

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Jurusan Teknik Informatika
Skripsi Sarjana Komputer
Semester Ganjil tahun 2007/2008

ANALISA DAN PERANCANGAN SMS SERVER PADA PT. JSI SUKSES LUARBIASA SEBAGAI MEDIA PROMOSI DAN JARINGAN KOMUNIKASI RESTORAN

Thomas Yonathan 0800738704
Firli Firmandes 0800752122

Abstrak

Tujuan penulisan skripsi ini adalah merancang sebuah aplikasi SMS Server yang berfungsi sebagai media promosi dan jaringan komunikasi restoran.

Metodologi yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah metodologi analisa, yaitu dengan melakukan survei pada PT. JSI, pembagian kuisioner pada konsumen restoran, dan mencari informasi melalui buku-buku serta situs-situs inte.net dan *e-book* yang sesuai dengan topik ini, serta metodologi perancangan dengan menggunakan State Transition Diagram (STD).

Hasil yang dicapai adalah suatu aplikasi yang berupa *desktop application* yang dapat digunakan sebagai media promosi dan komunikasi pada sebuah restoran dengan membernya. Dimana menggunakan sebuah telepon seluler Sony Ericsson Z520i sebagai terminal yang terhubung dengan sebuah PC melalui kabel data. Melalui aplikasi ini, member restoran dapat mengirimkan pesan ke restoran dan begitu pula sebaliknya restoran dapat membalas pesan dari member dan mengirimkan SMS *Broadcast* melalui aplikasi SMS Server ini. Pada aplikasi ini, member dapat berinteraksi dengan server untuk meperoleh informasi tentang ketentuan format SMS yang benar, perubahan identitas, info cabang, menu, dan promosi terbaru, reservasi tempat serta masukan saran dan kritik.

Simpulan yang didapat dari hasil penelitian dan uji coba aplikasi adalah bahwa aplikasi SMS Server ini dapat digunakan sebagai pendukung media promosi dan jaringan komunikasi restoran dengan membernya, sehingga member dan restoran dapat berkomunikasi dengan baik tanpa harus memakan waktu dan biaya yang cukup besar.

Kata kunci : SMS Server, SMS, Server, komunikasi.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karuniaNya kepada kami sehingga penulisan skripsi ini yang berjudul ANALISA DAN PERANCANGAN SMS SERVER PADA PT. JSI SUKSES LUARBIASA SEBAGAI MEDIA PROMOSI DAN JARINGAN KOMUNIKASI RESTORAN dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar kesarjanaan jenjang pendidikan Strata-I Jurusan Teknik Informatika pada Universitas Bina Nusantara.

Pada saat ini kami mengucapkan terima kasih atas bantuan, dukungan, petunjuk, saran bimbingan dan kesempatan yang diberikan selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih tersebut kami tujukan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc, selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Almarhumah Ibu Dr. Ir. Theresia Widia Soeryaningsih, MM., selaku pelopor berdirinya Universitas Bina Nusantara.
3. Bapak Ir. Sablin Yusuf, M.Sc, M.Comp.Sc, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Nusantara, Jakarta
4. Bapak Fredy Purnomo, S.Kom, M.Kom, selaku kepala Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara, Jakarta.
5. Ibu Henny Surya Ningsih, S.Kom, MSoftSysEng, selaku sekretaris Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara, Jakarta.

6. Bapak Ir. Fauzie Dahmir, M.Eng, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, pengarahan dan bimbingan selama penulisan skripsi ini.
7. Bapak Putu Adnyana, selaku IT Manager pada PT. JSI Sukses Luarbiasa.
8. Orang tua dan saudara – saudara kami yang telah memberikan dukungan moril dan materil selama penyusunan skripsi ini.
9. Seluruh dosen dan staff Univeristas Bina Nusantara yang memberikan dan mengajarkan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama kuliah.
10. Semua teman – teman yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan dukungan selama proses penyelesaian skripsi ini.
11. Semua pihak yang membantu dan mendoakan kami sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati, Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Akhir kata, Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, almamater dan pihak-pihak yang membutuhkan, sehingga hasil yang diperoleh dapat lebih disempurnakan dan lebih berguna di masa yang akan datang.

Jakarta, Januari 2008

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar.....	i
Halaman Judul Dalam.....	ii
Halaman Persetujuan Soft Cover.....	iii
Abstrak.....	iv
Prakata.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Tabel.....	xix
Daftar Lampiran.....	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3.1 Tujuan.....	3
1.3.2 Manfaat.....	4
1.4 Metodologi.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Global System for Mobile Communication (GSM).....	7

2.1.1	Sejarah GSM.....	7
2.1.2	Pengembangan GSM.....	8
2.1.3	Arsitektur Jaringan GSM.....	10
2.1.3.1	Mobile Switching Center (MSC).....	12
2.1.3.2	Base Station Subsystem (BSS).....	13
2.1.3.2.1	Base Transceiver Station (BTS).....	13
2.1.3.2.2	Base Station Controller (BSC).....	13
2.1.3.3	Mobile Station (MS).....	13
2.1.3.4	Visitor Location Register (VLR).....	14
2.1.3.5	Home Location Register (HLR).....	14
2.1.4	Kelebihan GSM.....	15
2.2	Short Message Service (SMS).....	16
2.2.1	Definisi SMS.....	16
2.2.2	Elemen Network dan Arsitektur SMS.....	17
2.2.2.1	Short Message Entity (SME).....	18
2.2.2.2	Extended Short Message Entity (ESME).....	18
2.2.2.3	Short Message Service Center (SMSC).....	19
2.2.2.3.1	Definisi SMSC.....	19
2.2.2.3.2	Mekanisme Kerja SMSC.....	20
2.2.2.4	SMS Gateway Mobile Switching Center (GTW MSC).....	20
2.2.3	Fitur-Fitur Dasar SMS.....	21
2.2.4	Mekanisme Kerja SMS.....	22
2.2.5	Manfaat SMS.....	25

2.2.6	Keterbatasan SMS.....	25
2.3	Protocol Data Unit (PDU).....	26
2.3.1	PDU Untuk Mengirim SMS.....	27
2.3.2	PDU Untuk Menerima SMS.....	27
2.3.3	Penjelasan Parameter.....	28
2.4	AT Command.....	35
BAB 3	PERANCANGAN SISTEM.....	39
3.1	Riwayat Perusahaan.....	39
3.1.1	Sejarah Perusahaan.....	39
3.1.2	Visi dan Misi Perusahaan.....	40
3.1.3	Struktur Organisasi Perusahaan.....	41
3.1.4	Jasa-Jasa yang Terdapat pada PT. JSI.....	42
3.1.5	Sistem yang Berjalan pada Perusahaan.....	43
3.1.6	Permasalahan.....	44
3.2	Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan.....	50
3.3	Arsitektur Kerja Sistem secara Keseluruhan.....	50
3.3.1	Arsitektur Sistem Permintaan Informasi dan Pengiriman Pesan Balasan.....	52
3.3.2	Arsitektur Sistem Pengiriman Pesan Secara Broadcast.....	53
3.4	Interaktif Dengan SMS Server.....	53
3.4.1	Administrator dengan Server.....	53
3.4.2	Member dengan Server.....	54
3.4.3	Format Pengiriman SMS dari Member ke SMS Server.....	55

3.4.3.1	Info Penulisan SMS.....	55
3.4.3.2	Registrasi Melalui SMS.....	55
3.4.3.3	Info Cabang.....	55
3.4.3.4	Info Menu.....	56
3.4.3.5	Info Promo.....	56
3.4.3.6	UpdateAlamat.....	56
3.4.3.7	Update Nomor Telepon Selular.....	57
3.4.3.8	Update Password.....	57
3.4.3.9	Reservasi Tempat.....	57
3.4.3.10	Saran dan Kritik.....	58
3.4.4	Pengiriman Pesan Dari SMS Server Ke Member.....	58
3.4.4.1	Registrasi Nomor Telepon Seluler.....	58
3.4.4.2	Info Penulisan SMS.....	59
3.4.4.3	Info Cabang.....	60
3.4.4.4	Info Menu.....	61
3.4.4.5	Info Promo.....	61
3.4.4.6	Update.....	62
3.4.4.7	Reservasi Tempat.....	63
3.4.4.8	Saran dan Kritik.....	64
3.5	Rancangan Peangkat Lunak.....	64
3.5.1	Struktur Menu.....	64
3.5.2	State Transition Diagram.....	66
3.5.2.1	STD Halaman Utama Server.....	66
3.5.2.2	STD Halaman Daftar Kontak.....	68

3.5.2.3	STD Halaman Cari.....	69
3.5.2.4	STD Halaman Kirim SMS.....	70
3.5.2.5	STD Halaman Profil Perusahaan.....	70
3.5.2.6	STD Halaman Detaik Kantor Cabang.....	70
3.5.2.7	STD Halaman Template.....	71
3.5.2.8	STD Halaman Tentang SMS Server.....	73
3.5.2.9	STD Halaman SMS Masuk	73
3.5.2.10	STD Halaman SMS Keluar.....	74
3.5.2.11	STD Halaman Konversi.....	75
3.6	Perancangan Database.....	76
3.7	Rancangan Layar pada SMS Server.....	80
3.7.1	Halaman utama.....	80
3.7.2	Halaman Daftar Kontak.....	81
3.7.3	Halaman Cari.....	82
3.7.4	Halaman Kirim SMS.....	82
3.7.5	Halaman Profil Perusahaan.....	83
3.7.6	Halaman Detail Kantor Cabang.....	83
3.7.7	Halaman Template.....	84
3.7.8	Halaman Tentang SMS Server.....	85
3.7.9	Halaman SMS Masuk.....	86
3.7.10	Halaman SMS Keluar.....	87
3.7.11	Halaman Konversi.....	88

BAB 4	IMPLEMENTASI DAN EVALUASI.....	89
4.1	Spesifikasi Sistem.....	89
4.1.1	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras.....	89
4.1.2	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	89
4.2	Prosedur Operasional.....	90
4.3	Implementasi.....	90
4.3.1	Rencana Penerapan Aplikasi.....	91
4.3.1.1	Rencana Implementasi.....	91
4.3.1.2	Rencana Biaya Investasi Awal dan On Going.....	93
4.3.2	Implementasi Aplikasi SMS Server.....	94
4.3.2.1	Menghubungkan dan Memutuskan Port dan Database.....	96
4.3.2.2	Memasukkan Daftar Kontak.....	98
4.3.2.3	Pencarian Member.....	100
4.3.2.4	Profil Perusahaan dan Kantor Cabang.....	101
4.3.2.5	Memasukkan Template Pesan.....	102
4.3.2.6	Pengiriman SMS secara Broadcast dan Perorangan...	103
4.3.2.7	SMS Masuk.....	107
4.3.2.8	SMS Keluar.....	108
4.3.2.9	Konversi.....	109
4.3.2.10	Halaman Tentang SMS Server.....	109
4.4	Evaluasi.....	110
4.4.1	Evaluasi Komunikasi antara Server dengan Telepon Selular dan Database.....	110

4.4.2	Evaluasi Hubungan Komunikasi antara Member dengan Server.....	111
4.4.2.1	Reg.....	111
4.4.2.2	Reg2.....	113
4.4.2.3	Help.....	115
4.4.2.4	Info Cabang.....	119
4.4.2.5	Info Menu.....	120
4.4.2.6	Info Promo.....	121
4.4.2.7	Update Alamat.....	122
4.4.2.8	Update Nomor Telepon.....	124
4.4.2.9	Update Password.....	127
4.4.2.10	Reservasi.....	130
4.4.2.11	Saran dan Kritik.....	132
4.4.2.12	Konversi Isi Pesan Masuk dan Keluar.....	133
4.4.3	Evaluasi Waktu Proses.....	135
4.4.3.1	Evaluasi Waktu Proses Pengiriman SMS Perorangan.....	135
4.4.3.2	Evaluasi Waktu Proses Pengiriman SMS Broadcast .	136
4.4.3.3	Evaluasi Waktu Proses Penerimaan dan Pengiriman SMS.....	138

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....147

5.1	Kesimpulan.....	147
5.2	Saran.....	148

DAFTAR PUSTAKA.....149
RIWAYAT HIDUP.....151
LAMPIRAN-LAMPIRAN
SURAT SURVEI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Arsitektur GSM.....	11
Gambar 2.2.	Arsitektur SMS dalam GSM.....	17
Gambar 2.3.	Mekanisme Kerja SMS.....	23
Gambar 2.4.	PDU Pengiriman SMS.....	27
Gambar 2.5.	PDU Penerimaan SMS.....	28
Gambar 2.6.	Format Waktu Pada PDU.....	32
Gambar 3.1.	Struktur Organisasi Perusahaan.....	41
Gambar 3.2.	Persentase Tingkat Intensitas Kunjungan Konsumen.....	45
Gambar 3.3.	Persentase Kepemilikan Jenis Telepon Seluler.....	46
Gambar 3.4.	Persentase Media Promosi dan Komunikasi yang Diinginkan.....	48
Gambar 3.5.	Persentase Minat Konsumen terhadap Aplikasi SMS Server.....	49
Gambar 3.6.	Arsitektur SMS Server.....	52
Gambar 3.7.	Formulir Registrasi.....	59
Gambar 3.8.	Struktur Menu Aplikasi SMS Server.....	65
Gambar 3.9.	STD Halaman Utama Server.....	67

Gambar 3.10. STD Halaman Daftar Kontak.....	68
Gambar 3.11. STD Halaman Cari.....	69
Gambar 3.12. STD Halaman Kirim SMS.....	70
Gambar 3.13. STD Halaman Profil Perusahaan.....	70
Gambar 3.14. STD Halaman Detail Kantor Cabang.....	71
Gambar 3.15. STD Halaman Template.....	72
Gambar 3.16. STD Halaman Tentang SMS Server.....	73
Gambar 3.17. STD Halaman SMS Masuk.....	74
Gambar 3.18. STD Halaman SMS Keluar.....	75
Gambar 3.19. STD Halaman Konversi ke Excel.....	76
Gambar 3.20. Rancangan Layar Halaman Utama.....	80
Gambar 3.21. Rancangan Layar Daftar Kontak.....	81
Gambar 3.22. Rancangan Layar Cari Kontak.....	82
Gambar 3.23. Rancangan Layar Kirim SMS.....	82
Gambar 3.24. Rancangan Layar Halaman Profil Perusahaan.....	83
Gambar 3.25. Rancangan Layar Halaman Kantor Cabang.....	84
Gambar 3.26. Rancangan Layar Halaman Template.....	85

Gambar 3.27. Rancangan Layar Tentang SMS Server.....	86
Gambar 3.28. Rancangan Layar SMS Masuk.....	87
Gambar 3.29. Rancangan Layar SMS Keluar.....	88
Gambar 3.30. Rancangan Layar Konversi.....	83
Gambar 4.1. Tampilan Halaman Utama Sebelum Port dan Database Terhubung	96
Gambar 4.2. Tampilan Halaman Utama Sesudah Port dan Database Terhubung	98
Gambar 4.3. Tampilan Halaman Daftar Kontak.....	99
Gambar 4.4. Tampilan Halaman Cari Kontak.....	100
Gambar 4.5. Tampilan Halaman Profil Perusahaan.....	101
Gambar 4.6. Tampilan Halaman Kantor Cabang.....	102
Gambar 4.7. Tampilan Halaman Template.....	103
Gambar 4.8. Tampilan Halaman Utama pada Saat Pengiriman SMS Broadcast...	104
Gambar 4.9. Tampilan Halaman Template pada Saat Pengiriman SMS Broadcast Template Ulang Tahun.....	105
Gambar 4.10. Tampilan Halaman Kirim SMS.....	106
Gambar 4.11. Tampilan Halaman SMS Masuk.....	107
Gambar 4.12. Tampilan Halaman SMS Keluar.....	108

Gambar 4.13. Tampilan Halaman Konversi ke Excel.....	109
Gambar 4.14. Tampilan Halaman Tentang SMS Server.....	110
Gambar 4.15. Tampilan Halaman File SMS Masuk yang telah Dikonversi.....	134
Gambar 4.16. Tampilan Halaman File SMS Keluar yang telah Dikonversi.....	134
Gambar 4.17. Gambar Diagram Perbandingan Waktu.....	136

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Variasi GSM.....	11
Tabel 2.2	Tabel AT Command.....	36
Tabel 3.1	Keterangan untuk Tabel MsMember.....	76
Tabel 3.2	Keterangan untuk Tabel MsCompany.....	77
Tabel 3.3	Keterangan untuk Tabel MsPesan.....	78
Tabel 3.4	Keterangan untuk Tabel MsStatus.....	78
Tabel 3.5	Keterangan untuk Tabel MsTemplate.....	79
Tabel 3.6	Keterangan untuk Tabel MsKategori.....	79
Tabel 4.1	Menggunakan telepon seluler dan kabel data.....	93
Tabel 4.2	Menggunakan telepon seluler dan bluetooth.....	93
Tabel 4.3	Menggunakan GSM Modem.....	94
Tabel 4.4	Tabel Evaluasi Percobaan Pengiriman SMS Perorangan.....	136
Tabel 4.5	Tabel Evaluasi Percobaan Pengiriman SMS Broadcast.....	137
Tabel 4.6	Tabel Evaluasi Percobaan dengan 1 SMS.....	139
Tabel 4.7	Tabel Akumulasi Percobaan dengan 1 SMS.....	140

Tabel 4.8	Tabel Evaluasi Percobaan dengan 2 SMS.....	141
Tabel 4.9	Tabel Akumulasi Percobaan dengan 2 SMS.....	142
Tabel 4.10	Tabel Evaluasi Percobaan dengan 3 SMS.....	143
Tabel 4.11	Tabel Akumulasi Percobaan dengan 3 SMS.....	145
Tabel 4.12	Tabel Perbandingan Waktu.....	146

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 – Sony Ericsson GSM AT Commands Functional Groups.....	L-1
---	-----