

# PERANCANGAN APLIKASI PENGIRIM PESAN ( *SMS BROADCAST* ) BERBASIS WEB

Henricus Andanto Harioso<sup>1</sup>, Kodrat Iman Satoto<sup>2</sup>, Adian Fatchur Rochim<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Selama ini di Jurusan Teknik Elektro Universitas Diponegoro belum ada suatu Aplikasi Pengirim Pesan (*SMS Broadcast*) berbasis Web. Oleh sebab itu perlu dibuat suatu Aplikasi Pengirim Pesan (*SMS Broadcast*) berbasis Web yang melayani pengiriman pesan / informasi yang bermanfaat bagi sivitas akademika universitas.

Metode yang digunakan dalam merancang aplikasi *SMS Broadcast* ini adalah metode pemrograman terstruktur dengan perangkat bantu pengembangan menggunakan diagram E-R, normalisasi basisdata, diagram konteks, serta DFD (*Data Flow Diagram*). Dalam pengembangan aplikasi *SMS Broadcast* ini dibutuhkan perangkat lunak pendukung Apache sebagai web server, PHP sebagai bahasa pemrograman berbasis Web dan MySQL sebagai basisdata. Langkah-langkah yang dilakukan adalah: melakukan analisis kebutuhan terhadap layanan *SMS Broadcast* yang akan dibangun; melakukan perancangan untuk mewujudkan layanan *SMS Broadcast* tersebut; membangun program aplikasi yang telah dirancang; dan melakukan pengujian terhadap aplikasi tersebut.

Hasil Akhir Tugas Akhir ini akan menyajikan bahwa telah dapat dikembangkan sistem *SMS Broadcast* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basisdata MySQL. Aplikasi *SMS Broadcast* yang telah dibangun dapat melakukan pengiriman pesan / informasi yang hanya dapat dilakukan oleh administrator dan user yang telah terdaftar. Aplikasi ini hanya akan melakukan pengiriman pesan jika administrator atau user memiliki deposit sms. Aplikasi *SMS Broadcast* ini dibutuhkan ketika administrator kampus atau user yang terdaftar yang sedang berada dimanapun, ingin menyebarkan informasi ke orang lain, dosen, karyawan, atau mahasiswa melalui website *SMS Broadcast* yang terhubung di jaringan internet.

**Kata-kunci** : *SMS Broadcast*, PHP, basisdata, berbasis Web.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang, hampir semua orang memiliki telepon genggam (*handphone*) sebagai alat komunikasi atau sekedar simbol status. Seseorang dapat dengan mudahnya menghubungi orang lain dari manapun dan kapan pun diinginkannya. Kontak dengan orang lain dapat dilakukan dengan mudah. Aktivitas keseharian terasa lebih mudah dengan adanya telepon genggam. Hal ini disebabkan oleh beberapa produsen telepon genggam yang mengeluarkan produk-produk telepon genggam murah. Meskipun demikian, tidak semua telepon genggam yang beredar di pasaran berharga murah.

Selain digunakan untuk berkomunikasi suara dengan lawan bicara, telepon genggam juga memiliki kemampuan lain yaitu dapat digunakan untuk saling berkiriman pesan singkat dengan orang lain melalui teks yang lebih populer dengan nama *SMS (Short Messages Service)*. Walaupun pengiriman data dalam format ini memiliki beberapa keterbatasan seperti jumlah karakter yang dapat dikirim untuk satu *SMS*, jenis huruf (*font*) yang digunakan dibatasi dan lain-lain, tetapi pengiriman data menggunakan format ini cukup populer karena biaya pengirimannya yang relatif lebih murah.

Dengan maraknya penggunaan telepon genggam untuk berkiriman *SMS*, maka timbul gagasan untuk membuat layanan berbasis *SMS*. Dalam waktu singkat beberapa jenis layanan yang berbasis *SMS* bermunculan. Jenis layanan yang ada sangat beragam, mulai dari jenis layanan informasi sederhana seperti

informasi valuta asing, harga saham, jadwal film bioskop, humor, kuis hingga jenis layanan yang cukup kompleks seperti transaksi perbankan melalui *SMS* dan pendaftaran sebuah komunitas melalui *SMS*. Ada juga layanan *SMS* yang bersifat satu arah seperti kampanye, promosi atau iklan melalui *SMS*. Dengan adanya layanan *SMS* yang tarifnya jauh lebih murah daripada menelepon tentunya daya tarik layanan *SMS* menjadi lebih kuat.

Layanan *SMS* ini dapat dipelajari untuk akhirnya dapat disimulasikan menjadi sebuah mesin pengirim *SMS*. Kita hanya perlu tahu bagaimana proses sebuah pesan dikirimkan dari sebuah telepon selular ke telepon selular lainnya. Kemudian kita pelajari bagaimana karakteristik telepon selular dalam mengolah *SMS*. Dengan menguasai kedua mekanisme tersebut maka kita sudah dapat menirukan sebuah gateway *SMS* dan seolah-olah kita dapat menjadi provider layanan *SMS*. Dengan begini maka kita dapat membuat sebuah perangkat untuk mengirim (*broadcast*) *SMS* secara massal.

Pengiriman *SMS* bisa dilakukan dimana saja karena menggunakan media Internet didukung oleh aplikasi web. Jika kita tinjau dari sisi lembaga pendidikan, aplikasi ini dapat meningkatkan kualitas pelayanan lembaga tersebut sekaligus menolong lembaga tersebut mensosialisasikan informasi secara tepat, cepat dan akurat melalui *SMS*.

<sup>1</sup> Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Diponegoro

<sup>2</sup> Dosen Teknik Elektro Universitas Diponegoro

Implementasi sistem SMS Broadcast ini terdiri atas beberapa bagian yang terintegrasi membentuk sistem secara keseluruhan, yaitu MySQL sebagai basisdata, PHP sebagai bahasa pemrograman, Gammu sebagai modul SMS Gateway, serta *Web Server* yang bekerja untuk melayani *request* dari *client* (*web browser*) ke komputer server.

## 1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada Tugas Akhir ini adalah membuat aplikasi yang dapat melakukan penyebaran informasi melalui pengiriman pesan / SMS secara serentak kepada orang yang membutuhkan informasi tersebut di lingkungan Jurusan Teknik Elektro Universitas Diponegoro.

## 1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah untuk Tugas Akhir ini adalah :

1. Perancangan Aplikasi Pengiriman Pesan ( SMS Broadcast ) Berbasis Web menggunakan paket Appserv 2.5.8 yang berisi Web Server Apache versi 2.2.4 , bahasa pemrograman PHP versi 5.2.1 dan basisdata yang dipergunakan adalah MySQL versi 5.0.27.
2. Perancangan Aplikasi Pengiriman Pesan ( SMS Broadcast ) Berbasis Web didukung oleh Gammu versi 1.09 sebagai modul SMS Gateway yang bersifat open source.
3. Tidak membahas koneksi handphone ke PC yang dilakukan oleh Gammu.
4. Aplikasi SMS Broadcast dapat mengirim SMS lewat website, SMS Gateway menerima SMS dari website, dan mengirimkan SMS tersebut melalui media telepon genggam yang terintegrasi dengan peralatan SMS Gateway.
5. Aplikasi SMS Broadcast hanya akan mengirim pesan jika user terdaftar sebagai member dan memiliki deposit sms.
6. Pesan / SMS yang akan dikirim maksimal 160 karakter, sekali kirim.
7. Informasi / pesan yang akan dikirimkan adalah informasi / pesan yang diolah oleh member atau administrator di lingkungan Jurusan Teknik Elektro Universitas Diponegoro.
8. Peralatan telepon genggam yang digunakan adalah Sony Erricson Z610i dan kartu GSM yang digunakan adalah Three ( 3 ).
9. Tidak membahas masalah yang disebabkan karena atau berhubungan dengan penyedia layanan jaringan (*provider*).

## II. KONSEP SISTEM SMS BROADCAST

### 2.1 Definisi SMS

SMS merupakan layanan yang banyak diaplikasikan pada layanan komunikasi tanpa kabel. Data yang dikirimkan berbentuk alfanumerik. SMS pertama kali

diperkenalkan di benua Eropa pada era tahun 1991 bersamaan dengan teknologi komunikasi tanpa kabel yaitu, *Global System for Mobile Communication* (GSM).

Layanan SMS merupakan jenis layanan yang bersifat bukan waktu nyata karena sebuah pesan singkat yang dikirim ke suatu tujuan, bila tujuan tidak aktif maka akan ditunda pengiriman ke tujuan hingga tujuan aktif kembali. Pada dasarnya SMS dijamin dapat sampai ke tujuan. Kegagalan pengiriman yang bersifat sementara seperti tujuan tidak aktif akan selalu teridentifikasi sehingga pengiriman ulang SMS akan selalu dilakukan kecuali bila SMS yang telah diberi waktu tertentu dan bila melampauinya harus dihapus dan dinyatakan gagal terkirim.

## 2.2 Alat Bantu Perancangan Sistem

Perancangan suatu sistem memerlukan alat bantu untuk memperoleh hasil yang diharapkan dalam suatu perancangan system, beberapa alat-alat perancangan sistem yang dibutuhkan seperti :

1. Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*-DFD) DFD memperlihatkan bagaimana aliran informasi dan transformasi data dalam suatu data informasi. DFD dapat digunakan untuk merancang logika sebuah program atau rincian pemrosesan data.
2. ERD (*Entity Relationship Diagram*) *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan notasi grafis dalam pemodelan, ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antar penyimpanan secara konseptual. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antardata. ERD mempunyai notasi atau simbol yang digunakan dalam menggambarkan ERD
3. Perancangan Basis Data  
Basis data merupakan kumpulan item data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, yang diorganisasikan berdasar sebuah struktur tertentu., tersimpan dalam komputer. Perancangan basisdata dapat menggunakan konsep normalisasi. Normalisasi merupakan suatu teknik dalam desain logika suatu basisdata, teknik pengelompokan atribut dari suatu relasi sehingga membentuk struktur relasi yang baik tanpa anomali atau redundansi. Kegunaan normalisasi adalah meminimalisasi pengulangan informasi, dan memudahkan identifikasi objek/entitas.

## III. PERANCANGAN SISTEM

### 3.1 Kebutuhan Sistem

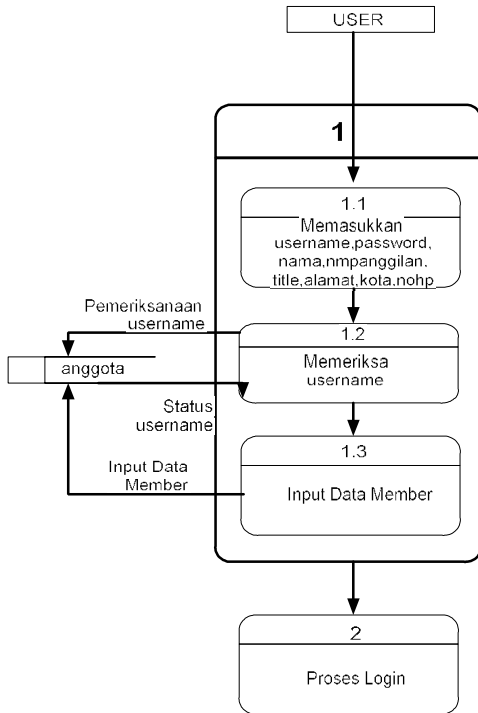
Perancangan sistem yang diperlukan meliputi:

1. Pengiriman SMS dengan media website online .



### 3.4.2.1 DFD Level 1 Proses 1

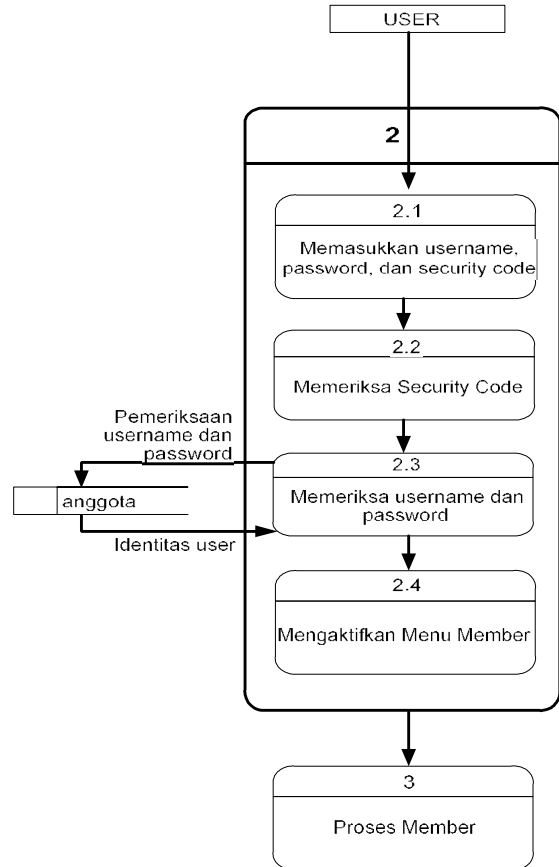
Proses yang pertama adalah Proses Daftar dengan diagram aliran data seperti pada Gambar 3.3..berikut:



Gambar 3.3 DFD Level 1 Proses 1

### 3.4.2.2 DFD Level 1 Proses 2

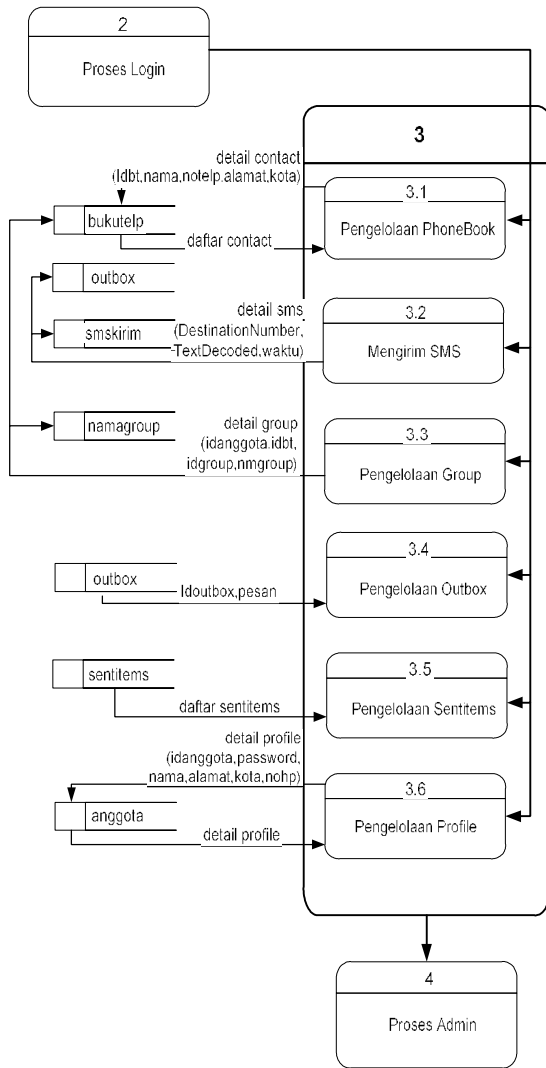
Proses yang ke 2 pada DFD level 1 ini adalah proses Login seperti yang tertulis pada Gambar 3.4 berikut :



Gambar 3.4 DFD Level 1 Proses 2

### 3.4.2.3 DFD Level 1 Proses 3

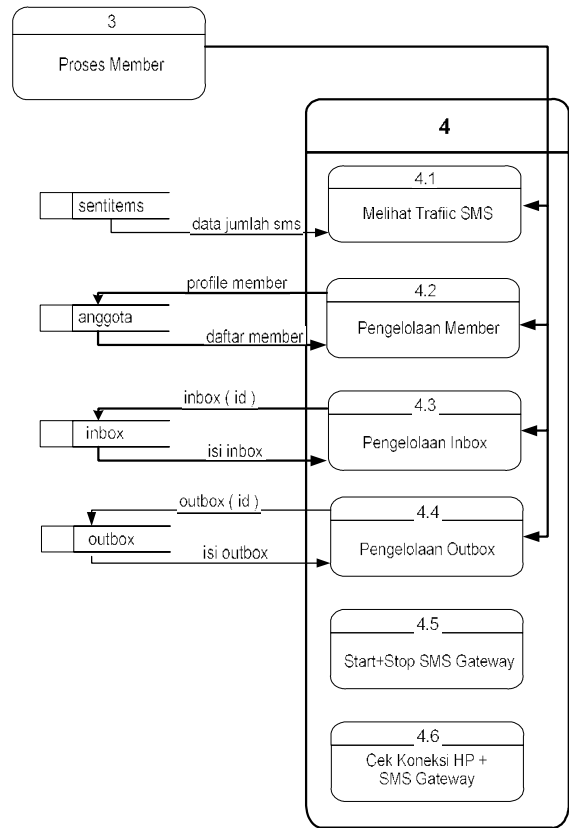
Pada DFD level 1 proses 3 ini menggambarkan proses yang terjadi pada member setelah login. Adapun proses yang terjadi pada member seperti terlihat pada gambar 3.7. Pada proses ini dapat dilakukan 6 proses, meliputi proses pengelolaan phonebook yang berhubungan dengan tabel bukutelp, proses mengirim sms yang berhubungan dengan 2 tabel yaitu tabel smskirim dan tabel outbox. Proses berikutnya yaitu proses pengelolaan group yang berhubungan dengan tabel namagroup dan tabel bukutelp, kemudian proses draft memiliki relasi dengan tabel draft, dan untuk pengelolaan sentitemb berhubungan dengan tabel sentitemb. Proses yang terakhir yaitu proses pengelolaan profile yang berhubungan dengan tabel anggota. Semua proses yang terjadi di Proses Member ini akan dijelaskan lebih rinci di level berikutnya.



Gambar 3.5 DFD Level 1 Proses 3

### 3.4.2.4 DFD Level 1 Proses 4

DFD level 1 proses 4 berisi proses yang terjadi pada Proses Admin, seperti terlihat di gambar 3.8



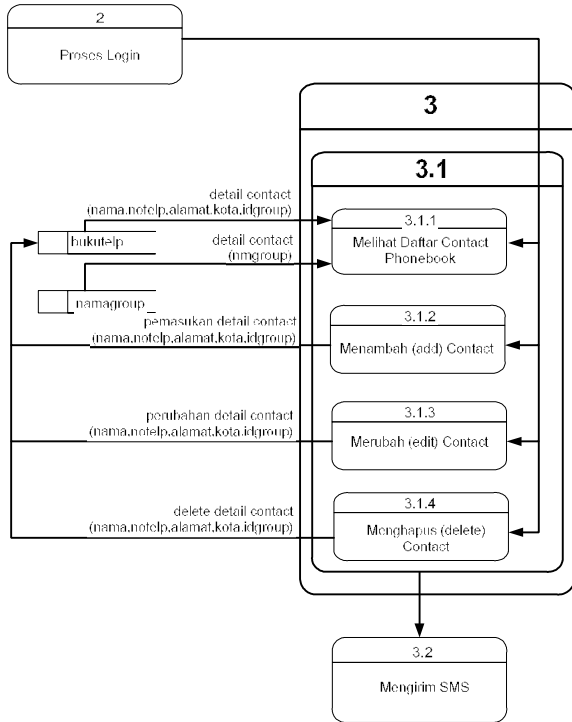
Gambar 3.6. DFD Level 1 Proses 4

### 3.4.3 DFD Level 2

DFD Level 2 ini akan memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai proses yang terdapat didalam suatu proses dan penjelasan terperinci mengenai penyimpanannya.

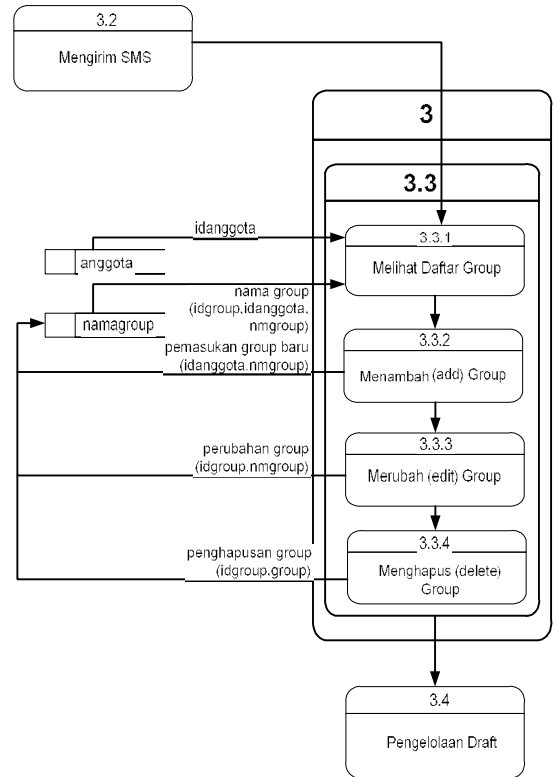
#### 3.4.3.1 DFD Level 2 Proses 3.1

Pada proses 3.1 ini menjelaskan lebih rinci tentang sub-sub proses yang terjadi didalam proses 3.1 proses daftar. Diagram DFD Level 2 Proses 3.1 ditunjukkan pada Gambar 3.7



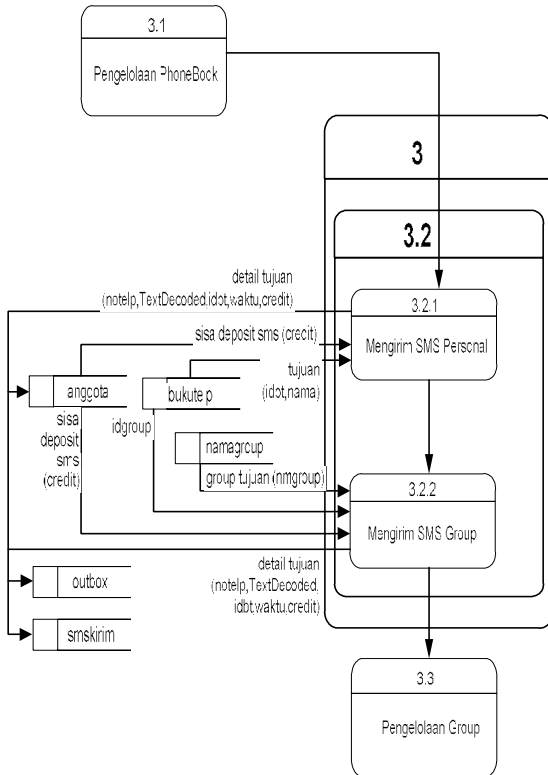
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 3.1

### 3.4.3.3 DFD Level 2 Proses 3.3



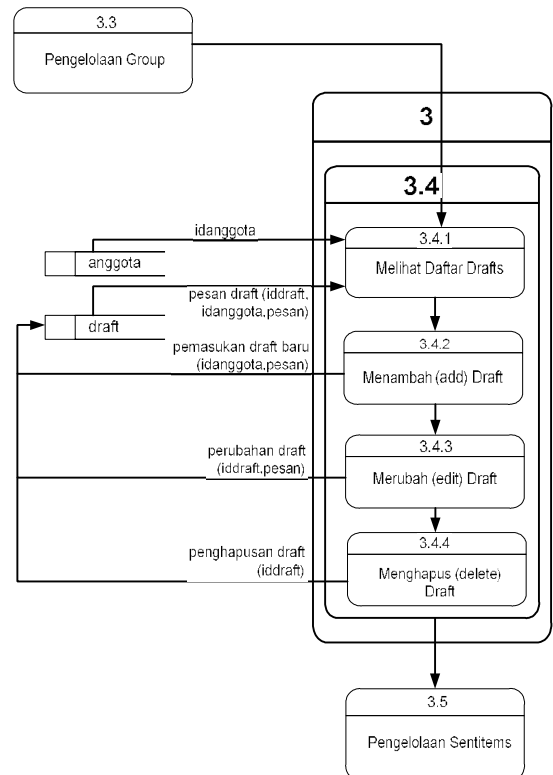
Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 3.3

### 3.4.3.2 DFD Level 2 Proses 3.2



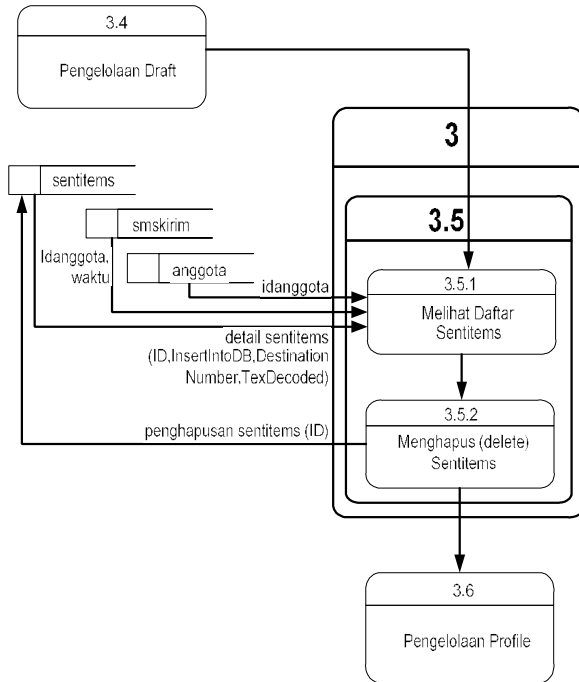
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 3.2

### 3.4.3.4 DFD Level 2 Proses 3.4



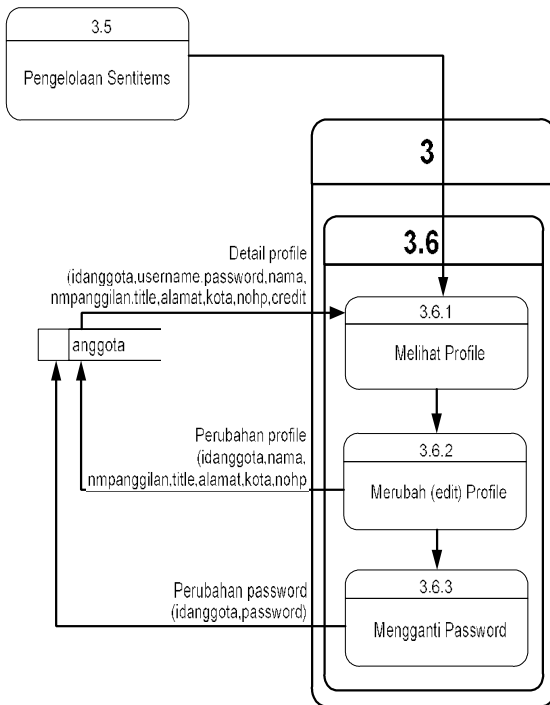
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 3.4

### 3.4.3.5 DFD Level 2 Proses 3.5



Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 3.5

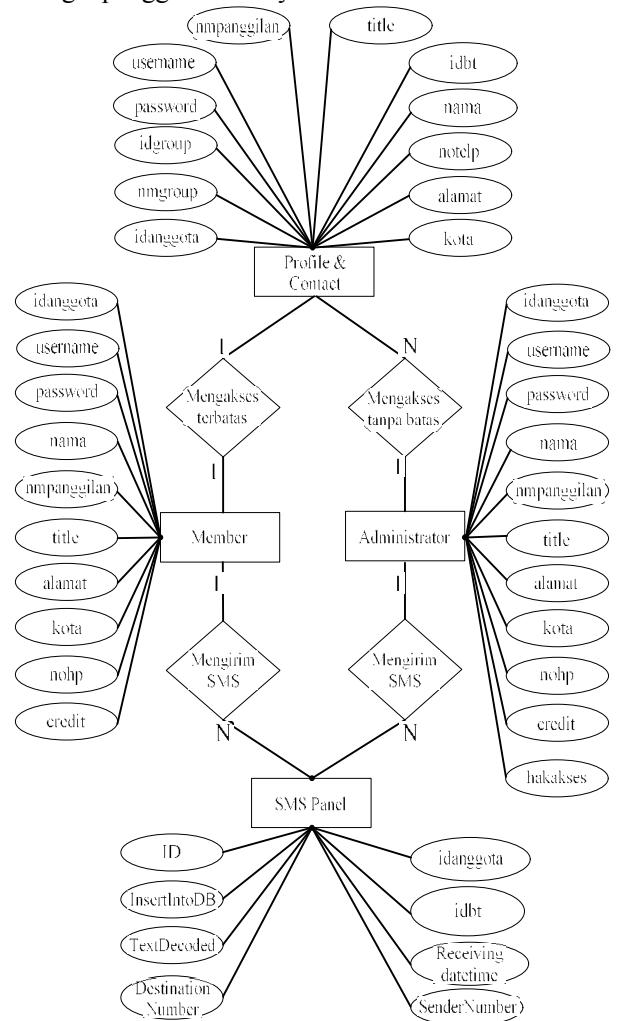
### 3.4.3.6 DFD Level 2 Proses 3.6



Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 3.6

### 3.5 Diagram E-R (Entity Relationship)

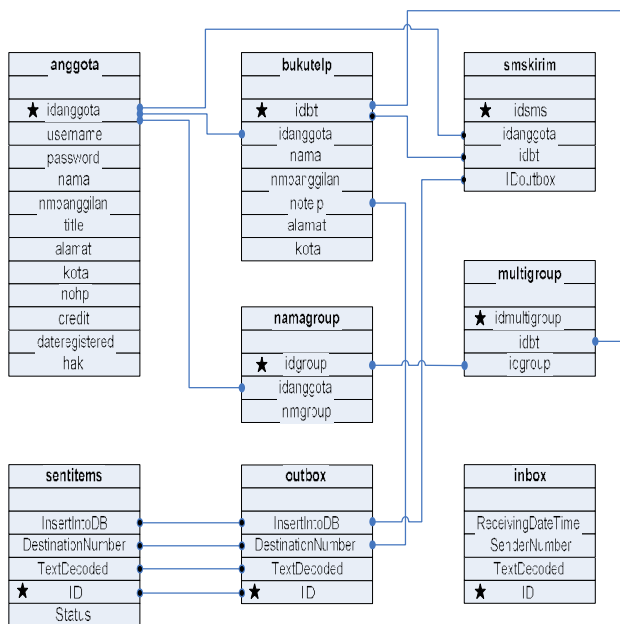
Pada model Entity Relationship Diagram ini menggunakan hubungan entitas dan atribut sebagai penggambarannya.



Gambar 3.13 Diagram E-R

### 3.6 Perancangan Basis Data

Perancangan untuk membuat Basis Data dalam sistem ini adalah menggunakan proses normalisasi agar pada basis data tidak terdapat pengulangan informasi, serta memudahkan dalam proses membaca, menambah, mengubah, menghapus, maupun menyimpan data dengan kata lain proses normalisasi adalah suatu proses untuk menciptakan struktur tabel yang efektif dan efisien.



Gambar 3.14 Diagram Basisdata

#### IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Tahap implementasi mendeskripsikan tampilan-tampilan sistem kemudian sistem tersebut diuji dimana pengujian meliputi proses koneksi dengan basisdata dan pengujian tabel-tabel yang terdapat didalamnya.

##### 4.1 Login User

Sebelum masuk ke tampilan utama maka terdapat tampilan awal yaitu menu login. Apabila nama dan sandi yang dimasukkan tidak sesuai dengan data yang tersimpan pada basisdata tabel **anggota** maka pengguna tidak akan dapat masuk ke menu utama. Tampilan untuk menu login adalah sebagai berikut :



Gambar 4.11 Tampilan login

##### 4.1 Halaman Menu Awal

Implementasi tampilan menu awal merupakan tampilan yang pertama kali dijumpai ketika sistem diakses.



Gambar 4.1 Implementasi Tampilan Awal

#### 4.2 Halaman Member

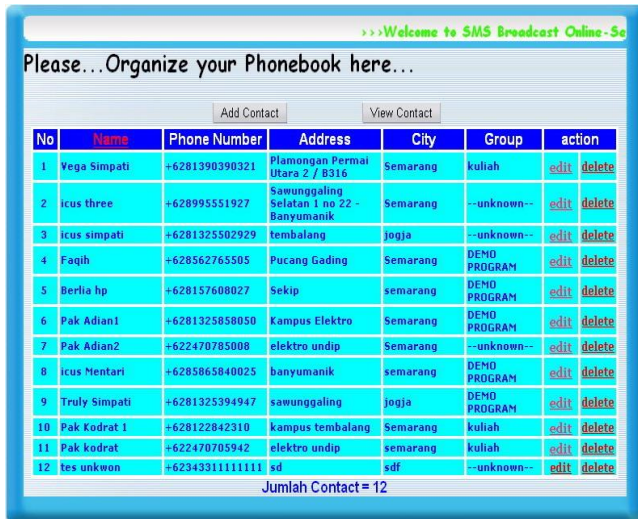


Gambar 4.2 Implementasi tampilan utama menu member

Menu-menu yang ada di halaman member antara lain : **Phonebook, SMS Panel, Group, Outbox, Sentitem, MyProfile**

##### a. Phonebook

Pada menu ini akan ditampilkan daftar kontak, berisi nama, notelp, alamat.



Gambar 4.3 Implementasi tampilan utama menu phonebook

**b. SMS Panel**

Menu ini berisi panel untuk melakukan pengiriman personal maupun group..



Gambar 4.4 Implementasi tampilan menu SMS Panel

**c. Group**

Menu ini berisi daftar nama group. Bisa juga membuat group baru.



Gambar 4.5 Implementasi tampilan menu Group

**d. Outbox**

Menu ini untuk melihat pesan yang masuk dalam antrian untuk dilakukan pengiriman oleh sistem



Gambar 4.6 Implementasi tampilan menu Outbox

**e. Sentitem**

Menu ini untuk melihat pesan yang sudah dikirimkan oleh sistem SMS Broadcast.



Gambar 4.7 Implementasi tampilan menu Sentitem

**f. MyProfile**



Gambar 4.8 Implementasi tampilan menu MyProfile

## DAFTAR PUSTAKA

### V. PENUTUP

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan dari proses awal, proses perancangan hingga pengujian sistem, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dan saran guna mengembangkan aplikasi ini ke arah yang lebih sempurna.

#### 5.1 Kesimpulan

1. Aplikasi SMS Broadcast ini mampu melakukan pengiriman SMS Personal, maupun SMS Group.
2. Aplikasi ini mampu melakukan pengiriman SMS Group, yang dipicu dari SMS yang dikirimkan Member ke Server SMS Broadcast, dengan format SMS yang telah ditentukan.
3. SMS Broadcast disebut layanan SMS satu arah, karena hanya melayani pengiriman SMS dari Server SMS ke handphone penerima.
4. Kecepatan pengiriman SMS dari sisi Server SMS Broadcast, bergantung pada perangkat SMS Gateway ( *handphone / modem* ) yang digunakan.
5. Berdasarkan hasil pengujian dengan melakukan pengiriman SMS dengan berbagai cara, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah dapat berjalan dengan baik.

#### 5.2 Saran

1. Diharapkan aplikasi SMS Broadcast ini menggunakan system security yang canggih, dan aman dari serangan hacker dan cracker, karena aplikasi ini berjalan lewat jaringan online internet.
2. Diharapkan aplikasi SMS Broadcast ini bisa mengirimkan SMS lebih cepat dari yang sudah ada dengan memakai perangkat SMS Gateway yang lebih canggih.
3. Diharapkan aplikasi SMS Broadcast ini bisa mengirimkan sms terjadwal dengan menentukan tanggal, dan waktu pengiriman, atau bisa disebut dengan SMS Schedule.

- [1] Arbie, *Manajemen Database MySQL*, Andi, Yogyakarta, 2004.
- [2] Azis, M.F., *Pemrograman PHP 4 bagi Web Programmer*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2004.
- [3] Kadir, A., *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, Andi, Yogyakarta, 2001.
- [4] Kadir, A., *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*, Andi, Yogyakarta, 1998.
- [5] Mulyana, Y.B., *Trik Membangun Situs Menggunakan PHP dan MySQL*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2004.
- [6] Nugroho, Bunafit, *PHP & mySQL dengan Editor Dreamweaver MX*, Andi, Jakarta, 2004.
- [7] Purbo, O.W., L. Hakim, dan U.Musalini, *Buku Sakti Menjadi Programmer Sejati PHP*, Solusi Media, Yogyakarta, 2006.
- [8] Sidik, Betha, *Pemrograman Web dengan PHP*, CV Informatika, Bandung, 2002.
- [9] ---, *Modul Praktikum BasisData 2007*, Laboratorium Komputer dan Informatika Teknik Elektro UNDIP, Semarang, 2007.
- [10] ---, [www.gammu.org](http://www.gammu.org)



Henricus Andanto Harioso  
(L2F306030)  
Mahasiswa Jurusan Teknik elektro  
Ekstensi 2006,  
Bidang Konsentrasi Teknik  
Informatika dan Komputer.  
Universitas Diponegoro  
Email:

[henricus.andanto@ymail.com](mailto:henricus.andanto@ymail.com)

Semarang, Februari 2009

Menyetujui

Pembimbing I

Ir. Kodrat Iman Satoto, M.T .

NIP. 132 046 696

Tanggal: \_\_\_\_\_

Pembimbing II

Adian Fatchur Rochim, S.T., M.T.

NIP. 132 205 680

Tanggal: \_\_\_\_\_