

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Landasan Teori tentang Permasalahan

##### 2.1.1 Perusahaan Group Radio

Perusahaan grup radio adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang informasi yang mempunyai radio tidak hanya di satu kota saja melainkan juga mempunyai radio di berbagai kota yang lain dengan mempunyai nama, konsep dan ciri khas yang sama. Program acara dari tiap radio dalam satu grup ditentukan oleh pihak manajemen pusat, dengan ditambahkan acara lain oleh masing-masing radio sesuai dengan kota tertentu.

Program acara radio adalah sebuah acara radio yang akan disiarkan oleh radio kepada pendengarnya. Program acara meliputi nama dan konsep acara, jadwal tayang acara beserta durasi acara, penyiar yang membawakan acara tersebut, dan target acara yang meliputi jumlah interaksi pendengar radio yang masuk melalui telepon atau SMS ke radio saat diadakan sub acara polling, kuis, opini, atau request.

Kita ambil contoh adalah Group Radio Hard Rock FM, merupakan perusahaan grup radio yang dimiliki oleh MRA Media Jakarta, dengan motto, identitas dan konsep yang sama yaitu “Lifestyle & Entertainment Station”. Dari motto tersebut menampilkan informasi yang *uptodate* tentang *fashion*, film, terutama informasi musik, gosip selebritis dan sekitarnya. Radio Hard Rock mempunyai pendengar – pendengar setia yang biasa disebut “Hardrockers”. Grup

Radio Hardrock mempunyai cabang di 4 kota yaitu :

1. Radio Antar Nusa Djaja (Jakarta) – Hard Rock FM Jakarta
2. Radio Ekacita Swara Buana (Bandung) – Hard Rock FM Bandung
3. Radio Harini Jaya Mandiri (Surabaya) – Hard Rock FM Surabaya
4. Radio Baturiti Menaraswara (Bali) – Hard Rock FM Bali

## 2.2 Landasan Teori tentang Ilmu yang Terkait

### 2.2.1 Internet

Internet sebenarnya dimulai dari sebuah jaringan eksperimen yang disebut ARPANET oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat yang di luncurkan pada 1969. Jaringan ini mulanya hanya menghubungkan empat buah node/titik, yakni di UCLA, UCSB, SRI, dan Universitas di UTAH. Jaringan ini kemudian berkembang dan terus bertambah jumlah nodenya secara eksponensial, dimana pada tahun 1990 Internet telah tumbuh menjadi 3000 jaringan dan 200.000 komputer. Pada tahun 1992, host kesatu-juta telah terhubung ke jaringan. Jumlah ini bertambah hampir dua kali lipat setiap tahunnya (Paxson, 1994). Di Indonesia sendiri Internet baru populer pada tahun sembilan puluhan.

Internet sendiri adalah merupakan kumpulan dari jaringan global di seluruh dunia yang saling terhubung dengan menggunakan jaringan komunikasi.

Secara tradisional, Internet memiliki empat aplikasi utama :

- a. **E-mail.** Merupakan surat elektronik yang lebih jauh daya jangkauannya dan lebih cepat dibandingkan *Snail mail* (Surat Pos).
- b. **News.** Newsgroup merupakan forum khusus bagi pengguna yang memiliki kepentingan, hobi, kesenangan yang sama untuk saling bertukar pesan.

- c. **Remote Login.** Suatu kegiatan yang dilakukan oleh orang yang mempunyai hak / account untuk memasuki suatu sistem (Server) untuk melakukan suatu kegiatan tertentu.
- d. **Transfer File.** Memungkinkan pengguna untuk menyalin file dari suatu mesin di Internet ke mesin lainnya.

### 2.2.2 World Wide Web (WWW)

World Wide Web adalah suatu informasi di dalam Internet yang bertipe *hypertext*. Penyediaan informasi ini dibuat dengan struktur bahasa HTML (Hypertext Markup Language). Penggunaan dari aplikasi web dapat dimanfaatkan di seluruh komputer yang terkait di dalam jaringan maupun berdiri sendiri. Model komunikasi yang digunakan adalah model Client/Server. Web Client yang berfungsi sebagai browser dapat mengakses berbagai protokol (program komunikasi), serta membaca informasi dari berbagai media (*hypermedia*), dengan menggunakan pengalamatan khusus yaitu URL (Uniform Resource Locator) yang berada di berbagai komputer di seluruh dunia. Tugas dari web server adalah membaca informasi dari client yang selanjutnya mengolah dan memberikan kembali informasi yang diperoleh oleh client.

### 2.2.3 Koneksi HTTP

Hypertext Transport Protocol (HTTP) merupakan protokol yang dikembangkan untuk transfer dokumen dengan format *hypertext*. Salah satu dokumen *hypertext* adalah *Hypertext Markup Language (HTML)*. Protokol HTTP berjalan di atas protokol TCP/IP dengan nomor *port* 80.

Program yang mengimplementasikan protokol HTTP terbagi atas dua bagian yaitu *HTTP client (Web Client)* dan *HTTP server (Web Server)*. Secara sederhana urutan kerja protokol HTTP dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Web client melakukan koneksi ke web server dan mengirimkan permintaan layanan *HTTP (HTTP request)*.
2. Web server melakukan pemrosesan permintaan layanan dan memberikan respon ke *web client (HTTP response)*.
3. Kemudian koneksi diputuskan oleh web server.

#### 2.2.4 SMS

*Short Message Services (SMS)* dalam dunia nirkabel muncul pada tahun 1991 di Eropa. Standar digital wireless Eropa yang saat ini lebih dikenal dengan *Global System for Mobile Communications (GSM)* menyertakan SMS kedalam spesifikasi sejak semula.

Di Amerika Utara, SMS pertama kali ada pada jaringan selular digital dimunculkan oleh *BellSouth Mobility*, *PrimeCo* dan *Nextel* dan yang lainnya. Jaringan selular tersebut berbasis pada standar GSM, *Code Division Multiple Access (CDMA)* dan *Time Division Multiple Access (TDMA)*.

Dengan adanya merger dan akuisisi beberapa jaringan selular, maka akan terbentuk penyedia jaringan selular baru yang lebih besar, dimana akan mempunyai wilayah jangkauan yang lebih luas. Keuntungan lain misalnya dari sisi penyeragaman solusi, memudahkan operasi dan administrasi, menambah kapasitas jumlah pelanggan, pengembangan layanan kedepan dan kehandalan sistem.

SMS merupakan layanan nirkabel yang memungkinkan terjadinya pengiriman pesan dalam bentuk alfanumerik antara pelanggan selular dengan sistem eksternal seperti *e-mail* dan *voice mail*. SMS merupakan layanan dua arah untuk berkirim pesan dengan panjang sampai 160 byte atau char. Batasan panjang karakter ini karena pembatasan yang ada pada protokol *Mobile Application Part* (MAP) pada GSM [puneet Gupta]. Protokol MAP menetapkan metode dan mekanisme komunikasi yang terjadi pada jaringan nirkabel [VisualTron]. Secara umum pesan dikirimkan dengan cara *store-and-forward* (menyimpan dan meneruskan). Untuk SMS, pesan bisa dikirimkan pada pelanggan lainnya dan status penerimaannya dikirimkan pada pengirim. SMS juga bisa digunakan pada model pengiriman sepihak (*broadcast*) untuk pengiriman pesan *traffic update* atau *news update*. Pesan juga bisa disimpan dalam kartu SIM guna diakses pada saat dikehendaki [D. M. Balston and R.C.V. Macario].

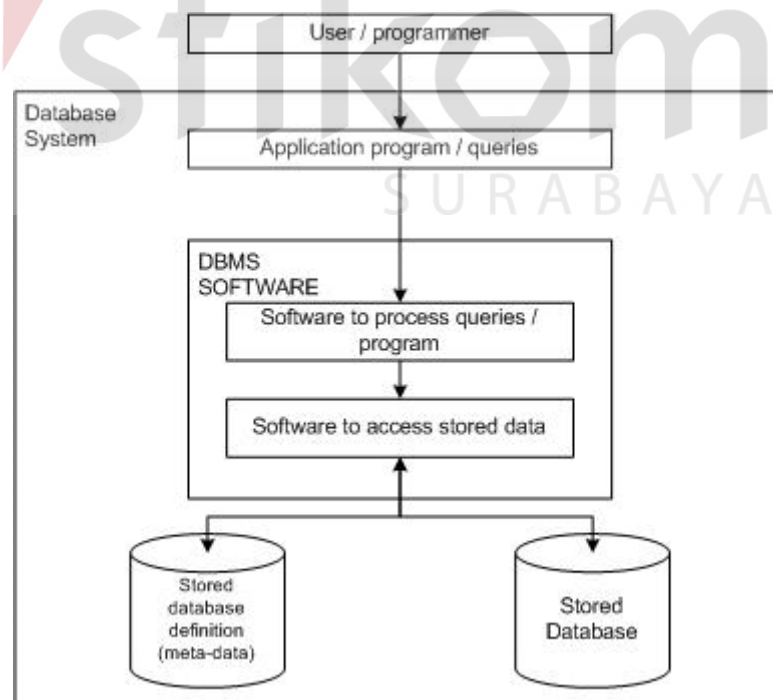
#### **2.2.5 Sistem Basis Data**

Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan atau berelasi satu dengan yang lain. Data adalah fakta-fakta yang dapat disimpan dan memiliki arti yang implisit. Data dan sistem software yang digunakan untuk memanipulasi data tersebut disebut sistem basis data.

Sifat-sifat implisit dari basis data adalah :

1. Menyajikan sebagian dari dunia nyata.
2. Sekumpulan data yang koheren secara logika dan memiliki sejumlah arti yang inheren.
3. Basis data dirancang, dibuat, dan dipopulasikan dengan data untuk suatu tujuan tertentu.

Basis data dapat dibuat dan dipelihara secara manual maupun dengan bantuan mesin atau komputer. Program yang memungkinkan pengguna basis data untuk membuat dan memelihara suatu basis data disebut *Database Management System (DBMS)*. DBMS dapat juga diartikan sebagai sistem software multi guna yang menyediakan fasilitas untuk mendefinisikan, membangun, dan memanipulasi basis data untuk berbagai macam aplikasi.



**Gambar 2.1. Lingkungan sistem basis data**

Sistem basis data jika dibandingkan dengan pemrosesan file tradisional memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut :

1. Memiliki sifat *self-describing*

Basis data tidak hanya berisi data saja, tetapi lengkap dengan definisi dari data. Definisi data disimpan dalam katalog sistem (*meta-data*), sedangkan program hanya dapat digunakan secara spesifik untuk basis data tertentu, dimana strukturnya telah dideklarasikan dalam program.

2. Adanya isolasi antara program aplikasi dan data

Struktur data disimpan dalam katalog DBMS yang terpisah dengan program.

3. Dukungan *multiple-view* dari data

*View* dapat berupa subset dari basis data atau berisi basis data semu (*virtual*) yang diturunkan dari basis data yang ada tetapi tidak disimpan secara eksplisit.

Dengan *multiple-view* memungkinkan pengguna basis data yang berbeda-beda untuk mendapatkan perspektif (*view*) basis data yang berbeda-beda juga.

4. Sharing data dan pemrosesan transaksi *multi-user*

Memungkinkan sejumlah pengguna basis data mengakses data secara bersamaan.

Manfaat yang didapat dari penggunaan Database Management System (DBMS) antara lain :

1. Pengendalian redundansi.
2. Pembatasan akses (*restricting unauthorized access*).
3. *Persistent storage* untuk obyek-obyek program dan struktur data.
4. Interfensi basis data menggunakan aturan-aturan deduksi.
5. Tersedianya *Multiple User Interface*.

6. Dapat menyajikan relasi-relasi yang kompleks antar data yang dilibatkan.
7. Pemaksaan *integrity constraint*.
8. Tersedianya fasilitas *backup* dan *recovery*.

Untuk mengakses data di dalam basis data relasional dibutuhkan bahasa *Structured Query Language (SQL)*. SQL memiliki berbagai macam perintah dan fungsi-fungsi yang sangat berguna dalam memanipulasi suatu basis data relasional. Berdasarkan fungsinya, perintah SQL dibagi menjadi dua kategori yaitu:

1. Data Definition Language (DDL)

*DDL* atau *Data Definition Language* adalah bagian dari SQL yang digunakan untuk mendefinisikan data dan objek basis data. Hasil kompilasi dari DDL adalah satu set dari tabel yang disimpan dalam *data dictionary* atau *data directory*. Satu *data directory* adalah satu *file* yang berisi metadata atau dapat disebut data mengenai data. Contoh perintah SQL dalam kategori ini adalah CREATE TABLE, ALTER TABLE, DROP TABLE, dan GRANT.

2. Data Manipulation Language (DML)

*DML* atau *Data Manipulation Language* adalah bagian dari SQL yang digunakan untuk memulihkan dan memanipulasi data dalam basis data. Perintah-perintah ini bertanggung jawab untuk melakukan *query* dan perubahan yang dilakukan dalam tabel. Dengan DML, pemakai database dapat mengambil, menyisipkan, dan menghapus informasi dari basis data. Beberapa perintah penting dalam kategori ini adalah SELECT, INSERT, UPDATE, dan DELETE.



### 2.2.6 MySQL

MySQL adalah suatu perangkat lunak pengolah data atau Database Management System (DBMS) yang pada saat ini telah mendukung basis data relasional atau *Relational Database Management System (RDBMS)*. MySQL sangat populer di kalangan pengguna sistem operasi berbasis Unix.

MySQL memiliki dukungan terhadap fasilitas multi-user dan *multi-thread*. MySQL dapat mengatur akses terhadap data oleh sejumlah user pada saat yang bersamaan, dan menjamin data hanya dapat diakses oleh user tertentu yang memiliki hak akses. MySQL merupakan perangkat lunak yang bersifat *open source* meskipun terdapat versi komersial. Sesuai dengan namanya, bahasa standar yang digunakan oleh MySQL adalah *Structured Query Language (SQL)*. *SQL* digunakan untuk proses penyimpanan dan pengambilan data pada suatu basis data.

Beberapa kelebihan yang dimiliki database MySQL adalah :

1. Mendukung berbagai *platform (Cross-platform)*.
2. Memiliki sistem keamanan (Security System) yang fleksibel dengan dukungan *Secure Sockets Layer (SSL)*.
3. Mendukung syntax *ANSI SQL*.
4. Mendukung relasi antar tabel.
5. Memiliki replikasi database (*database replication*).

### 2.2.7 Personal Home Page (PHP)

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari Personal Home Page, namun saat ini berubah menjadi *PHP Hypertext Preprocessor*. PHP adalah *script* yang bersifat *server-side* yang ditambahkan ke dalam HyperText Markup Language (HTML). Bersifat *server-side* berarti pengerjaan *script* akan dilakukan di server, kemudian hasilnya dikirim ke *browser*. *Script* ini akan membuat suatu aplikasi diintegrasikan ke dalam HTML sehingga suatu halaman web dapat bersifat dinamis.

Keunggulan dari sifat *server-side* adalah :

1. Dapat dikenal oleh browser apapun, karena *script* PHP akan dikerjakan oleh server dan browser hanya menerima hasilnya saja yang pada umumnya hanya berupa teks atau gambar.
2. *Script* tidak dapat dilihat pada browser dengan fasilitas *view HTML source*.
3. Dapat memanfaatkan sumber-sumber aplikasi yang dimiliki oleh server, misalnya koneksi ke database.

Pada saat ini banyak bahasa pemrograman *web* lain seperti Perl, Microsoft Active Server Pages (ASP), Java Server Pages (JSP), dan Allaire Cold Fusion. Banyak keunggulan yang dimiliki PHP, diantaranya adalah :

1. Menyediakan dukungan koneksi dengan berbagai macam database

PHP dapat melakukan koneksi dengan semua database yang mempunyai *provider Open Database Connectivity (ODBC)*, dan database-database lainnya seperti *MySQL, Oracle, dan IBM DB2*.

## 2. Mudah dipelajari

*syntax* PHP diturunkan dari bahasa pemrograman lain terutama bahasa C dan Perl, sehingga jika memiliki dasar bahasa C, Perl, C++ atau Java akan lebih mudah dipelajari.

## 3. Terdapat berbagai library yang telah tersedia.

PHP didesain untuk digunakan pada Web. PHP memiliki berbagai fungsi yang sangat berguna dalam pembuatan Web. PHP memiliki fungsi untuk melakukan koneksi dengan berbagai macam jaringan, mengirim *email*, berkerja dengan *cookies*, membuat file berekstensi \*.pdf, dan lain sebagainya dengan *syntax* yang singkat.

## 4. Portabilitas PHP

PHP tersedia pada berbagai macam sistem operasi, dari berbagai macam versi yang dikeluarkan Unix sampai dengan sistem operasi keluaran Microsoft Windows.

### 2.2.8 Macromedia Dreamweaver MX

Macromedia dreamweaver adalah suatu editor untuk membuat dan merancang suatu website. Dengan Macromedia Dreamweaver, kita dapat dengan mudah membuat dan mengedit lintas platform dan lintas browser pages. Kita juga bisa membuat sebuah object, memodifikasi menu dan keyboard shortcuts, kita juga bisa menambahkan suatu animasi tanpa perlu menuliskan suatu program. Selain itu kita juga bisa menambahkan suatu object Flash, Plugin, Shockwave, Applet.

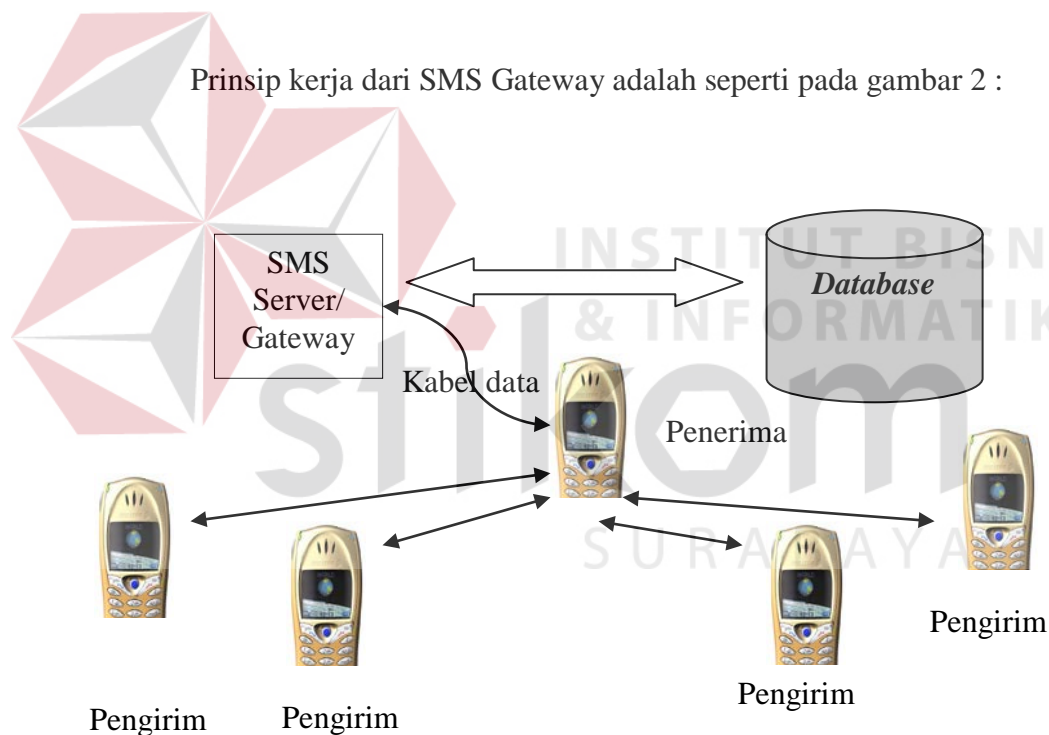
### 2.2.9 GNOKII sebagai SMS Gateway

SMS Gateway merupakan suatu alat yang fungsinya sebagai sebuah penghubung / jembatan antara aplikasi / sistem dengan Mobile Phone. Jenis SMS Gateway ada dua macam, yaitu SMS Gateway yang berbentuk *Hardware* atau perangkat keras dan yang berbentuk *Software* atau perangkat lunak. Biasanya untuk SMS Gateway yang berbentuk *Hardware* merupakan SMS Gateway yang di keluarkan oleh Vendor-vendor dari perusahaan Telekomunikasi seperti Telkomsell atau IM3, tetapi biasanya untuk perangkat seperti ini memiliki keterbatasan seperti, hanya mendukung SMS yang berasal dari Mobile Phone yang memiliki kartu SIM dimana kartu SIM tersebut satu vendor dengan SMS Gateway yang ada, selain itu harganya cukup mahal. Untuk SMS Gateway yang berbentuk *Software* atau perangkat lunak memiliki beberapa kelebihan seperti mendukung SMS yang berasal vendor Telekomunikasi yang berlainan, dan juga harganya lebih murah bahkan ada yang gratis.

GNOKII merupakan sebuah SMS Gateway yang hadir dalam bentuk sebuah perangkat lunak yang berjalan pada sistem operasi GNU/Linux. Didalam penggunaannya, GNOKII memerlukan sebuah Mobile Phone yang terhubung dengan kabel data dan tersambung pada sebuah komputer. GNOKII dipilih karena beberapa alasan, antara lain :

1. GNOKII merupakan perangkat lunak yang bersifat *Open Source*, dimana setiap orang bisa mendapatkannya tanpa harus membayar.
2. Dibandingkan dengan SMS Gateway yang hadir dalam bentuk perangkat keras, GNOKII memiliki beberapa keunggulan yaitu GNOKII bisa menerima SMS yang berasal dari bermacam-macam kartu seluler.

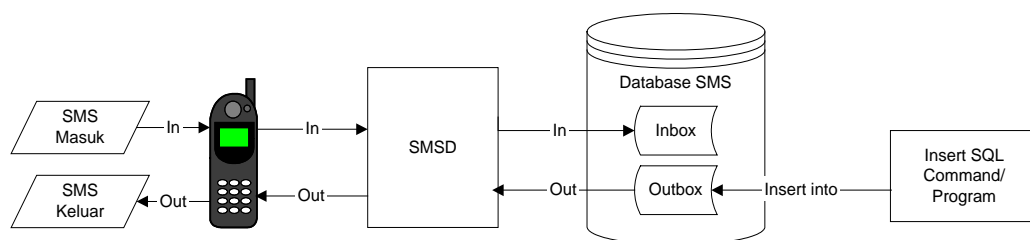
3. GNOKII tidak memerlukan akses Internet, karena GNOKII melakukan pengiriman dan menerima data semuanya berasal dari telepon seluler.
4. GNOKII mendukung untuk melakukan penyimpanan data pada Pusat Data (*Database*), seperti MySQL, PostgreSQL, dan dalam bentuk text.
5. Selain untuk SMS, GNOKII juga merupakan sebuah *Phone Manager*. Yang memiliki fungsi seperti untuk manajemen kalender, Buku telepon, Nada, dan yang lainnya.



Gambar 2.2 Cara Kerja SMS Gateway dengan GNOKII

Jika terdapat SMS yang masuk kedalam *Handphone* penerima, oleh GNOKII, SMS akan diambil dari Handphone tersebut dan akan dimasukkan kedalam sebuah Pusat Data (Database). Dimana nantinya data-data yang masuk kedalam Database akan diolah, dimanipulasi oleh Aplikasi yang ada untuk menghasilkan sebuah Informasi. Dimana jika informasi tersebut ingin kembali dikirim ke sipengirim tadi, maka informasi yang ada tinggal dimasukkan kedalam Database lagi. Setelah itu GNOKII akan mengambil informasi tersebut ke Handphone untuk diteruskan kepada si-pengirim melalui SMS.

Di dalam gnokii terdapat sebuah program yang bernama smsd (SMS Daemon). Smsd inilah yang akan memproses SMS yang masuk pada handphone, kemudian diambil dan dimasukkan ke dalam database. Database untuk aplikasi gnokii bernama database SMS, yang terdiri dari dua tabel, yaitu tabel inbox dan tabel outbox. Tabel inbox berfungsi untuk menyimpan SMS yang masuk ke server SMS gateway, dan tabel outbox berfungsi untuk menyimpan data – data SMS yang akan dikirimkan.



Gambar 2.3. Proses SMS pada Gnokii.