

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Novel

Novel adalah sebuah karya berbentuk prosa fiksi yang tertulis dan naratif, biasanya dalam bentuk cerita. Penulis novel disebut novelis. Kata novel berasal dari bahasa Italia *novella* yang berarti "sebuah kisah, sepotong berita".

Novel lebih panjang (minimal 40.000 kata), lebih kompleks dari cerpen, dan tidak dibatasi keterbatasan struktural dan metrikal sandiwara atau sajak. Umumnya sebuah novel bercerita tentang tokoh-tokoh dan kelakuan mereka dalam kehidupan sehari-hari, dengan menitikberatkan pada sisi-sisi yang aneh dari naratif tersebut.

Novel dalam bahasa Indonesia dibedakan dari roman. Sebuah roman alur ceritanya lebih kompleks dan jumlah pemeran atau tokoh cerita juga lebih banyak. (<http://id.wikipedia.org/wiki/novel>)

2.2. Internet

Interconnected Network, atau lebih populer dengan sebutan Internet, adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Setiap komputer dan jaringan terhubung baik itu secara langsung maupun tidak langsung, ke beberapa jalur utama yang disebut *internet backbone* dan dibedakan satu dengan yang lainnya

menggunakan *unique name* yang biasa disebut dengan *alamat IP 32 bit*. Komputer dan jaringan dengan berbagai *platform* yang mempunyai perbedaan dan ciri khas masing-masing (Unix, Linux, Windows, Mac, dll) bertukar informasi dengan sebuah protokol standar yang dikenal dengan nama TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). TCP/IP tersusun atas 4 layer yaitu *network access*, *internet*, *host-to-host transport*, dan *application* dimana masing-masing layer tersebut memiliki protokolnya sendiri-sendiri.

Seseorang sudah bisa bergabung dengan jutaan komputer lain dari seluruh dunia dan mengakses berbagai informasi di internet bila dia mempunyai Komputer minimal prosessor 486, Windows 95, Modem, dan *line* telepon.

Internet merupakan sebuah media informasi tanpa batas yang belakangan populer dengan sebutan *Cyberspace*. Internet memiliki banyak fasilitas, di antaranya adalah *Hypertext Transfer Protocol (HTTP)*, *File Transfer Protocol*, *Electronic Mail (E-Mail)*, *Chatting*, *Newsgroup / Mailing List*, dan *Remote Login*.

2.3. World Wide Web (www)

Salah satu aplikasi internet yang banyak dipakai selain *e-mail* adalah WWW atau *World Wide Web* yang berjalan dibawah protokol HTTP. Protokol HTTP adalah protokol yang menentukan permintaan (*request*) legal beserta jawabannya. Dan *user* akan dapat melihat halaman-halaman web yang dimintanya melalui *browser*.

Pada dasarnya *World Wide Web* bekerja dengan cara menampilkan file-file HTML yang berasal dari *web server* pada program *client* khusus, yaitu *web browser*. Program *browser* pada *client* mengirimkan permintaan kepada *web*

server, yang kemudian akan dikirimkan oleh *server* dalam bentuk HTML. File HTML berisi instruksi-instruksi yang diperlukan untuk membentuk tampilan. Perintah-perintah HTML ini kemudian diterjemahkan oleh *web browser* sehingga informasinya dapat ditampilkan secara visual kepada pengguna di layar komputer.

World Wide Web (WWW) atau biasa disebut dengan web, merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Informasi web didistribusikan melalui pendekatan *hypertext*, yang memungkinkan suatu teks pendek menjadi acuan untuk membuka dokumen yang lain. Dengan pendekatan *hypertext* ini seseorang dapat memperoleh informasi dengan meloncat dari suatu dokumen ke dokumen yang lain. Dokumen-dokumen yang diakses pun dapat tersebar di berbagai mesin dan bahkan di berbagai negara [KAD03].

Aplikasi web dapat dibagi menjadi dua yaitu web statis dan web dinamis. Web statis dibentuk dengan menggunakan HTML saja. Kekurangan aplikasi seperti ini terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perubahan yang terjadi. Kelemahan ini kemudian dapat diatasi dengan model aplikasi web dinamis. Dengan memperluas kemampuan HTML, yakni dengan menggunakan perangkat lunak tambahan, perubahan informasi dalam halaman-halaman web dapat ditangani melalui perubahan data, bukan melalui perubahan program. Sebagai implementasinya, aplikasi web dapat dikoneksikan ke basis data. Dengan demikian perubahan informasi dapat dilakukan oleh pihak yang bertanggung jawab terhadap pembaharuan data, bukan menjadi tanggung jawab pemrogram [KAD03].

Dewasa ini halaman-halaman web yang dikirim dari *server* ke *client* tidak hanya berupa halaman statis dan gambar, melainkan juga halaman web yang dibuat secara 'on the fly' yaitu halaman web yang di-generate oleh *server* berdasarkan kriteria khusus yang diminta (atau tidak diminta) oleh *client* yang mengakses *server* tersebut. Inilah yang disebut sebagai halaman web dinamis. Dimana yang di-generate oleh *server* bukan hanya halaman informasi yang berbentuk teks saja, melainkan juga gambar-gambar dinamis, bahkan *server* dapat men-generate halaman *flash*. Data yang terdapat dalam halaman dinamis tersebut berasal dari *database* yang berada di *server* atau sekumpulan *server* yang ditampilkan berdasarkan permintaan *user* yang memberikan informasi ke *server*. Untuk melakukan hal-hal seperti ini diperlukan pemrograman web untuk membangun *website* yang memiliki kemampuan dinamis.

Pada dasarnya terdapat dua jenis pemrograman web yaitu dilakukan di sisi *client* (*client side*), seperti *JavaScript* dan yang dilakukan di sisi *server* (*server side*), contohnya adalah *PHP*, *ASP*, *JSP*, dsb [KAD03].

2.4. Web Portal

Web portal adalah situs-situs yang bisa diakses oleh umum. *Situs-situs* ini juga memberikan jasa dan fasilitas yang bisa dimanfaatkan semua orang dengan peraturan yang telah ditentukan.

2.5. URL

URL (*Uniform Resource Locator*) dapat didefinisikan sebagai sarana untuk menentukan alamat untuk mengakses internet khususnya *website*. Dengan begitu

untuk bisa dikunjungi, seluruh *website* pasti memiliki URL. Secara garis besar URL terdiri dari jenis protokol yang akan dipakai, nama *web server* dan direktori. Suatu URL yang lengkap akan terdiri dari beberapa bagian seperti di bawah ini :

Protokol://nama_host/path/namafile?query#fragment

Host atau IP merupakan salah satu bagian dari URL yang berupa suatu teks yang akan membawa ke alamat yang akan dituju melalui suatu fasilitas yang disebut DNS (*Domain Name System*). DNS sendiri adalah suatu sistem penamaan *server* komputer yang membuat suatu tingkat-tingkat domain, yang merupakan kelompok komputer-komputer yang terhubung ke internet seperti com, edu, gov, org, net dan lain-lain. Suatu *host* secara skematis dapat ditulis sebagai berikut:

Nama_*host*.nama domain

2.6. HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah suatu bahasa yang dipakai untuk membuat halaman web. HTML merupakan pengembangan dari standart pemformatan dokumen teks yaitu SGML (*Standart Generalized Markup Language*). HTML menggunakan *tag* untuk mnyampaikan ide pada *web browser* [PUR01].

HTML sebenarnya adalah dokumen teks biasa yang dirancang untuk tidak tergantung pada satu sistem operasi tertentu. *Tag* dalam HTML bisa dituliskan secara langsung melalui teks editor seperti NotePad dan lain-lain maupun secara tidak langsung yaitu melalui perangkat lunak seperti Frontpage atau Quanta.

Konsep kerja HTML adalah diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh *browser*. Berdasarkan URL atau dikenal dengan sebutan alamat internet, *browser* mendapatkan alamat dari *web server*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan informasi yang dibutuhkan oleh *web server*. Selanjutnya *web server* 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.

2.7. PHP

PHP (dulunya adalah singkatan dari *Personal Homepage*) merupakan bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan bersifat *server side*. Hasilnya dikirim ke *client*. PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan ke dalam HTML, sehingga suatu halaman web tidak bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Artinya, PHP dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan, misalnya dapat menampilkan isi *database* ke halaman web. Sifat *server side* berarti semua sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server* sedangkan yang dikirimkan ke *browser* atau *client* hanya hasilnya saja. Sebagian besar perintah dalam PHP berasal dari bahasa C, Java dan Perl dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP [KAD02].

PHP bisa berinteraksi dengan hampir semua teknologi web yang sudah ada. *Developer* bisa menulis sebuah program PHP yang mengeksekusi suatu program CGI di *web server* lain. Fleksibilitas ini amat bermanfaat bagi pemilik *website-website* yang besar dan sibuk, karena pemilik masih bisa menggunakan aplikasi-

aplikasi yang sudah terlanjur dibuat di masa lalu dengan CGI, ISAP atau dengan skrip seperti Perl, Awk atau Python selama proses migrasi ke aplikasi baru dibuat dengan PHP. Ini mempermudah dan memperhalus peralihan antara teknologi lama dan teknologi baru.

Keunggulan dari PHP antara lain [PUR01]:

- Tidak diperlukan kompatibilitas *browser* atau harus menggunakan *browser* tertentu, karena *server*lah yang akan mengerjakan skrip PHP. Hasil yang dikirim kembali ke *browser* umumnya bersifat teks atau gambar saja sehingga pasti dikenal oleh *browser* apapun.
- PHP bersifat *Cross Platform* sehingga dapat berjalan dalam *web server* dan sistem operasi yang berbeda-beda.
- Tidak ada proses *compiling* dan *linking*.
- Sintaks pemrogramannya sangat menyerupai C dan Perl, sehingga lebih mudah untuk dipelajari.
- Dapat memanfaatkan sumber-sumber aplikasi yang dimiliki oleh *server*, misalnya koneksi ke *database*.
- Skrip tidak dapat "diintip" dengan menggunakan fasilitas *view HTML source*, sehingga kerahasiaan kode dapat dilindungi.
- PHP diterbitkan secara gratis.
- PHP merupakan bahasa pemrograman yang berorientasi objek (*Object Oriented Programming*).
- Kelebihan PHP yang paling signifikan adalah kemampuannya melakukan koneksi dengan berbagai macam paket *database* baik yang komersil maupun

yang tidak komersil, seperti *postgreSQL*, *mSQL*, *MySql*, *Oracle*, *Informix*, *Microsoft SQL Server*, *Sybase*, *Solid*, *ODBC*, *PostgreSQL*, *Adabas D*, *FilePro*, *Velocis*, *dBase*, *UNIX dbm* dan masih banyak lagi. Dengan demikian, menampilkan data yang bersifat dinamis, yang diambil dari *database*, merupakan hal yang sederhana dan mudah untuk diimplementasikan.

Model kerja PHP pada prinsipnya sama dengan model kerja HTML. Hanya saja, ketika berkas PHP yang diminta oleh *client* didapatkan oleh *web server*, isinya dikirim ke mesin PHP dan mesin inilah yang kemudian memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode HTML) ke *web server*. Selanjutnya *web server* akan menyampaikan ke *client* [KAD02].

2.8. Konsep Dasar Sistem Informasi

2.8.1. Sistem Informasi

Sebuah sistem terintegrasi antara orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dan fungsi pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, prosedur manual, model manajemen dan pengambilan keputusan dan basis data.

Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen, antara lain :

- *Hardware* : CPU, *Storage*. Terminal untuk interaksi, perangkat *Input/Output*, Media komunikasi data.
- *Software* : Sistem operasi dan *utility*-nya, sistem *database*, perangkat lunak umum aplikasi (bahasa pemrograman), program pengontrol komunikasi, perangkat lunak Aplikasi.
- *Personil* : yg mengoperasikan sistem, menyediakan masukan, mengkonsumsi keluaran dan melakukan aktivitas manual yang mendukung sistem.
- *Data* : data yang tersimpan dalam sistem selama jangka waktu tertentu.
- *Prosedur* : instruksi dan kebijakan untuk mengoperasikan sistem.

2.8.2. Database

Basis data (*database*) adalah kumpulan dari item data, *file*, tabel atau arsip yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan sedemikian rupa berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di *hardware* komputer dan dengan *software* untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu.

Perancangan basis data diperlukan agar dapat memiliki basis data yang kompak dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mudah dalam pemanipulasian (tambah, ubah, hapus) data.

Dalam merancang basis data dapat dilakukan dengan:

1. Menerapkan normalisasi terhadap struktur tabel yang telah diketahui
2. Langsung membuat model *Entity Relationship*

Perancangan basis data seringkali diasosiasikan dengan pembuatan model *Entity Relationship (model E-R)*, dimana kelompok-kelompok data dan relasi antar kelompok data tersebut diwujudkan dalam bentuk diagram.

Alasan Diperlukannya *Database* :

- Salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi.
- Mengatasi masalah sekuritas data.
- Menentukan kualitas informasi : akurat, tepat pada waktunya dan relevan. Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
- Hubungan data dapat ditingkatkan (*data relatability*).
- Mengatasi kerumitan pengaksesan data oleh banyak user pada saat yang sama.
- Mengurangi kerangkapan data (*data redudancy*) dan *inconsistency*.
- Mengurangi pemborosan tempat penyimpanan luar.

2.9. SQL

SQL (*Structured Query Language*) merupakan bahasa standar untuk memanipulasi dan memperoleh data dari sebuah *database relational*. Pernyataan-pernyataan SQL digunakan untuk melakukan beberapa tugas seperti *update* data pada *database*, atau menampilkan data dari *database*.

SQL adalah bahasa non prosedural. Yang dimaksud dengan bahasa non prosedural adalah SQL menjelaskan bagaimana data ditampilkan, dihapus atau

dimasukkan dan bukan menjalankan prosedur pemrograman untuk menampilkan data. Setiap *software database* mempunyai sintaks yang berbeda beda, namun pada prinsipnya mempunyai arti dan fungsi yang sama. Perintah-perintah tsb antara lain : "Select", "Insert", "Update", "Delete", "Create", dan "Drop", yang dapat digunakan untuk mengerjakan hampir semua kebutuhan untuk memanipulasi sebuah *database*.

SQL dapat melakukan hal-hal berikut ini :

- Memodifikasi struktur *database*
- Mengganti *setting* sistem *security*
- Menambah wewenang *user* pada *database* atau tabel
- Menampilkan informasi dari *database*
- Mengubah isi dari *database*
- Membuat keamanan data
- Menangani proses transaksi di antara aplikasi
- Mentransfer data antara *database* yang berbeda

2.10. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang menggunakan SQL sebagai bahasa standar untuk mengakses dan mengelola *database*. MySQL merupakan sebuah sistem manajemen *database* relasi yang bersifat *open source* sehingga baik itu *source code* programnya maupun *Executable* programnya dapat didownload oleh siapa saja.

Ada banyak hal yang bisa dipertimbangkan dalam memilih MySQL sebagai *database server*. Berikut ini adalah beberapa kelebihan MySQL dibanding *database server* yang lainnya [ARB04]:

- MySQL memiliki kecepatan paling baik dibanding *database server* lainnya.
- Perintah dan aturan pada MySQL maupun proses instalasinya relatif mudah.
- MySQL bersifat *Open Source* dan *free* (gratis). Sehingga kita dapat menggunakan MySQL tanpa harus memikirkan lisensi selama kita mengikuti konsep *Open Source/GNU Public Licenses*.
- Dengan adanya fasilitas replikasi data pada MySQL, kita dapat memiliki beberapa *database* bayangan pada beberapa *server* 'anak' lainnya yang berasal dari satu *database* induk sehingga akan meningkatkan kinerja dan kecepatan MySQL.
- Dalam hal konektivitas dan keamanan, MySQL mendukung dan menerapkan sistem keamanan dan izin akses tingkat lanjut (*advanced permissions and security system*), termasuk dukungan pengamanan dengan cara pengacakan lapisan data (*SSL Transport Layer Encryption*).
- Dalam hal fleksibilitas/portabilitas, MySQL mendukung perintah-perintah ANSI SQL 99 dan beberapa perintah *database* alternatif lainnya sehingga memudahkan untuk beralih dari dan ke MySQL.
- MySQL bersifat lintas *platform* sistem operasi.