



**APLIKASI SMS GATEWAY SEBAGAI SISTEM PENGUNDIAN PEMENANG  
KOMPETISI KOMPUTER LEWAT NOMOR HANDPHONE**

**Oleh :  
BANU NURJAYANTO  
41505010096**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2011**



**APLIKASI SMS GATEWAY SEBAGAI SISTEM PENGUNDIAN PEMENANG  
KOMPETISI KOMPUTER LEWAT NOMOR HANDPHONE**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar strata satu (S-1) Ilmu Komputer

**BANU NURJAYANTO**

**41505010096**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2011**

**LEMBAR PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41505010096  
Nama : BANU NURJAYANTO  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : **APLIKASI SMS GATEWAY SEBAGAI SISTEM  
PENGUNDIAN PEMENANG KOMPETISI KOMPUTER  
LEWAT NOMOR HANDPHONE**

Menyatakan bahwa skripsi ini tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 12 Januari 2011

(Banu Nurjayanto)

**LEMBAR PENGESAHAN**

NIM : 41505010096  
Nama : BANU NURJAYANTO  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : **APLIKASI SMS GATEWAY SEBAGAI SISTEM  
PENGUNDIAN PEMENANG KOMPETISI KOMPUTER  
LEWAT NOMOR HANDPHONE**

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui.

Jakarta, 12 Januari 2011

**Ratna Mutu Manikam,S.KOM.,MT**

Dosen Pembimbing

**Ida Nurhaida,ST.,MT**

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

**Devi Fitriyah,S.KOM.,MTI**

Kaprodi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Terima kasih kepada Allah Swt, karena berkat rahmat dan karuni-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat dalam menyelesaikan Program Strata Satu (S1) pada program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik dari segi material maupun spiritual. Atas segala bimbingan, dorongan, dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan, maka penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ratna Mutu Manikam, S.KOM.,MT Dosen Pembimbing tugas akhir penulis, yang telah berkenan meluangkan waktunya serta memberi dukungan dan pengarahan hingga laporan tugas akhir ini selesai.
2. Ibu Devi Fitriana, S.KOM.,MTI selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Nurhaida, ST.,MT selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
4. Kedua orang tuaku yang telah banyak mendidik, memberikan kasih sayang, mendoakan serta yang selalu memberi dorongan baik materil maupun moril, sehingga aku merasa bersyukur dan bangga memiliki orang tua seperti mereka.
5. Keluarga besar tercinta yang telah memberi banyak semangat dan dorongan baik moril maupun materil.
6. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan membantu serta memberikan saran kepada penulis sehingga laporan ini dapat terselesaikan.
7. Sahabat-sahabatku di Mercu Buana khususnya angkatan 2005 Jurusan Teknik Informatika yang telah rela dalam membagi pengalaman dan ilmu kepada penulis.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan dan keterbatasan yang terdapat dalam laporan tugas akhir ini dan untuk itu semua saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini serta besar harapan penulis semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Jakarta, 12 Januari 2011

(Banu Nurjayanto)

## ABSTRACT

Short Message service is one of feature from GSM (Global System Of Mobile Communication) that developed and standardized by ETSI (European Telecommunication Standards Institute). SMS is one of media many used by society this time, because sms has rate very cheap compared to speak direct with number of purpose.

With media sms, users can detect information that wanted from server, for example sms banking that prepare savings balance facilities to all the customer, sms vote and polling commonly use in programmes live show in several television stations, broadcaster like announcer, warning, reminder be application that can send message sms most of the purpose and character of unidirectional mean sms that enter will not be replied by system.

System activator remote functioned to run program application other via sms, autoresponder that can receive sms and reply sms automatically without user interaction at all, forwarder is mediator application between of system and system e-mail, and tester of applications that are more intended to try a system and education.

*keyword: SMS Gateway, Data Base, Graph Diagram*

## ABSTRAK

Layanan pesan singkat merupakan salah satu fitur dari GSM yang dikembangkan dan distandarisasi oleh ETSI (*European Telecommunication Standard Institute*). SMS merupakan salah satu media yang banyak digunakan oleh masyarakat sekarang ini, karena SMS memiliki tarif yang sangat murah dibandingkan berbicara langsung dengan nomor yang dituju.

Dengan media SMS, para pengguna dapat mengetahui informasi yang dibutuhkan dari server, misalnya SMS *Banking* yang menyediakan fasilitas saldo tabungan bagi para nasabahnya, SMS voting dan Polling yang biasa digunakan pada acara-acara *live show* pada beberapa stasiun televisi, *Broadcaster*, seperti: *Announcer*, *Warning*, *Reminder*, merupakan aplikasi yang dapat mengirimkan pesan SMS ke banyak tujuan dan bersifat searah artinya SMS yang masuk tidak akan dibalas oleh sistem.

*System Activator Remote* berfungsi menjalankan program aplikasi lain via SMS, *Autoresponder* yang dapat menerima SMS dan membalas SMS secara otomatis tanpa interaksi pengguna sama sekali, *Forwarder* yakni aplikasi perantara antara system dan system e-mail, serta *Tester* yaitu aplikasi yang lebih ditujukan untuk mencoba sebuah system dan edukasi.

Kata kunci : SMS Gateway, Basis Data, Diagram Grafik



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACTION.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTARKSI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Metodologi Penelitian.....	3
1.6. Permodelan.....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. <i>Short Message Service (SMS)</i> .....	6
2.1.1. Sejarah Singkat SMS.....	7
2.1.2. Keuntungan SMS.....	8
2.1.3. Arsitektur dan elemen jaringan SMS.....	8
2.1.4. Komunikasi Antar elemen jaringan SMS.....	9

2.1.5.	Aplikasi SMS.....	10
2.1.6.	SMS Gateway.....	10
2.1.7	<i>TOxygenSMS Component v2.6</i> .....	11
2.1.8	Instalasi komponen <i>Delphi 7.0</i> .....	12
2.2.	Metode <i>Waterfall</i> .....	13
2.2.1.	<i>Fase Model Waterfall</i> .....	13
2.2.2.	<i>System Engineering and Modeling</i> .....	14
2.2.3.	<i>Software Requietment Analysis</i> .....	14
2.2.4.	<i>Design</i> .....	14
2.2.5.	<i>Code Generation</i> .....	14
2.2.6.	<i>Testing</i> .....	14
2.2.7.	<i>Support</i> .....	15
2.3.	Konsep Dasar Sistem Komputer.....	15
2.4.	Interaksi Manusia dan Komputer.....	15
2.5.	<i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	16
2.5.1.	<i>Use Case Diagram</i> .....	18
2.5.2.	<i>Sequence Diagram</i> .....	20
2.5.3.	<i>Activity Diagram</i> .....	21
2.6.	Perancangan Berorientasi Obyek.....	22
2.6.1.	Basis Data ( <i>Data Base</i> ).....	22
2.7.	Rekayasa Perangkat Lunak.....	23
2.7.1.	Model Proses Perangkat Lunak.....	23

2.7.2. Metode Pengujian Perangkat Lunak.....	24
2.7.3. Pengujian Kotak Putih ( <i>White-Box</i> ).....	24
2.7.4. Pengujian <i>Basis Path</i> .....	24
2.7.5. Pengujian Kotak Hitam ( <i>Black-Box</i> ).....	24
2.8. Perangkat Lunak Pendukung.....	25
2.8.1. Pemrograman <i>Delphi 7.0</i> .....	25
2.8.2. Pemrograman <i>Visual Basic 6.0</i> .....	26
2.8.3. <i>Microsoft Access 2003</i> .....	27

### **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN**

3.1. Deskripsi Program.....	31
3.2. Pemodelan <i>Use Case Diagram</i> .....	32
3.2.1. <i>Use Case Operator</i> Pengundian.....	32
3.3. Rancangan Proses.....	34
3.3.1. Pemodelan <i>Activity Diagram</i> .....	34
3.3.1.1. Pemodelan <i>Activity Diagram Operator</i> .....	35
3.3.1.2. Pemodelan <i>Activity Diagram Admin</i> .....	37
3.3.1.3. Pemodelan <i>Activity Diagram Acak</i> .....	39
3.3.2. Pemodelan <i>Sequence Diagram</i> .....	41
3.3.2.1. <i>Sequence Diagram Sistem Login Admin</i> .....	41
3.3.2.2. <i>Sequence Diagram Admin</i> .....	42
3.4. Perancangan Basis Data.....	44
3.5. Struktur Tabel.....	44

3.5.1. Tabel Peserta.....	44
3.5.2. Tabel Logacak.....	44
3.5.3. Tabel Logtotal.....	45
3.5.4. Tabel <i>Password</i> .....	46
3.5.5. Tabel Hp.....	46
3.5.6. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	46
3.5.7. Keterangan ERD.....	47
3.6. Perancangan Antarmuka.....	47
3.6.1. Tampilan Antarmuka Aplikasi.....	47
3.6.1.1 Perancangan Layar Tampilan Form Operator.....	47
3.6.1.2 Perancangan Layar Tampilan Form Grafik.....	50
3.6.1.3 Perancangan Layar Tampilan Form <i>Password</i> .....	51
3.6.1.4 Perancangan Layar Tampilan Form Rubah <i>Password</i> .....	52
3.6.1.5 Perancangan Layar Tampilan Form Admin.....	54
3.6.1.6 Perancangan Layar Tampilan Form Acak.....	57

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN HASIL**

4.1. Instalisasi Perangkat Lunak.....	58
4.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	58
4.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	58
4.2. Implementasi Program.....	59
4.3. Informasi dan Basis Data yang diambil.....	59
4.4. Implementasi Tampilan.....	59

4.4.1. Layar Operator.....	60
4.4.2. Layar Grafik.....	63
4.4.3. Layar <i>Password</i> .....	63
4.4.4. Layar Admin.....	64
4.4.5. Layar Rubah <i>Password</i> .....	65
4.4.6. Layar Acak.....	65
4.5. Metode Pengujian.....	66
4.6. Skenario Pengujian.....	67
4.7. Hasil Pengujian.....	71
4.8. Analisis Hasil Pengujian.....	76

## **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran.....	78

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>79</b>
----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>80</b>
----------------------	-----------

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	8
Gambar 2.2	12
Gambar 2.3	13
Gambar 2.4	15
Gambar 2.5	18
Gambar 2.6	19
Gambar 2.7	26
Gambar 2.8	27
Gambar 2.9	30
Gambar 3.1	31
Gambar 3.2	32
Gambar 3.3	35
Gambar 3.4	37
Gambar 3.5	39
Gambar 3.6	41
Gambar 3.7	42
Gambar 3.8	46
Gambar 3.9	48
Gambar 3.10	50
Gambar 3.11	51

Gambar 3.12	Rancangan Form Rubah <i>Password</i> .....	52
Gambar 3.13	Rancangan Form Admin.....	54
Gambar 3.14	Rancangan Form Acak.....	57
Gambar 4.1	Tampilan Layar Peringatan <i>Shareware</i> .....	60
Gambar 4.2	Layar Operator Saat Koneksi Gagal.....	60
Gambar 4.3	Layar Operator Saat Koneksi.....	61
Gambar 4.4	Layar Operator Saat Ada SMS Masuk.....	62
Gambar 4.5	Layar Operator Saat Ada SMS Lebih Dari Satu Kali.....	62
Gambar 4.6	Layar Grafik Polling Undian.....	63
Gambar 4.7	Tampilan Form <i>Password</i> .....	63
Gambar 4.8	Tampilan Form Pengolahan Basis Data.....	64
Gambar 4.9	Tampilan Form Rubah <i>Password</i> .....	65
Gambar 4.10	Tampilan Form Acak no Pemilih.....	65

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Type HP yang di dukung komponen <i>TOxygen SMS</i> .....	12
Tabel 2.2 Jenis Tabel Diagram Resmi UML.....	17
Tabel 2.3 Jenis Tabel Notasi <i>Sequence</i> Diagram.....	20
Tabel 2.4 Jenis Tabel <i>Activity</i> Diagram.....	21
Tabel 3.1 Keterangan Diagram <i>Use Case</i> Operator Pengundian.....	32
Tabel 3.2 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Operator.....	36
Tabel 3.3 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Admin.....	38
Tabel 3.4 Keterangan <i>Activity</i> Diagram Acak.....	40
Tabel 3.5 Keterangan <i>Sequence</i> Diagram Login.....	41
Tabel 3.6 Keterangan <i>Sequence</i> Diagram Admin.....	43
Tabel 3.7 Jenis Tabel <i>Peserta</i> .....	44
Tabel 3.8 Jenis Tabel <i>Logacak</i> .....	45
Tabel 3.9 Jenis Tabel <i>Logtotal</i> .....	45
Tabel 3.10 Jenis Tabel <i>tpassword</i> .....	46
Tabel 3.11 Jenis Tabel <i>thp</i> .....	46
Tabel 3.12 Keterangan Objek Form Operator.....	49
Tabel 3.13 Keterangan Objek Form Grafik.....	51
Tabel 3.14 Keterangan Objek Form <i>Password</i> .....	52
Tabel 3.15 Keterangan Objek Form Rubah <i>Password</i> .....	53
Tabel 3.16 Keterangan Objek Form Admin.....	55



Tabel 3.17	Keterangan Objek Form Acak.....	57
Tabel 4.1	Jenis Tabel Skenario Pengujian Aplikasi dari sisi Operator.....	67
Tabel 4.2	Jenis Tabel Skenario Pengujian Aplikasi dari sisi Admin.....	68
Tabel 4.3	Jenis Tabel Skenario Pengujian Aplikasi dari sisi Acak.....	70
Tabel 4.4	Jenis Tabel Hasil Pengujian Aplikasi dari sisi Operator.....	71
Tabel 4.5	Jenis Tabel Hasil Pengujian Aplikasi dari sisi Admin.....	72
Tabel 4.6	Jenis Tabel Hasil Pengujian Aplikasi dari sisi Acak.....	74