologi pasar elektronik yang mengijinkan pengguna komputer untuk berkomunikasi dengan pengguna komputer lainnya dengan berbagai tujuan. *E-mail* menjadi salah satu alasan mengapa komputer saling terhubung. Transfer *E-mail* yang lebih cepat adalah *server* mentransfer *E-mail* dengan menggunakan SMTP *(Single Mail Transfer Protocol).*

Dengan *E-mail* pengguna internet dapat mengirim *file-file* berupa program, gambar, grafik, video, seta dapat juga mengirim ke lebih dari satu orang sekaligus pada saat yang bersamaan tanpa mengenal batas ruang dan waktu.

2.1.4.7 URL *(Uniform Resource Locator)*

URL *(Uniform Resource Locator)* merupakan sebuah string yang terdiri atas karakter berupa angka dan huruf yang merepresentasikan alamat dari suatu sumber didalam internet dan bagaimana seharusnya sumber tersebut diakses. URL terdiri dari nama protokol, *host* dan jalur dimana sumber tersebut dapat ditemukan.

Format umum URL adalah sebagai berikut :

Protokol_transfer://nama_host/path/nama_*file*

Contoh : http://www.amazon.com/book/index.html

Internet yang sangat besar merupakan interkoneksi, terdistribusi tempat yang tidak seragam dan URL menstandarkan dari keanekaragaman ini.

2.1.4.8 HTML *(HyperText Mark-up Language)*

HTML *(HyperText Mark-up Language)* merupakan *plain text* yang dapat dibuat atau ditulis menggunakan beberapa *text editor* seberti Emacs atau Vi pada UNIX, *Simple Text* pada Macintosh, ataupun *Notepad* pada Windows. Dengan HTML, anda dapat menggabungkan text, gambar, suara dan *link* menjadi satu.

Ciri utama dari file HTML adalah memiliki ekstensi .htm, .html atau .shtml. HTML merupakan bahasa *mark up* (pengkodean) sehingga setiap teks diberi kode sesuai dengan keinginan user. Kode-kode yang dibuat menggunakan bahasa Inggris atau singkatan dalam bahasa Inggris, misalnya untuk membuat teks berhuru tebal, digunakan kode <B> yang berarti *bold* (tebal), untuk teks yang dicetak miring digunakan kode <I> atai *italic* (miring), dan lain sebagainya.

2.1.4.9 *Server*

Server adalah komputer yang digunakan untuk menyimpan dokumen-dokumen web, komputer ini akan melayani permintaan dokumen web dari kliennya. *Web Browser* seperti *Microsoft Internet Explorer* atau *Netscape Navigator* berkomunikasi melalui jaringan (termasuk jaringan internet) dengan *web server*, menggunakan HTTP. *Web Browser* akan mengirimkan *request* kepada server untuk meminta dokumen tertentu atau layanan lain yang disediakan oleh *server*. *Server* memberikan dokumen atau layanannya jika tersedia juga dengan menggunakan protokol HTTP.

2.1.4.10 *Web Site*

Web site adalah suatu kesatuan dari dokumen-dokumen yang terhubung dengan atribut yang sama, misalnya topik, fungsi ataupun desain yang sama, jadi sebuah *web* site memiliki banyak dokumen yang biasanya disebut sebagai halaman *web*, serta komponen lain seperti image, media, dan objek yang berhubungan. Web site merupakan tempat penyimpanan data dan informasi dengan berdasarkan topik tertentu. Diumpamakan *web site* ini adalah sebuah buku dengan topik tertentu.

2.1.5 Keuntungan dan Kerugian Internet

Internet sangat menguntungkan para penggunanya. Keuntungan internet diantaranya :

1. Internet menghubungkan jutaan komputer yang tersebar di seluruh dunia.
2. Internet tidak terkait pada organisasi apapun.

3. Dengan internet, organisasi dapat bertukar informasi baik secara internal maupun eksternal.
4. Internet dapat digunakan untuk semua *platform*.
5. Internet dapat digunakan oleh siapa saja untuk melakukan akses informasi apa saja dan bahakan untuk melakukan transaksi bisnis.
6. Internet dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun selama medianya masih mendukung.

Disamping adanya keuntungan, internet juga mempunya kerugian yang dapat merugikan pengguna internet itu sendiri. Kerugian internet adalah sebagai berikut :

1. Penipuan, perusakan informasi, pengetahuan yang ada di internet.
2. Pemasaran produk, layanan yang ilegal di internet.
3. Maraknya pornografi yang beredar di internet.

2.2 Apache

Apache atau Apache HTTP Server adalah *server* web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini mengunakan HTTP.

Apache memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurasi, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan

penanganan server menjadi mudah. Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan *Apache Software Foundation*.

2.3 PHP *(Hypertext Preprocessor)*

PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, sebuah bahasa pemrograman yang lebih menitikberatkan pada aplikasi *web*. PHP dapat melakukan apa yang dapat dilakukan oleh CGI, seperti mengambil variabel dari *form*, akses ke *database*, manipulasi *string*, mengakses *file system* dan masih banyak lagi.

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman berbasis *on the fly creation*, yang mengerjakan perintahnya ketika ada permintaan. PHP melakukan penterjemahan skripnya pada waktu berada di *server*, dan yang akan diberikan adalah sebuah HTML murni, tanpa terdapat skrip PHP satupun. Hal ini berbeda dengan skrip-skrip lain yang bekerja pada *client* seperti javascript yang menginterpretasikan skripnya pada *browser*.

PHP merupakan bahasa yang hanya dapat berjalan pada *server* yang hasilnya dapat ditampilkan pada *client*. Interprenter PHP dalam mengeksekusi kode PHP pada sisi server *(server-side)* berbeda dengan Java yang mengeksekusi program pada sisi *client (client-side)*. PHP termasuk dalam *Open Source Product*. Jadi anda dapat merubah *source code* dan mendistribusikannya secara bebas. PHP juga diedarkan secara gratis. PHP juga dapat berjalan diberbagai web server semisal IIS, Apache. PWS, dll.

2.4 MySQL

2.4.1 Sejarah MySQL

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB, yang kala itu bernama TcX DataKonsult AB, sejak sekitar 1994–1995, meski cikal bakal kodenya bisa disebut sudah ada sejak 1979. Tujuan mula-mula TcX membuat MySQL pada waktu itu juga memang untuk mengembangkan aplikasi Web untuk klien-TcX adalah perusahaan pengembang software dan konsultan database. Mula-mula TcX memakai mSQL, atau “mini SQL. Versi pertama mSQL bahkan tidak memiliki indeks.

Versi awal MySQL meski sudah bisa dipakai untuk aplikasi Web sederhana, belumlah memadai sama sekali untuk aplikasi bisnis. Contohnya, JOIN sederhana sudah ada, tapi tidak ada *HAVING* baru di bulan Desember ditambahkan. Sudah ada tipe data *TIMESTAMP* dan kolom *autoupdate*, tapi tidak ada *system-generated number (sequence)* baru di akhir 1996 juga ditambahkan *modifier* kolom *AUTO_INCREMENT*. Penambahan *LIMIT* sudaha ada tapi *GROUP BY* dan *ORDER BY* memiliki keterbatasan.

Sejak versi-versi akhir 3.22 sepanjang 1998-1999 MySQL menjadi semakin popular dan dilirik orang. Stabilitasnya sudah mulai baik serta kecepatannya meningkat. Sudah tersedia di berbagai platform, termasuk Windows. Seri 3.22 ini banyak dipakai di berbagai instalasi, sehingga MySQL AB tetap memberikan dukungan *technical support* untuk versi ini.

2.4.2 Kelebihan MySQL

Kelebihan utama MySQL sehingga begitu banyak digunakan adalah:

1. MySQL tersedia di berbagai platform Linux dan berbagai varian Unix
2. Fitur-fitur yang dimiliki MySQL memang yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi Web Misalnya, klausa LIMIT SQL-nya.
3. MySQL memiliki *overhead* koneksi yang rendah

2.5 Macromedia Dreamweaver MX

Macromedia Dreamweaver MX adalah *editor* untuk membuat animasi sederhana berbentuk layer. Dengan adanya program ini, maka kita tidak akan sulit untuk mengetik skrip-skrip format HTML, PHP, ASP maupun bentuk program lainnya yang di dukung oleh Macromedia Dreamweaver MX tersebut.

Macromedia Dreamweaver MX juga terdapat banyak *tool* untuk kode-kode dalam halaman web beserta fasilitas-fasilitas, antara lain : referensi HTML, CSS, Javascript, Javascript *debugger* dan *editor code* yang mengijinkan pengeditan kode Javascript, XML dan dokumen lain secara langsung dalam Macromedia Dreamweaver MX.

2.6 Perancangan Aplikasi

Dengan menggunakan metode *waterfall* atau sering disebut dengan siklus kehidupan klasik. Dimana pengembangan perangkat lunak dilakukan dengan sistematik dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada

seluruh analisis, desain, pengkodean, tes atau pengujian dan perawatan. Pada metode *waterfall* akan meliputi langkah-langkan sebagai berikut:

1) Analisis

Analisis merupakan proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dibangun, perekayasa perangkat lunak (analis) harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja, dan antar muka *(interface)* yang diperlukan. Sedangkan alat bantu yang digunakan dalam tahap analisis meliputi : *Data Context Diagram* (DCD), *Data Flow Diagram* (DFD), *Data Dictionary* (DD), dan *Entity Relation Diagram* (ERD).

a) *Data Context Diagram* (DCD)

Data Context Diagram (DCD) menurut Roger S. Pressman dalam buku *Software Engineer* adalah “Diagram yang menggambarkan seluruh elemen perangkat lunak (sistem) sebagai sebuah proses tunggal dengan data masukan dan data keluaran yang ditandai dengan keluar masuknya anak panah”.

b) Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) atau Diagram Alir data merupakan alat bantu yang cukup popular saat ini, karena dapat menggambarkan arus data dalam sistem dengan terstruktur yang jelas. DFD adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan perubahannya dari input menjadi. Untuk simol-simbol yang terdapat pada DFD akan diuraikan pada daftar simbol.

c) Data Dictionary (DD)

Data Dictionary (DD) atau kamus data tidak menggunakan notasi grafis sebagaimana halnya DFD, tetapi porsinya dalam memodelkan sistem tidak perlu diragukan lagi. Mirip dengan kamus yang membantu kita dalam mencari kata baru. Secara jelasnya DD merupakan daftar-daftar elemen data yang terorganisasi yang berhubungan dengan sistem, sehingga *user* dan sistem analis mempunyai pemahaman yang sama tentang input dan output serta komponen-komponennya.

d) Entity Relation Diagram

Hubungan suatu relasi dapat dinyatakan dalam banyak garis cabang atau dengan pemakaian angka, dimana 1 dan 1 untuk relasi sastu ke satu, 1 dan N untuk relasi satu ke banyak atau N ke N untuk banyak ke banyak. Untuk menentukan atribut sebagai *key*, dilakukan dengan menggarisbawahi nama atribut tersebut. Sedangkan notasi atau symbol yang digunakan dalam ERD, dapat dilihat pada daftar simbol.

2) Desain

Desain perangkat lunak merupakan proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda; struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) *procedural.* Proses desain menerjemahkan syarat atau kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum pengkodean.

3) Pengkodean

Setelah proses desain selesai dibuat baru kemudian diterjemahkan kedalam bahasa mesin yang bisa dibaca. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pengkodean akan dapat dilakukan dengan mudah.

4) Pengujian

Proses pengujian berfokus pada logikan internal perangkat lunak, yang memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji dan pada masalah eksternal yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang di inginkan.

5) Pemeliharaan

Perangkat lunak akan mengalami perubahan setelah di berikan kepada pelanggan. Perubahan akan terjadi karena kesalahan-kesalahan ditentukan, karena perangkat lunak harus disesuaikan untuk mengakomodasi perubahan-perubahan di dalam lingkungan eksternalnya.