

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Jurusan Teknik Informatika
Skripsi Sarjana Komputer
Semester Ganjil tahun 2005/2006

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI CRM BERBASIS SMS PADA P.T. ASURANSI JIWasRAYA

Irianto **0600616863**

Felix Nasir **0600616900**

Dede Johan **0600628636**

Kelas/Kelompok: 07 PET/05

Abstrak

Persaingan bisnis pada era globalisasi ini semakin ketat. Untuk itu, sangatlah penting bagi perusahaan untuk menjaga komunikasi yang baik dengan pelanggannya. Tujuan skripsi ini adalah membuat sistem aplikasi CRM yang dapat meningkatkan komunikasi serta pelayanan kepada nasabah asuransi dengan menggunakan fasilitas SMS. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis dengan melakukan survei ke perusahaan asuransi, mengumpulkan informasi melalui wawancara dan kuesioner dan studi kepustakaan. Sementara metode perancangan yang dilakukan menggunakan perancangan OOAD dengan pemodelan menggunakan UML. Hasil yang dicapai dari penelitian yang dilakukan adalah sebuah aplikasi yang dapat memberikan layanan dan informasi-informasi seputar polis asuransi kepada nasabah asuransi, sehingga diharapkan dengan adanya rancangan aplikasi ini dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan pelayanan terhadap nasabah asuransi.

Kata Kunci: Aplikasi CRM, SMS, analisis, perancangan

PRAKATA

Kami mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **”Analisis dan Perancangan Aplikasi CRM Berbasis SMS Pada P.T. Asuransi Jiwasraya”**.

Penulisan skripsi ini sendiri dilakukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan jenjang Strata 1(S1) di Universitas Bina Nusantara.

Dalam kesempatan ini pula, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya pada:

1. Bapak Prof. Dr. Drs. Gerardus Polla, M.App.Sc, selaku Rektor Universitas Bina Nusantara
2. Bapak Ir. Sablin Yusuf, M.Sc, M.Comp.Sc, selaku Dekan Universitas Bina Nusantara.
3. Bapak H.M.Subekti, BE, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.
4. Bapak Fredy Purnomo, S.Kom., M.Kom., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.
5. Ibu Anny Tandyo, S.Kom., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam pembuatan skripsi dari awal sampai akhir.
6. Semua Dosen Universitas Bina Nusantara yang telah mendidik dan membimbing penulis selama masa perkuliahan, hingga selesainya penulisan skripsi ini.

7. Bapak Ari Faizal Aliaini, selaku Pgs. Kepala Bagian Pengembangan Sistem Divisi TI P.T. Asuransi Jiwasraya yang telah memberikan waktu dan kesempatan serta membantu penulis dalam mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan di dalam penulisan skripsi ini.
8. Bapak Mahfuddin, Ibu Dian dan Ibu Silvi, selaku staf Divisi SDM P.T. Asuransi Jiwasraya yang telah memberi kami kesempatan untuk dapat melakukan survei pada P.T. Asuransi Jiwasraya.
9. Orang tua dan saudara–saudara yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan bantuan baik secara moril maupun materil.
10. Teman–teman yang telah memberikan dukungan dan saran–saran yang berharga kepada penulis dari awal sampai akhir penyusunan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap agar penulisan skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca. Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan di dalam penulisan skripsi ini yang diakibatkan oleh keterbatasan waktu, pengalaman serta pengetahuan penulis. Karena itulah, penulis sangat menghargai masukan,saran serta kritik yang diberikan oleh para pembaca sehingga dapat memperbaiki kekurangan skripsi ini di masa mendatang.

Jakarta, Januari 2006

Penulis,
1. Irianto
2. Felix Nasir
3. Dede Johan

Daftar Isi

Halaman Judul Luar	i
Halaman Judul Dalam	ii
Halaman Persetujuan Hardcover	iii
Halaman Pernyataan Dewan Penguji	vi
Abstrak	vii
Prakata	viii
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel	xvii
Daftar Lampiran	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	4
1.4 Metodologi	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	7
2.1 CRM	7
2.1.1 Pengertian CRM	7
2.1.2 Tujuan dari CRM	8
2.1.3 Tahapan dari CRM	9
2.1.4 Peranan Teknologi di dalam CRM	10
2.1.5 Jenis-jenis Aplikasi CRM	11
2.2 Teknologi Seluler	13
2.2.1 Sejarah Jaringan Telepon Seluler	14
2.2.2 Teknologi SMS	17
2.2.4 Format PDU dalam Pengiriman dan Penerimaan SMS	23
2.2.4.1 Menerima Pesan dalam Mode PDU	24
2.2.4.2 Interpretasi oktet 8 bit sebagai pesan 7 bit	26
2.2.4.3 Mengirim Pesan dalam Mode PDU	27
2.2.5 Perintah-perintah <i>AT Command</i> untuk Komunikasi CPU dengan GSM Modem	29
2.2.6 Pengembangan dan Layanan Aplikasi SMS	29
2.2.6.1 Aplikasi SMS untuk Personal	31
2.2.6.2 Aplikasi SMS untuk Korporat	33
2.3 <i>Software Engineering</i>	36
2.4 <i>Software Engineering Paradigm dan Prototyping Model</i>	37
2.5 <i>Object-Oriented Paradigm</i>	38
2.5.1 Karakteristik dari Object-Oriented	39
2.5.2 Beberapa Konsep Tentang <i>Object-Oriented</i>	40
2.6 <i>Object-Oriented Analysis and Design (OOAD)</i>	41
2.7 UML	43
2.7.1 Sejarah UML	43
2.7.2 Pengertian UML	45
2.7.3 Diagram-diagram UML	45

2.7.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	48
2.7.3.2	<i>Class Diagram</i>	50
2.7.3.3	<i>Sequence Diagram</i>	53
2.7.3.4	<i>State Chart Diagram</i>	54
2.7.3.5	<i>Activity Diagram</i>	55
2.8	Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)	57
2.9	Basis Data	59
2.10	DBMS	59
2.11	Normalisasi	60
2.12	MySQL	61
2.13	Java	62
2.14	NetBeans	63
BAB 3 ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN		65
3.1	Riwayat Perusahaan	65
3.1.1	Sejarah Perusahaan	65
3.1.2	Landasan Hukum	67
3.1.3	Visi, Misi, dan Core Values	67
3.1.3.1	Visi Jiwasraya	67
3.1.3.2	Misi Jiwasraya	68
3.1.3.3	Core Values Jiwasraya	69
3.1.4	Produk-produk Jiwasraya	70
3.2	Organisasi Perusahaan	71
3.2.1	Struktur Organisasi	71
3.2.2	Pembagian Tugas, Tanggung Jawab, dan Wewenang Perusahaan	72
3.2.3	Tenaga Ahli Perusahaan	78
3.2.4	Penghargaan	78
3.3	Gambaran Umum Sistem Yang Berjalan	79
3.3.1	Sekilas tentang Profil Nasabah	79
3.3.2	Gambaran Umum Sistem Layanan Nasabah yang Sedang Berjalan	80
3.4	Diagram Sistem yang Sedang Berjalan	81
3.5	Permasalahan yang Dihadapi	82
3.6	Alternatif Pemecahan Masalah	83
BAB 4 PERANCANGAN, IMPLEMENTASI DAN EVALUASI		95
4.1	Usulan Prosedur Baru	95
4.2	Diagram Rancangan Aplikasi	96
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	96
4.2.2	<i>Class Diagram</i>	97
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	108
4.2.4	<i>State Chart Diagram</i>	115
4.2.5	<i>Activity Diagram</i>	117
4.3	Spesifikasi Proses	124
4.3.1	Class DBConn	124
4.3.2	Class ModemConn	125
4.3.3	Class ModemConnIO	126
4.3.4	Class SMS	127
4.3.5	Class Task	128

4.3.6	Class PullKey	128
4.3.7	Class PullTask	129
4.3.8	Class RegTask	129
4.3.9	Class ResultSetTableModel	131
4.3.10	Class DesktopUtils	132
4.3.11	Class ExlFileFilter	132
4.3.12	Class ImportData	132
4.3.13	Class JDImportData	133
4.3.14	Class JDProgress	134
4.3.15	Class JIFPullTask	134
4.3.16	Class JIFPushTask	134
4.3.17	Class JDSSettingDB	135
4.3.18	Class JDSSettingModem	135
4.3.19	Class JDManageTask	136
4.3.20	Class JDPublishInfo	137
4.3.21	Class JDPullKey	137
4.3.22	Class JDPushTask	137
4.3.23	Class MainUI	138
4.3.24	Class Main	139
4.4	Perancangan Database	141
4.4.1	Spesifikasi File Database	141
4.4.2	ERD	150
4.5	Perancangan Menu	151
4.6	Perancangan Interface	152
4.7	Perancangan File Ms Excel	158
4.8	Perancangan Beberapa Pull Key dan Balasan dan Push SMS	158
4.8.1	Perancangan Pull Key dan Balasan	158
4.8.2	Perancangan Push Task	166
4.8.3	Perancangan Pesan Kesalahan	171
4.9	Rencana Implementasi	174
4.9.1	Arsitektur Sistem	174
4.9.2	Kebutuhan Hardware	174
4.9.3	Kebutuhan Software	175
4.10	Prosedur Pemakaian	175
4.10.1	Pengaturan Modem	176
4.10.2	Pengaturan Database	177
4.10.3	Pengaturan Task	179
4.10.3.1	Penambahan dan Pengubahan Pull Key	181
4.10.3.2	Penambahan dan Pengubahan Push Task	182
4.10.3.3	Penyebarkan Informasi Baru Satu Kali	184
4.10.4	Menjalan dan Menghentikan Aplikasi	184
4.11	Evaluasi Aplikasi	186
4.11.1	Evaluasi Kecepatan Proses Pengiriman SMS	187
4.11.1.1	Evaluasi dengan Komputer Satu (P III)	189
4.11.1.2	Evaluasi dengan komputer dua (P IV)	189
4.11.1.3	Kesimpulan Evaluasi Kecepatan Proses Pengiriman SMS	190

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	192
5.1 Kesimpulan	192
5.2 Saran.....	192
Daftar Pustaka	194
Riwayat Hidup	197
Lampiran-lampiran.....	L1
Surat Survei	

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Mekanisme <i>store and forward</i> pada pengiriman pesan SMS	22
Gambar 2.2 Struktur time slot dan frame pada sistem GSM	23
Gambar 2.3 Siklus <i>Prototyping</i>	38
Gambar 2.4 <i>Actor</i> dan <i>Use Case</i> pada <i>Use Case Diagram</i>	49
Gambar 2.5 Contoh <i>uses</i>	49
Gambar 2.6 Contoh <i>extends</i>	50
Gambar 2.7 Beberapa bentuk penyajian <i>Class Diagram</i>	51
Gambar 2.8 Contoh hubungan antar <i>class</i> dengan berbagai jenis multiplicity.....	52
Gambar 2.9 Contoh <i>Generalization</i>	52
Gambar 2.10 Hubungan <i>aggregation</i> di antara dua <i>class</i>	53
Gambar 2.11 Hubungan <i>composition</i> di antara dua <i>class</i>	53
Gambar 2.12 Contoh <i>sequence diagram</i>	54
Gambar 2.13 Contoh state chart diagram.....	55
Gambar 2.14 Contoh <i>activity diagram</i>	57
Gambar 3.1 Struktur organisasi P.T. Asuransi Jiwasraya.....	72
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> dari sistem layanan nasabah P.T. Asuransi Jiwasraya.....	81
Gambar 3.3 Sumber pengaksesan informasi jasa asuransi terbanyak lewat telepon	87
Gambar 3.4 Mengalami kesulitan dalam mengakses informasi.....	88
Gambar 3.5 Frekuensi pengaksesan polis asuransi.....	89
Gambar 3.6 Melewatkan hak/kewajiban asuransi.....	89
Gambar 3.7 Merasa terbantu dengan adanya layanan SMS dalam memberikan informasi	90
Gambar 3.8 Jumlah perusahaan yang sudah memberikan layanan SMS.....	91
Gambar 3.9 Jenis layanan SMS yang diperoleh.....	91
Gambar 3.10 Jumlah nasabah yang mengharapkan informasi dapat diakses melalui SMS	92
Gambar 3.11 Jumlah nasabah yang merasa nyaman dalam penyampaian informasi lewat SMS.....	93
Gambar 3.12 Layanan informasi SMS yang paling diinginkan.....	93
Gambar 4.1 <i>Use case diagram</i>	96
Gambar 4.2 <i>Class diagram</i> keseluruhan	97
Gambar 4.3 <i>Class diagram</i> ModemConnIO	98
Gambar 4.4 <i>Class diagram</i> ExlFileFilter	98
Gambar 4.5 <i>Class diagram</i> SMS	99
Gambar 4.6 <i>Class diagram</i> Buffer	99
Gambar 4.7 <i>Class diagram</i> DBConn	99
Gambar 4.8 <i>Class diagram</i> ModemConn	99
Gambar 4.9 <i>Class diagram</i> ResultSetTableModel	100
Gambar 4.10 <i>Class diagram</i> Task.....	100
Gambar 4.11 <i>Class diagram</i> RegTask	101
Gambar 4.12 <i>Class diagram</i> PullTask	101
Gambar 4.13 <i>Class diagram</i> ImportData	101
Gambar 4.14 <i>Class diagram</i> Main.....	102
Gambar 4.15 <i>Class diagram</i> PullKey	102
Gambar 4.16 <i>Class diagram</i> DesktopUtils	103

Gambar 4.17 <i>Class diagram</i> JIFPushTask.....	103
Gambar 4.18 <i>Class diagram</i> JIFPullTask.....	103
Gambar 4.19 <i>Class diagram</i> MainUI.....	104
Gambar 4.20 <i>Class diagram</i> JDImportData.....	104
Gambar 4.21 <i>Class diagram</i> JDSettingDB.....	105
Gambar 4.22 <i>Class diagram</i> JDSettingModem.....	105
Gambar 4.23 <i>Class diagram</i> JDPublishInfo.....	106
Gambar 4.24 <i>Class diagram</i> JDManageTask.....	106
Gambar 4.25 <i>Class diagram</i> JDPullKey.....	107
Gambar 4.26 <i>Class diagram</i> JDPushTask.....	107
Gambar 4.27 <i>Sequence diagram</i> konfigurasi sistem (setting modem dan database)....	108
Gambar 4.28 <i>Sequence diagram</i> konfigurasi sistem (manage task, add pull key)	109
Gambar 4.29 <i>Sequence diagram</i> start aplikasi.....	110
Gambar 4.30 <i>Sequence diagram</i> minta informasi.....	111
Gambar 4.31 <i>Sequence diagram</i> publish informasi baru.....	112
Gambar 4.32 <i>Sequence diagram</i> import data.....	113
Gambar 4.33 <i>Sequence diagram</i> publish informasi baru.....	114
Gambar 4.34 <i>State diagram</i> user interface.....	115
Gambar 4.35 <i>State diagram</i> Task.....	115
Gambar 4.36 <i>State diagram</i> aplikasi.....	116
Gambar 4.37 <i>State diagram</i> ModemConnIO.....	116
Gambar 4.38 <i>Activity diagram</i> konfigurasi sistem (manage task, add pull key)	117
Gambar 4.39 <i>Activity diagram</i> konfigurasi sistem (setting modem dan database).....	118
Gambar 4.40 <i>Activity diagram</i> start/stop aplikasi SMS Gateway.....	119
Gambar 4.41 <i>Activity diagram</i> import data.....	120
Gambar 4.42 <i>Activity diagram</i> klien meminta informasi (pull SMS).....	121
Gambar 4.43 <i>Activity diagram</i> publish informasi (push SMS).....	122
Gambar 4.44 <i>Activity diagram</i> publish informasi baru.....	123
Gambar 4.45 Database ERD.....	150
Gambar 4.46 Struktur menu.....	151
Gambar 4.47 Perancangan interface utama.....	152
Gambar 4.48 Perancangan interface setting modem.....	152
Gambar 4.49 Perancangan interface setting database.....	153
Gambar 4.50 Perancangan interface aplikasi ketika berjalan.....	154
Gambar 4.51 Perancangan interface publish info.....	155
Gambar 4.52 Perancangan interface manage task, tab pull task.....	155
Gambar 4.53 Perancangan interface edit atau add pull key.....	156
Gambar 4.54 Perancangan interface manage task, tab push task.....	156
Gambar 4.55 Perancangan interface edit atau add push task.....	157
Gambar 4.56 Perancangan interface import data.....	157
Gambar 4.57 Contoh Pull Benefit.....	159
Gambar 4.58 Contoh Respon Pull Benefit.....	159
Gambar 4.59 Contoh Pull Premi.....	160
Gambar 4.60 Contoh Respon Pull Premi.....	161
Gambar 4.61 Contoh Pull Nilai Tebus.....	161
Gambar 4.62 Contoh Respon Pull Nilai Tebus.....	162
Gambar 4.63 Contoh Pull Nilai Gadai.....	162

Gambar 4.64 Contoh Respon Pull Nilai Gadai	163
Gambar 4.65 Contoh Pull Jatuh Tempo Asuransi.....	164
Gambar 4.66 Contoh Respon Pull Jatuh Tempo Asuransi.....	164
Gambar 4.67 Contoh Update PIN	165
Gambar 4.68 Contoh Respon Update PIN	165
Gambar 4.69 Contoh Update Nomor HP	166
Gambar 4.70 Contoh Respon Update Nomor HP	166
Gambar 4.71 Contoh Push Ucapan Selamat Ulang Tahun	167
Gambar 4.72 Contoh Push Informasi Benefit	168
Gambar 4.73 Contoh Push Informasi Jatuh Tempo Premi	169
Gambar 4.74 Contoh Push Konfirmasi Pembayaran	170
Gambar 4.75 Contoh Push Informasi Akhir Masa Asuransi.....	171
Gambar 4.76 Contoh Pesan Kesalahan PIN.....	171
Gambar 4.77 Contoh Pesan Kesalahan Pull Key SMS.....	172
Gambar 4.78 Contoh Pesan Kesalahan Nomor Polis.....	173
Gambar 4.79 Contoh Pesan Kesalahan Nomor Klien.....	173
Gambar 4.80 Arsitektur Sistem yang diusulkan	174
Gambar 4.81 Interface utama.....	176
Gambar 4.82 Interface setting modem	177
Gambar 4.83 Interface setting database	178
Gambar 4.84 Respon koneksi gagal	179
Gambar 4.85 Respon koneksi berhasil.....	179
Gambar 4.86 Interface manage task, tab pull task	179
Gambar 4.87 Interface manage task, tab push task.....	180
Gambar 4.88 Interface edit atau add pull key	181
Gambar 4.89 Interface edit atau add push task	183
Gambar 4.90 Interface aplikasi saat berjalan	185

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Contoh string PDU yang diterima.....	25
Tabel 2.2 Deskripsi oktet PDU yang diterima	25
Tabel 2.3 Septet hellohello.....	27
Tabel 2.4 Oktet hellohello.....	27
Tabel 2.5 Deskripsi oktet PDU yang dikirim.....	28
Tabel 2.6 Beberapa perintah <i>AT Command</i>	29
Tabel 3.1 Jumlah tenaga ahli P.T. Asuransi Jiwasraya	78
Tabel 4.1 Tabel Klien.....	141
Tabel 4.2 Tabel Produk.....	142
Tabel 4.3 Tabel Polis	142
Tabel 4.4 Tabel Benefit.....	143
Tabel 4.5 Tabel JatuhTempoPremi	144
Tabel 4.6 Tabel Pembayaran.....	144
Tabel 4.7 Tabel NilaiTebus.....	145
Tabel 4.8 Tabel NilaiGadai	145
Tabel 4.9 Tabel SMSMasuk.....	146
Tabel 4.10 Tabel SMSKeluar.....	146
Tabel 4.11 Tabel Task.....	147
Tabel 4.12 Tabel PullKey	147
Tabel 4.13 Tabel Task Info	148
Tabel 4.14 Tabel KlienLog	148
Tabel 4.15 Tabel evaluasi pull SMS dengan komputer satu (P III)	189
Tabel 4.16 Evaluasi push SMS dengan komputer satu (PIII)	189
Tabel 4.17 Tabel evaluasi pull SMS dengan komputer dua (P IV)	190
Tabel 4.18 Tabel evaluasi push SMS dengan komputer dua (P IV).....	190

Daftar Lampiran

Lampiran 7 Default Bit Alphabet.....	L1
Lampiran Kuesioner.....	L5