

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

**Analisis dan Perancangan Aplikasi Traffic Monitoring Server
Menggunakan SMS Pada PT. Anugrah Catur Abadi**

Suryani Susilawati	0800735614
John Fitzgerald A. D.	0800737872
Christian Renaldy K.	0800748932

Kelas / Kelompok : 08 PBT / 03

Abstrak

Tujuan penelitian skripsi ini adalah untuk membuat aplikasi *monitoring* jaringan yang dapat membantu *network administrator* dalam memantau aliran data pada server dengan bantuan sebuah aplikasi SMS *server* yang berjalan dalam jaringan GSM sehingga memudahkan *network administrator* memantau jaringan kapan saja dan dimana saja. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis dan metode perancangan dimana dilakukan analisis jaringan pada perusahaan serta melakukan perancangan aplikasi *network monitoring* dan SMS *server* dan membuat program. Hasil yang dicapai dari penelitian ini yaitu berupa aplikasi *traffic monitoring server* yang dapat memantau aktivitas lalu lintas data secara detail berdasarkan protokol yang melalui server dan terhubung dengan aplikasi SMS *server* sehingga memudahkan *network administrator* mengetahui permasalahan yang dihadapinya, aplikasi ini akan segera menotifikasi *network administrator* jika koneksi ke *server* terputus, melalui SMS. Serta dapat mengirimkan SMS mengenai jumlah paket data berdasarkan *protocol* dan juga dapat memberikan perintah untuk mematikan atau *me-restart* server. Kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian dan perancangan aplikasi ini yaitu *traffic monitoring server* sangat berguna bagi *network administrator* dalam memantau lalu lintas paket sehingga dapat segera di ketahui jika terjadi lalu lintas paket yang padat, SMS *server* juga berguna bagi *network administrator* untuk memantau *server* kapan saja dan dimana saja.

Kata Kunci : analisis, perancangan, aplikasi, monitoring, traffic

PRAKATA

Segala hormat, puji dan syukur kepada Allah Bapa yang Maha Kuasa atas kasih, penyertaan serta kekuatan yang diberikan-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penulisan dan penelitian skripsi berjudul : **Analisis dan Perancangan Aplikasi Traffic Monitoring Server Menggunakan SMS Pada PT. Anugrah Catur Abadi** sebagai syarat menyelesaikan jenjang studi Strata-1 di Universitas Bina Nusantara, Jakarta.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada mereka yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini :

1. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc., selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Sablin Yusuf, Ir, M.Sc, M.Comp.Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Fredy Purnomo, S.Kom.,M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Siswa Trihadi, Ir, M.Sc, DR., selaku dosen pembimbing yang dengan sabar telah banyak memberikan bimbingan yang sangat berarti dalam pembuatan skripsi ini dari awal sampai akhir.
5. Robby Mamesah selaku Pimpinan PT. Anugrah Catur Abadi dan seluruh karyawan PT. Anugrah Catur Abadi yang telah memberikan dukungan.
6. Orang tua dan saudara yang telah memberikan dukungan moril dan materiil.
7. Sahabat-sahabat yang telah memberikan dukungan, semangat dan doa.

Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan, sehingga hasil yang diperoleh dapat lebih disempurnakan dan lebih berguna di masa mendatang.

Jakarta, Juni 2008

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
HALAMAN PERSETUJUAN HARD COVER	iii
HALAMAN PERNYATAAN DEWAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Metodologi	3
1.5 Sistematika Penulisan	4

BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Teori Umum	6
2.1.1 Pengertian Jaringan	6
2.1.2 Model-model Referensi	6
2.1.2.1 Model TCP/IP	6
2.1.2.1.1 Application Layer	7
2.1.2.1.2 Transport Layer	8
2.1.2.1.3 Internet Layer	9
2.1.2.1.4 Network Access Layer	10
2.1.2.2 Model OSI	10
2.1.3 Topologi Jaringan	13
2.1.3.1 Physical Topology	14
2.1.3.2 Logical Topology	17
2.1.4 Kategori pada Jaringan	17
2.1.4.1 Local Area Network	18
2.1.4.2 Wide Area Network	19
2.1.4.3 Metropolitan Area Network	19

2.1.5 Media Transmisi	20
2.1.6 Komponen-komponen Hardware	21
2.2 Teori Khusus	25
2.2.1 Network Monitoring	25
2.1.1.1 Pengertian Network Monitoring	25
2.1.1.2 Tujuan Network Monitoring	25
2.2.2 C#	26
2.2.3 SMS	28
2.2.3.1 Elemen Pendukung SMS	29
2.2.3.2 Prinsip Kerja SMS	30
2.2.3.3 Pengiriman SMS	31
2.2.4 AT Command	34
2.2.5 Socket Programming	35
2.2.6 RFC(Request for Comments)	37
2.2.6.1 Internet Protocol (RFC 791)	38
2.2.6.2 Transmission Control Protocol (RFC 793)	43
2.2.6.3 User Datagram Protocol (RFC 768)	45

2.2.6.4 Internet Control Message Protocol (RFC 792)	46
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	49
3.1 Latar Belakang PT. Anugrah Catur Abadi	49
3.2 Struktur Organisasi PT. Anugrah Catur Abadi	51
3.3 Struktur Jaringan PT. Anugrah Catur Abadi	55
3.3.1 Spesifikasi Komputer Pada PT. Anugrah Catur Abadi	56
3.3.2 Alat yang Digunakan pada Jaringan PT. Anugrah Catur Abadi	58
3.4 Analisis	59
3.4.1 Analisis Masalah	59
3.4.2 Analisis Pemecahan Masalah	60
3.4.3 Alat Yang Digunakan	61
3.4.4 GSM Modem	62
3.5 Perancangan Aplikasi	62
3.5.1 Perancangan Model Sistem	62
3.5.2 Perancangan Format Request	63
3.5.3 Perancangan Activity Diagram	65

3.5.4 Rancangan Layar Program	67
3.5.5 Rancangan Layar Program SMS server	69
3.5.6 Perancangan Database	74
3.6 Kebutuhan Perangkat Keras	75
3.7 Kebutuhan Perangkat Lunak	77
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN EVALUASI	78
4.1 Persiapan Awal	78
4.1.1 Instalasi Program yang Digunakan	78
4.1.2 Persiapan Jaringan	89
4.2 Gambaran Penggunaan Aplikasi SMS Server	90
4.3 Gambaran Penggunaan Aplikasi Traffic Monitoring	97
4.4 SMS Command	100
4.5 Pesan Peringatan	106
4.6 Evaluasi Aplikasi	106
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	110
5.1 Kesimpulan	110
5.2 Saran	110

DAFTAR PUSTAKA _____ **111**

DAFTAR RIWAYAT HIDUP _____ **112**

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 General Configuration Command	34
Tabel 2.2 Message Configuration Command	34
Tabel 2.3 Message Receiving and Reading Command	35
Tabel 2.4 Message Sending and Reading Command	35
Tabel 2.5 Field Type of Service	39
Tabel 2.6 Precedence Code	40
Tabel 2.7 List Permitted Control	47
Tabel 3.1 Tabel tblserver	75
Tabel 3.2 Tabel MsAdmin	75
Tabel 3.3 Tabel TrMessage	75
Tabel 4.1 Evaluasi Kecepatan Respon Perintah TCP	107
Tabel 4.2 Evaluasi Kecepatan Respon Perintah SHT	108
Tabel 4.3 Evaluasi terhadap Jumlah <i>Packet Capturing</i>	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 TCP/IP Layer	10
Gambar 2.2 Osi Model	13
Gambar 2.3 Mesh Topology	14
Gambar 2.4 Star Topology	15
Gambar 2.5 Bus Topology	15
Gambar 2.6 Ring Topology	16
Gambar 2.7 Local Area Network	18
Gambar 2.8 Wide Area Network	19
Gambar 2.9 Metropolitan Area Network	20
Gambar 2.10 Network Interface Card	21
Gambar 2.11 Switch	22
Gambar 2.12 Repeater	23
Gambar 2.13 Bridge	23
Gambar 2.14 Routers	24
Gambar 2.15 Access Point	25
Gambar 2.16 Arsitektur SMS yang terintegrasi pada jaringan GSM	29
Gambar 2.17 Elemen Jaringan dan Arsitektur SMS	30
Gambar 2.18 Pengiriman SMS-MT	32
Gambar 2.19 Pengiriman SMS-MO	33
Gambar 2.20 Struktur Header IP	38
Gambar 2.21 Struktur Header TCP	43
Gambar 2.22 Struktur Header UDP	45
Gambar 2.23 Struktur Header ICMP	46

Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. Anugrah Catur Abadi	51
Gambar 3.2 Struktur Jaringan PT. Anugrah Catur Abadi	55
Gambar 3.3 Proses Network Monitoring	59
Gambar 3.4 Solusi untuk Network Monitoring	61
Gambar 3.5 Activity Diagram	65
Gambar 3.6 Activity Diagram Test Koneksi Pada Server	66
Gambar 3.7 Layar Utama Aplikasi Network Monitoring	67
Gambar 3.8 Tombol Stop ketika Aplikasi Sedang Berjalan	68
Gambar 3.9 Rancangan Layar Struktur Internet Protocol	68
Gambar 3.10 Rancangan Layar Menu Utama	69
Gambar 3.11 Rancangan Layar menubar File	70
Gambar 3.12 Rancangan Layar menubar Edit	70
Gambar 2.13 Rancangan Layar menubar View	71
Gambar 3.14 Rancangan Layar menubar Server	72
Gambar 3.15 Rancangan Layar sub-menu Profile	73
Gambar 3.16 Rancangan Layar sub-menu Log	74
Gambar 4.1 Instalasi Sierra Aircard 875– Welcome Information	78
Gambar 4.2 Instalasi Sierra Aircard 875 – License Agreement	79
Gambar 4.3 Instalasi Sierra Aircard 875 – Destination Folder	79
Gambar 4.4 Instalasi Sierra Aircard 875 – Ready to Install	80
Gambar 4.5 Instalasi Sierra Aircard 875 – Installation Completed	80
Gambar 4.6 System Properties	81
Gambar 4.7 <i>Port AT Command</i>	81
Gambar 4.8 Instalasi .NET Framework 2.0 – Welcome Information	82

Gambar 4.9 Instalasi .NET Framework 2.0 - License Agreement	82
Gambar 4.10 Instalasi .NET Framework 2.0 – Installation Complete	83
Gambar 4.11 Tampilan Awal Instalasi Microsoft Access 2003	84
Gambar 4.12 Masukkan User Information	85
Gambar 4.13 End-User License Agreement	86
Gambar 4.14 Type of Installation	87
Gambar 4.15 Memilih Program Yang Akan Diinstall	88
Gambar 4.16 Setup Completed	89
Gambar 4.17 Layar Utama	91
Gambar 4.18 Sub menu IP Server	92
Gambar 4.19 Pengaturan Pada Server	93
Gambar 4.20 Sub menu Profile	94
Gambar 4.21 Pengaturan profile	95
Gambar 4.22 Log SMS	96
Gambar 4.23 Layar Utama	97
Gambar 4.24 Pilihan IP Address	98
Gambar 4.25 Aplikasi Sedang Berjalan	99
Gambar 4.26 Detail Paket	100
Gambar 4.27 Contoh Kirim TCP	101
Gambar 4.28 Contoh Balasan TCP	101
Gambar 4.29 Contoh Kirim UDP	102
Gambar 4.30 Contoh Balasan UDP	102
Gambar 4.31 Contoh Kirim ICMP	103
Gambar 4.32 Contoh Balasan ICMP	103

Gambar 4.33 Contoh Format SHT	104
Gambar 4.34 Contoh Balasan SHT	104
Gambar 4.35 Contoh Format RST	105
Gambar 4.36 Contoh Balasan RST	105
Gambar 4.37 Pesan Peringatan	106