ABSTRAK

PERANGKAT LUNAK PENGOLAHAN GANGGUAN TELEPON BERBASIS SMS (STUDI KASUS DI PT.TELKOM DIVRE III JAWA BARAT DAN BANTEN AREA PELAYANAN BANDUNG)

Oleh

AHMAD NAZHIR
NIM : 10105141

Dewasa ini teknologi telekomunikasi terbagi dalam dua bentuk yaitu teknologi kabel dan nirkabel. Teknologi kabel memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap gangguan fisik berupa kerusakan pada jaringan kabel. Teknologi nirkabel merupakan teknologi yang cukup banyak dipilih oleh pengguna telekomunikasi. Berbagai operator telekomunikasi mempergunakan teknologi ini untuk melayani pelanggannya. Dengan berbagai layanan nilai tambah yang bisa dinikmati penggunanya menjadikan teknologi ini menjadi teknologi yang tumbuh sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir.

PT. Telekomunikasi Indonesia disebut TELKOM mempergunakan kedua bentuk teknologi baik teknologi kabel maupun nirkabel sebagai sarana layanan telekomunikasinya. Dengan *Call Center* 147 dan Plasa Telkomnya, TELKOM menyediakan pusat layanan informasi sebagai sarana bagi pelanggannya untuk melaporkan gangguan.

Sebuah perangkat lunak berbasis sms dapat dibuat untuk memberi alternatif bagi pelanggan TELKOM untuk melaporkan keluhan gangguannya. Dengan mempergunakan sarana sms, pelanggan dapat menghemat waktunya tanpa perlu melaporkan dengan menelepon maupun melapor ke plasa telkom. Disamping itu dengan menggunakan sms untuk mengirimkan data gangguan ke tim perbaikan akan menghemat waktu dalam proses perbaikan gangguan.

Tujuan penulisan akhir ini adalah membuat sebuah perangkat lunak berbasis sms yang bisa mengolah laporan gangguan dengan konsep *data request and automatic reply.*

Kata kunci : Perangkat Lunak, Telkom, *SMS*, Gangguan Telepon

ABSTRACT

SMS BASED SOFTWARE FOR COMPLAINT HANDLING (CASE STUDY AT PT. TELKOM DIVRE III WEST JAVA AND BANTEN BANDUNG SERVICE AREA)

by

AHMAD NAZHIR
NIM : 10105141

Today telecommunication technology divided in two kind of form wich is cable technology and wireless technology. Cable technology is vulnerable against physical interference for example physically damage on the cable. Wireless technology is widely used by telecommunication customer. Telecommunication operators company use these technology to serve its customer. With added value service wich can be enjoyed by the customer makes these technology grew rapidly in the last few years.

PT. Telekomunikasi Indonesia or can be called TELKOM used both technology, the cable and wireless technology, as means to serve its customer. With Call Centre 147 and its Plasa Telkom, TELKOM provide information center as means to its customer to report its broken telephone services.

A software based on SMS technology can be made to give alternative to TELKOM customer to report its complain. With SMS, the customer can saved its time on reporting the complain without calling or visiting the nearest Plasa Telkom. Besides that with SMS to proceed the complain to outside plan team will save time on reparing process.

The purpose of these final assignment is to made a software based on SMS to process the complain report with main concept of data request and automatic reply.

Keyword : Software, TELKOM, SMS, Complaint

KATA PENGANTAR

Ucapan syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang sebab dengan limpahan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Penulisan Laporan Tugas Akhir yang berjudul "Perangkat Lunak Pengolahan Gangguan Telepon Berbasis SMS (Studi Kasus di PT. TELKOM DIVRE III JAWA BARAT & BANTEN Area Pelayanan Kota Bandung)".

Penulis sangat menyadari bahwa penulisan laporan TA ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis memohon maaf atas kekurangan yang ada di dalam laporan ini. Penulis juga menghaturkan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Ayah dan ibu (alm) yang selalu menanamkan harapan dan motivasi positif kepada penulis untuk dapat selalu melakukan yang terbaik. Ibu, gelar sarjana ini adik persembahkan untuk ibu.
2. Bapak Budi Irawan, S.Si, M.T selaku pembimbing satu yang selalu memberikan bimbingan dan dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan laporan ini.
3. Bapak Irawan Afrianto, S.T selaku dosen wali dan pembimbing dua yang telah memberikan panduan, bimbingan dan semangat didalam penyelesaian laporan ini.
4. Bapak Armansyah selaku OSM UBC yang memberikan ijin dan dukungan bagi penulis untuk segera menyelesaikan program sarjana.
5. Bapak Muhammad Nasrun, S.Si., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Komputer Indonesia.
6. Rekan-rekan kerja yang telah banyak memberikan informasi dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
7. Alfon Limbong, Akhmad Zaimi, Hendra Suryana, Ayib Kasriadi dan Andriono Hutagalung yang bersedia meluangkan waktunya untuk bertukar fikiran, ide dan dukungan sarananya selama penyelesaian laporan ini. *Finally i finish it bro and follow your footsteps!!*

8. Dan akhirnya cintaku Evi Suhervi Sukotjo, terima kasih atas kasih sayang dan cintamu yang tulus sehingga perjuanganku untuk menyelesaikan penulisan ini terasa lebih ringan. Sungguh ku bersyukur kau hadir disisiku sayang.

Besar harapan kiranya penulisan laporan TA ini dapat bermanfaat bagi kita semua, baik untuk masa sekarang maupun untuk masa yang akan datang. Dengan segala kerendahan hati penulis menerima setiap masukan dan saran yang membangun demi kebaikan bersama.

Bandung, Januari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR TABEL x

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 3

1.3 Maksud dan Tujuan 3

1.4 Batasan Masalah 4

1.5 Metodologi Penelitian 5

1.6 Sistematika Penulisan 7

BAB II LANDASAN TEORI 9

2.1 Jaringan Telekomunikasi 9

2.1.1 Jaringan Kabel 9

2.1.2 Jaringan CDMA 11

2.2 *Short Message Service* (SMS) 13

2.2.1 Format Teks 13

2.2.2 AT *Command* 13

2.3 *Visual Basic* 18

2.3.1 IDE *Visual Basic* 18

2.3.2 *Object*, *Property*, *Method* dan *event* 21

2.3.3 Tipe Data 22

2.3.4 Variabel 23

2.3.5 *Operator* 25

2.3.6 Fungsi Bantu pada *Visual Basic* 27

2.3.7 Struktur Kontrol 28
2.3.8 *Procedure* 30
2.4 *Structure Query Language* (SQL) 31
2.4.1 *Create* 32
2.4.2 *Insert* 32
2.4.3 *Select* 33
2.4.4 *Delete* 33
2.4.5 *Update* 34
2.5 *Microsoft Access 2000* 34
2.5.1 *Object* 35
2.5.2 Tipe data *field* 36

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 38
3.1 Analisis Permasalahan 38
3.1.1 Kondisi Area Pelayanan Kota Bandung 38
3.1.2 Proses Kerja Pelayanan Gangguan 39
3.1.3 Analisis Kelemahan Sistem 41
3.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem 42
3.2 Perancangan Sistem 43
3.2.1 Perancangan format SMS 44
3.2.2 Perancangan Tabel 47
3.2.3 Perancangan Diagram Alir Aplikasi 65
3.2.4 Perancangan Tampilan Grafis Program 81

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 98
4.1 Implementasi 98
4.1.1 Perangkat Keras 98
4.1.2 Spesifikasi Modem CDMA 99
4.1.3 Perangkat Lunak 99
4.1.4 Implementasi *Database* 100
4.1.5 Implementasi Antarmuka 102
4.1.6 Tampilan Program 108

4.2 Pengujian 118
4.2.1 Rencana Pengujian 118
4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian 121
4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha 154
4.2.4 Pengujian Beta 154
4.2.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta 159

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 160
5.1 Kesimpulan 160
5.2 Saran 161

DAFTAR PUSTAKA 162

LAMPIRAN 163

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
Gambar 2.1	Konfigurasi Jaringan Kabel	10
Gambar 2.2	Konfigurasi Jaringan CDMA	12
Gambar 3.1	Gambaran umum pengaplikasian SMS *Gateway*	43
Gambar 3.2	Diagram Alir *Login*	66
Gambar 3.3	Diagram Alir *Timer* Modem	67
Gambar 3.4	Diagram Alir *Timer Engine*	68
Gambar 3.5	Diagram Alir *Timer Send*	69
Gambar 3.6	Diagram Alir *Timer Receive 0*	70
Gambar 3.7	Diagram Alir *Timer Receive 1*	71
Gambar 3.8	Diagram Alir *Timer Receive 2*	72
Gambar 3.9	Diagram Alir Setting Modem	73
Gambar 3.10	Diagram Alir Manajemen *Gateway* SMS	74
Gambar 3.11	Diagram Alir Manajemen Keluhan Gangguan	75
Gambar 3.12	Diagram Alir Manajemen Gangguan Massal	76
Gambar 3.13	Diagram Alir Registrasi Pelanggan Manual	77
Gambar 3.14	Diagram Alir Administrasi *User*	78
Gambar 3.15	Diagram Alir Administrasi Petugas	79
Gambar 3.16	Diagram Alir Laporan Gangguan	80
Gambar 3.17	Diagram Alir Laporan Statistik SMS *Engine*	81
Gambar 3.18	Tampilan Halaman Utama	82
Gambar 3.19	Tampilan Halaman *Engine*	83
Gambar 3.20	Tampilan Halaman *Login*	84
Gambar 3.21	Tampilan Halaman Setting Modem	85
Gambar 3.22	Tampilan Halaman Manajemen SMS *Gateway*	86
Gambar 3.23	Tampilan Halaman Manajemen Keluhan Gangguan	88
Gambar 3.24	Tampilan Halaman Manajemen Gangguan Massal	89
Gambar 3.25	Tampilan Halaman Registrasi Pelanggan	91

Gambar 3.26 Tampilan Halaman Administrasi User 92
Gambar 3.27 Tampilan Halaman Administrasi Petugas 94
Gambar 3.28 Tampilan Halaman Laporan Gangguan 95
Gambar 3.29 Tampilan Halaman Laporan Statistik SMS *Engine* 96
Gambar 4.1 Pembuatan Database 100
Gambar 4.2 Pembuatan Tabel 101
Gambar 4.3 Pembuatan Field Pada Tabel 101
Gambar 4.4 Isi tabel user 102
Gambar 4.5 Tampilan Utama 107
Gambar 4.6 Tampilan Login 109
Gambar 4.7 Tampilan Kesalahan Login.....109
Gambar 4.8 Tampilan Logout.....109
Gambar 4.9 Tampilan Keluar Dari Program 110
Gambar 4.10 Tampilan Setting Modem 110
Gambar 4.11 Tampilan Hasil Tes Port 110
Gambar 4.12 Tampilan Pesan Keberhasilan Simpan Setting Modem 111
Gambar 4.13 Tampilan Manajemen Gateway SMS 111
Gambar 4.14 Tampilan Manajemen Keluhan Gangguan 112
Gambar 4.15 Tampilan Manajemen Gangguan Massal 112
Gambar 4.16 Tampilan Pesan Kesalahan Input Tanggal 113
Gambar 4.17 Tampilan Registrasi Pelanggan 113
Gambar 4.18 Tampilan Pesan Kesalahan Jika No Client Kosong 114
Gambar 4.19 Tampilan Pesan Kesalahan Jika No Client Tidak Ditemukan..114
Gambar 4.20 Tampilan Administrasi User 115
Gambar 4.21 Tampilan Pesan Kesalahan Jika Input User Kosong 115
Gambar 4.22 Tampilan Pesan Kesalahan Input Password Baru Kosong 116
Gambar 4.23 Tampilan Administrasi Petugas 116
Gambar 4.24 Tampilan Laporan Gangguan 117
Gambar 4.25 Tampilan Laporan Statistik SMS Engine 117

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 2.1	Tipe Data Visual Basic	22
Tabel 2.2	*Keyword* pada Visual Basic	24
Tabel 2.3	Operator Aritmetika	25
Tabel 2.4	Operator Perbandingan	26
Tabel 2.5	Operator Logikal	27
Tabel 3.1	Jumlah gangguan periode Maret s/d Mei 2007	39
Tabel 3.2	Struktur Tabel Setting	48
Tabel 3.3	Struktur Tabel *User*	49
Tabel 3.4	Struktur Tabel Terima	49
Tabel 3.5	Struktur Tabel Trm_stat	50
Tabel 3.6	Struktur Tabel Kirim	50
Tabel 3.7	Struktur Tabel Krm_stat	51
Tabel 3.8	Struktur Tabel Comm	52
Tabel 3.9	Struktur Tabel Pelanggan	52
Tabel 3.10	Struktur Tabel MDF	53
Tabel 3.11	Struktur Tabel Gamas	53
Tabel 3.12	Struktur Tabel Ggn	54
Tabel 3.13	Struktur Tabel P_Ggn	56
Tabel 3.14	Struktur Tabel Ptg	56
Tabel 4.1	Antarmuka ADMIN	102
Tabel 4.2	Antarmuka MDF	104
Tabel 4.3	Antarmuka JAR	106
Tabel 4.4	Antarmuka MGT	107
Tabel 4.5	Rencana Pengujian Perangkat Lunak SMS Gateway	118
Tabel 4.6	Pengujian Login Admin	121
Tabel 4.7	Pengujian Login MDF	122
Tabel 4.8	Pengujian Login JAR	122

Tabel 4.9 Pengujian Login MGT 123
Tabel 4.10 Pengujian Login 124
Tabel 4.11 Pengujian Engine SMS 124
Tabel 4.12 Pengujian Setting Modem 127
Tabel 4.13 Pengujian Inbox/Outbox 128
Tabel 4.14 Pengujian Manajemen Keluhan Gangguan 131
Tabel 4.15 Pengujian Manajemen Gangguan Massal 133
Tabel 4.16 Pengujian Registrasi Pelanggan 137
Tabel 4.17 Pengujian Administrasi User 140
Tabel 4.18 Pengujian Administrasi Petugas 145
Tabel 4.19 Pengujian Laporan Gangguan 149
Tabel 4.20 Pengujian Laporan Statistik SMS Engine 152
Tabel 4.21 Hasil Kuesioner Pertanyaan Nomor 1 155
Tabel 4.22 Hasil Kuesioner Pertanyaan Nomor 2 156
Tabel 4.23 Hasil Kuesioner Pertanyaan Nomor 3 156
Tabel 4.24 Hasil Kuesioner Pertanyaan Nomor 4 157
Tabel 4.25 Hasil Kuesioner Pertanyaan Nomor 5 158
Tabel 4.26 Hasil Kuesioner Pertanyaan Nomor 6 158