

ABSTRAK

Dengan semakin meningkatnya pemakaian telepon genggam di kalangan mahasiswa termasuk penggunaan SMS (*Short Message Service*) serta keterbatasan mahasiswa dalam mengakses internet dan adanya kemampuan setiap ponsel mengirimkan SMS, maka dibuat program SMS-*Center*.

Program SMS-*Center* untuk sistem perwalian ini memungkinkan mahasiswa untuk melakukan perwalian dengan mengirimkan SMS ke Fakultas Teknik sesuai dengan format yang telah dibuat. Hasil dari sistem perwalian akan dikirimkan ke mahasiswa.

Program SMS-*Center* ini mempunyai fungsi yaitu menerima dan mengirim SMS. Mode ini memungkinkan program berjalan sendiri untuk memproses permintaan user tanpa melalui operator.

ABSTRACT

Because of the increasing number of mobile phone usage by students and along with students limited access for internet and ability of every mobile phone to send an SMS, therefore an SMS – Center software was built.

The SMS – Center software for tutorial system grants students to execute tutorial , by sending an SMS to the engineering faculty according to the form that has been pre-defined. The result from the system will be sent to the students.

The SMS – Center software has several function such as receiving and sending SMS. This mode enables the software to run by its own to process user's requests without using an operator.

Kata Pengantar

Puji Syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan perlindungannya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini, sebagai salah satu prasyarat akademis yang harus dilaksanakan dalam rangka menempuh program sarjana Strata Satu (S1) mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro di Universitas Kristen Maranatha, Bandung.

Penulis menyadari hasil tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, penulis mengharapkan saran-saran yang bermanfaat untuk pengembangan lebih lanjut.

Dalam mengerjakan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan dalam banyak hal. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Papa dan Mama serta adik tercinta atas dorongan, nasehat, dan dukungan serta doa dalam mengerjakan tugas akhir ini.
2. Ibu Anita Soepartono,Ir.,MSc., selaku dosen pembimbing I, dosen pembimbing seminar tugas akhir, dan koordinator tugas akhir Jurusan Teknik Elektro yang telah memberikan bimbingan selama tugas akhir.
3. Bapak Roy Pramono Adhi,ST.,MT.,selaku dosen pembimbing II, dosen pembimbing seminar tugas akhir yang telah memberikan bimbingan selama tugas akhir.
4. Bapak David Zefanya,ST yang telah memberikan bimbingan kepada penulis selama tugas akhir dengan sabar.

5. Bapak Aan Darmawan, Ir., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Kristen Maranatha, dan dosen penguji sidang akhir penulis yang telah memberi masukan masukan yang bermanfaat bagi penulis.
6. Bapak Marvin Chandra Wijaya, ST., MM., MT., selaku dosen penguji sidang akhir penulis yang telah memberi masukan masukan yang bermanfaat bagi penulis.
7. Bapak Agus Prijono, ST., MT., selaku dosen penguji sidang akhir penulis yang telah memberi masukan masukan yang bermanfaat bagi penulis.
8. Bapak Zaenal Abidin, Drs., MSc., yang telah memberikan dorongan serta dukungan kepada penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
9. Bapak Ir Setyawan Nyanakumara, MT., selaku dosen wali penulis.
10. Seluruh staf tata usaha Fakultas Teknik Elektro.
11. Citra, Anil, Yohanes, Grace, Charles, Tina, Rina, Wulan, Tuti, Dian dan rekan rekan lain yang tidak dapat disebutkan, yang telah membuat kehidupan penulis penuh dengan keceriaan dan kebahagiaan yang tidak terkira, serta bantuan dan dukungannya selama ini kepada penulis.

Akhir kata, penulis memohon maaf sebesar besarnya kepada semua pihak atas kesalahan yang mungkin dilakukan selama masa studi. Semoga tugas akhir ini berguna bagi mereka yang membutuhkan

Bandung, Juli 2006

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	1
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Pembatasan Masalah.....	2
1.5 Spesifikasi Alat.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II : LANDASAN TEORI	4
2.1 <i>Global System for mobile communication (GSM)</i>	4
2.1.1 Sejarah GSM	4
2.1.2 Layanan GSM.....	5
2.2 Short Message Services (SMS).....	5
2.2.1 Pendahuluan.....	5
2.2.2 PDU (Protokol Description Unit).....	5

2.2.3	Mengubah 7 bit Septet menjadi 8 bit octet.....	6
2.2.4	Mengirim Pesan Dalam Format PDU.....	9
2.2.5	Menerima Pesan Dalam Format PDU.....	13
2.3	AT Command Untuk Komunikasi Port.....	17
BAB III : PERANCANGAN DAN REALISASI PERANGKAT LUNAK.		18
3.1	Perancangan Sistem Perangkat Lunak.....	18
3.2	Perancangan Database.....	19
3.3	Perancangan Perangkat Lunak.....	21
3.3.1	Form Sub Menu Kirim SMS.....	21
3.3.2	Form Sub-Menu <i>Check</i> SMS.....	24
3.3.3	Sub Menu Perwalian.....	26
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA PERANGKAT LUNAK.....		28
4.1	Latar Belakang.....	28
4.2	Instalasi Perangkat Lunak.....	28
4.3	Uji Coba Perangkat Lunak SMS-Center.....	29
4.3.1	Sub-Menu Kirim SMS.....	29
4.3.2	Sub-Menu Lihat SMS.....	33
4.3.3	Sub Menu Perwalian.....	37
4.4	Format Penulisan SMS untuk Perwalian.....	38
4.5	Penyimpangan Penyimpangan yang Dapat Terjadi Dalam Melakukan Perwalian Berbasis SMS.....	39
4.6	Pengujian Sistem Perwalian Berbasis SMS Secara Live.....	57

Bab V Kesimpulan dan Saran

5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A : FOTO ALAT

LAMPIRAN B : PERANGKAT LUNAK

LAMPIRAN C : 7-BIT DEFAULT ALPHABET

LAMPIRAN D : JADWAL MATA KULIAH

LAMPIRAN E : TABEL TABEL PERWALIAN

LAMPIRAN F : DATA PENGAMATAN

LAMPIRAN G : FLOWCHART DATABASE PERWALIAN

LAMPIRAN H : STORE PROSEDUR DATABASE PERWALIAN

LAMPIRAN I : *RELATION* DATABASE

Daftar Gambar

Gambar 3.1 Cara Kerja Sistem Perangkat Lunak Secara Keseluruhan.....	18
Gambar 3.2 Tampilan <i>Form</i> Sub-Menu Kirim SMS.....	21
Gambar 3.3 Diagram Alir Proses Pengiriman SMS.....	23
Gambar 3.4 Tampilan <i>Form</i> Sub-Menu <i>Check</i> SMS.....	24
Gambar 3.5 Diagram Alir Proses Penguraian SMS.....	25
Gambar 3.6 Tampilan <i>Form</i> Sub Menu Perwalian.....	26
Gambar 3.7 Diagram Alir Perwalian.....	27
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama.....	29
Gambar 4.2 Tampilan Sub-Menu Kirim SMS.....	30
Gambar 4.3 Tampilan Sub-Menu Kirim SMS Sebelum Tombol <i>Send</i> Ditekan.....	30
Gambar 4.4 Tampilan Sub-Menu Kirim SMS Setelah Tombol <i>Send</i> Ditekan.....	31
Gambar 4.5 Tampilan Sub Menu Check SMS.....	33
Gambar 4.6 Tampilan Sub Menu Check SMS Setelah Tombol <i>Get&Refresh</i> Ditekan..	34
Gambar 4.7 Tampilan Sub Menu Check SMS Setelah Tombol <i>Save To File</i> Ditekan...	35
Gambar 4.8 Tampilan Sub Menu Perwalian.....	37
Gambar 4.9 Tampilan Program Perwalian dengan <i>Password</i> Salah.....	40
Gambar 4.10 Tampilan Program Perwalian dengan <i>Password</i> Benar.....	40
Gambar 4.11 Tampilan Balasan pada <i>Handphone User</i> setelah <i>Password</i> Benar	41
Gambar 4.12 Tampilan Program Perwalian dengan Mata Kuliah Bentrok dan Mata Kuliah Prasyarat.....	42

Gambar 4.13 Tampilan Balasan pada <i>Handphone User</i> dengan Mata Kuliah Bentrok dan Mata Kuliah Prasyarat.....	42
Gambar 4.14 Tampilan Program Perwalian dengan Mata Kuliah yang Tidak Bentrok dan Memenuhi Prasyarat.....	43
Gambar 4.15 Tampilan Balasan pada <i>Handphone User</i> dengan mata kuliah yang Tidak Bentrok dan Memenuhi Mata Kuliah Prasyarat.....	44
Gambar 4.16 Tampilan Program Perwalian dengan Hak Tempuh yang Tidak Mencukupi.....	45
Gambar 4.17 Tampilan Balasan pada <i>Handphone User</i> dengan Hak Tempuh yang Tidak Mencukupi.....	45
Gambar 4.18 Tampilan Program Perwalian dengan Hak Tempuh yang Mencukupi.....	46
Gambar 4.19 Tampilan Balasan pada <i>Handphone User</i> dengan Hak Tempuh yang Mencukupi.....	47
Gambar 4.20 Tampilan Program Perwalian dengan Kapasitas Penuh.....	48
Gambar 4.21 Tampilan Balasan pada <i>Handphone User</i> dengan NRP 0222049 pada Kasus IV.....	48
Gambar 4.22 Tampilan Balasan pada <i>Handphone User</i> dengan Kapasitas Penuh.....	49
Gambar 4.23 Tampilan Program Perwalian Setelah mahasiswa dengan NRP 0222003 Pindah Kelas.....	49
Gambar 4.24 Tampilan Balasan pada <i>Handphone Mahasiswa</i> dengan NRP 0222003 Setelah Pindah Kelas.....	50

Gambar 4.25 Tampilan Program Perwalian Dimana Mahasiswa Belum Memenuhi Administrasi Keuangan dan Statusnya Tidak Aktif.....	51
Gambar 4.26 Tampilan Balasan pada <i>Handphone</i> Mahasiswa yang Belum Memenuhi Administrasi Keuangan.....	52
Gambar 4.27 Tampilan Balasan pada <i>Handphone</i> Mahasiswa yang Statusnya Tidak Aktif.....	52
Gambar 4.28 Tampilan Program Perwalian dengan Mata Kuliah Ganda.....	53
Gambar 4.29 Tampilan Balasan pada <i>Handphone User</i> dengan Mata Kuliah Ganda....	54
Gambar 4.30 Tampilan Program Perwalian tanpa Mata Kuliah Ganda.....	55
Gambar 4.31 Tampilan Balasan pada <i>Handphone User</i> Tanpa Mata Kuliah Ganda....	55
Gambar 4.32 Tampilan Program Perwalian Secara Live.....	62

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Konversi Karakter ke Septet.....	6
Tabel 2.2 Konversi Septet ke Oktet.....	8
Tabel 2.3 Jangka Waktu Validitas SMS.....	11
Tabel 2.4 Pengiriman Pesan Dalam Format PDU.....	12
Tabel 2.5 Kode PDU SMS Center dalam Kode National.....	14
Tabel 2.6 Kode PDU SMS Center dalam Kode International.....	14
Tabel 2.7 Penerimaan SMS dalam Format PDU.....	15
Tabel 4.1 Konversi Oktet ke Septet.....	37
Tabel 4.2 Hasil Akuisisi pada Beberapa Kasus.....	56
Tabel 4.3 Nomor Registrasi pada Beberapa Kasus.....	57
Tabel 4.4 Hasil Pengamatan.....	57
Tabel 4.5 Nomor Registrasi beberapa sample secara live.....	62
Tabel 4.6 Hasil Akuisisi Secara Live.....	63