

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

**ANALISIS DAN PERANCANGAN NETWORK MONITORING
PADA PT. SIGMA KREASI INSTRUMENT**

Royke Ferlanico (0700689714)

Kelas / Kelompok : 07PET / 09

Abstrak

Tujuan dilakukannya analisis dan perancangan pada PT. Sigma Kreasi Instrument adalah untuk merancang sebuah aplikasi yang dapat untuk melakukan *network monitoring* di PT. Sigma Kreasi Instrument. *Network monitoring* ini mencakup monitor status device dan bandwidth. Aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membatasi kecepatan download dan akses user. Penelitian dilakukan melalui beberapa langkah, antara lain metode analisis yang meliputi pengamatan langsung di lapangan terhadap sistem yang sedang berjalan, wawancara dengan Manager PT. Sigma Kreasi Instrument dan mencari informasi di Internet, serta metode perancangan yang meliputi perancangan STD (*State Transition Diagram*) dan perancangan sistem jaringan. Hasil yang didapat adalah sebuah aplikasi yang dapat menampilkan status jaringan perusahaan dan memantau arus bandwidth serta mengatur akses user dalam jaringan internet. Setelah dilakukan implementasi dan evaluasi, simpulan yang dapat ditarik adalah sistem ini mampu menghasilkan data keadaan jaringan di PT. Sigma Kreasi Instrument dan melakukan proses pemantauan secara terus menerus.

Kata Kunci :

jaringan, network monitoring, STD

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas Rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya. Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menempuh sidang sarjana guna mendapat gelar sarjana komputer pada Fakultas Ilmu Komputer, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Bina Nusantara. Penulisan laporan hasil penelitian pada skripsi ini berjudul “Analisis dan Perancangan Network Monitoring Pada PT. Sigma Kreasi Instrument”.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, bimbingan dan nasehat dalam penulisan skripsi ini, yaitu :

1. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc., selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Ir. Sablin Yusuf, M.Sc, M.CompSc., selaku Dekan Universitas Bina Nusantara.
3. Bapak Freddy Purnomo, S.Kom, M.Com, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.
4. Bapak Siswa Trihadi, Ir., M.Sc., DR., selaku dosen pembimbing atas bimbingannya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini.
5. Bapak Jeffry, selaku Manager PT. Sigma Kreasi Instrument atas pemberian izin untuk melakukan survei dan penelitian skripsi pada jaringan komputer yang terdapat di PT. Sigma Kreasi Instrument.

6. Seluruh pihak yang berada pada PT. Sigma Kreasi Instrument atas kesediaannya memberikan waktu untuk wawancara dan observasi.
7. Kedua orang tua tercinta dan rekan-rekan atas segala dukungan dan bantuan yang diberikan dalam penelitian dan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, atas segala saran dan kritik yang dapat membangun laporan penelitian skripsi ini agar menjadi lebih baik akan sangat penulis hargai.

Akhir kata semoga laporan analisa pada skripsi ini dapat bermanfaat tidak hanya untuk penulis tapi juga untuk semua orang yang membacanya.

Jakarta, 19 Januari 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul Luar	i
Halaman Judul Dalam.....	ii
Halaman Persetujuan Softcover	iii
Abstrak	iv
Prakata.....	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Metodologi Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Jaringan Komputer	5
2.1.1 LAN	5
2.1.2 MAN	6
2.1.3 WAN	6
2.2 Model Referensi 7 OSI Layer	6
2.2.1 Fungsi Tiap Layer OSI.....	7

2.3 Network Device	9
2.3.1 Bridge dan Switch	9
2.3.2 Router	9
2.4 Gateway	10
2.5 Bandwidth	10
2.6 Network Monitoring	11
2.7 Firewall	13
2.8 SNMP	16
2.8.1 Arsitektur SNMP	16
2.9 ICMP	17
2.9.1 Ping	17
2.10 Rekayasa Piranti Lunak	18
2.10.1 Definisi dan Karakteristik Piranti Lunak	19
2.11 Java	19
2.11.1 Kelebihan Java	20
2.11.2 Kekurangan Java	21
2.11.3 JPCAP	21
2.11.4 Jrobin	21
2.12 Ethernet	22
2.13 Proxy Server	23
2.14 Squid	23
2.15 MySQL	24
2.16 NetBean	24

BAB III ANALISIS SISTEM

3.1	Profile PT. Sigma Kreasi Instrument	25
3.1.1	Visi dan Misi	27
3.1.2	Struktur Organisasi	29
3.2	Analisa Sistem Berjalan	31
3.2.1	Jaringan pada PT. Sigma Kreasi Instrument	31
3.2.2	Peralatan Jaringan	33
3.3	Analisis Permasalahan	39
3.4	Solusi Yang Ditawarkan	40
3.4.1	Beberapa Network Monitor Tool	41
 BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		
4.1	Perancangan Sistem	43
4.2	Gambaran Umum Network Monitoring Tool	43
4.3	Perancangan Database.....	44
4.3.1	Perancangan Table	44
4.3.2	Entity Relationship Diagram (ERD)	45
4.4	State Transition Diagram	46
4.5	Rancangan Struktur Menu.....	49
4.5.1	Penjelasan Struktur Menu	49
4.6	Perancangan Layar	51
4.6.1	Perancangan Layar Aplikasi	51
4.7	Pseudocode.....	57
4.7.1	Aplikasi Monitor Status	57
4.7.2	Aplikasi Bandwidth Graphic.....	58
4.7.3	Aplikasi Web.....	61

4.8 Implementasi	68
4.8.1 Spesifikasi Perangkat Keras	68
4.8.2 Spesifikasi Perangkat Lunak	68
4.8.3 Sumber Daya Manusia	69
4.8.4 Penerapan Sistem	69
4.8.5 Petunjuk Instalasi Aplikasi.....	70
4.8.6 Petunjuk Pemakaian Aplikasi	72
4.9 Evaluasi	81
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	99
5.2 Saran.....	100
 DAFTAR PUSTAKA	
	102
 DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	
	104
 LAMPIRAN	
 FOTOCOPY SURAT SURVEY	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Tabel Modem D-Link DSL-302G.....	34
Tabel 3.2 Tabel Router D-Link DI-LB604	36
Tabel 3.3 Tabel Switch D-Link DES-10240.....	37
Tabel 3.4 Tabel Kabel UTP Cat 5.....	39
Tabel 4.1 Tabel Device	45
Tabel 4.2 Tabel Status.....	45
Tabel 5.1 Tabel Ping Manual.....	100

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. SKIns General Division	29
Gambar 3.2 Struktur Organisasi PT. SKIns Trading Division	30
Gambar 3.3 Skema jaringan PT. SKIns	32
Gambar 3.4 Skema dengan Proxy Server	41
Gambar 4.1 ERD <i>Database</i> Network Monitoring Tools	46
Gambar 4.2 STD Login.....	46
Gambar 4.3 STD Status <i>Device</i> Jaringan.....	46
Gambar 4.4 STD Graph <i>Device</i> Jaringan.....	47
Gambar 4.5 STD Access List.....	47
Gambar 4.6 STD <i>Bandwidth</i> Limiter	48
Gambar 4.7 STD Edit <i>Device</i> Jaringan	48
Gambar 4.8 Struktur Menu Aplikasi.....	49
Gambar 4.9 Perancangan Layar Login.....	51
Gambar 4.10 Perancangan Layar Log Status <i>Device</i> Jaringan	52
Gambar 4.11 Perancangan Layar Grafik	53
Gambar 4.12 Perancangan Layar Access List.....	54
Gambar 4.13 Perancangan Layar <i>Bandwidth</i> Limiter.....	55
Gambar 4.14 Perancangan Layar Edit	56
Gambar 4.15 Login Menu	72
Gambar 4.16 Login Menu bila <i>Username</i> atau <i>Password</i> salah.....	73

Gambar 4.17 Layar Status <i>Device</i>	74
Gambar 4.18 Layar Graph.....	75
Gambar 4.19 Access List Menu.....	77
Gambar 4.20 <i>Bandwidth</i> Limiter Menu	78
Gambar 4.21 Edit Menu.....	80
Gambar 4.22 Tampilan Awal Pada Saat Membuka Aplikasi	82
Gambar 4.23 Tampilan Bila Salah Memasukan <i>UserName</i> atau <i>Password</i>	83
Gambar 4.24 Tampilan Layar Status Dari Tanggal 28-29 November 2007	84
Gambar 4.25 Tampilan Grafik Pada Menu Graph.....	85
Gambar 4.26 Tampilan Pada Saat Mengisi Menu Access List.....	86
Gambar 4.27 Tampilan Menu Access List Setelah Tombol ‘Save’ di Klik.....	87
Gambar 4.28 Tampilan Menu Access List Setelah Tombol ‘Start’ di Klik.....	88
Gambar 4.29 Tampilan Ketika Mengisi Menu B/W Limiter.....	89
Gambar 4.30 Tampilan Menu B/W Limiter Setelah Tombol ‘Save’ di Klik.....	90
Gambar 4.31 Tampilan Setelah Tombol ‘Start’ di Klik.....	92
Gambar 4.32 Tampilan Pada Saat Menggunakan Fitur ‘Add’	92
Gambar 4.33 Tampilan Setelah Tombol ‘Add’ di Klik	93
Gambar 4.34 Tampilan Ketika Mengisi <i>textfield IP Address</i>	94

Gambar 4.35 Tampilan Setelah Tombol ‘Cari’ di Klik	95
Gambar 4.36 Tampilan Ketika Mengisi Menu <i>Update</i>	96
Gambar 4.37 Tampilan Menu Informasi Setelah Tombol ‘ <i>Update</i> ’ di Klik.....	97