

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

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

ANALISIS DAN PERANCANGAN NETWORK MANAGEMENT SYSTEM PADA PT. INDONUSA SYSTEM INTEGRATOR PRIMA

Koo Yang Lung Andrew 0800743566
Tan Liong Tjun 0800743603

Kelas / Kelompok : 08PBT / 07

Abstrak

Tujuan penelitian adalah menganalisa dan merancang network management system yang dapat membantu menganalisa dan memmanage jaringan pada PT. Indonusa System Integrator Prima yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktifitas dan efisiensi kinerja perusahaan dalam melaksanakan proses bisnisnya sehari-hari.

Metode Penelitian yang digunakan dalam penulisan ini terdiri dari analisa tentang jaringan yang sedang berjalan, melakukan wawancara dengan sejumlah karyawan disana, menemukan masalah yang ada, dan menerapkan usulan perancangan *NMS*(Network Management system).

Hasil yang dicapai adalah suatu *NMS* yang dapat memonitoring serta mendeteksi masalah yang terjadi pada setiap jaringan serta memudahkan kinerja technical division untuk mengetahui *host* mana yang mengalami permasalahan.

Kesimpulan yang dari *NMS* yang telah dibuat adalah seluruh perusahaan yang bergerak di bidang *ISP*(Internet Service Provider) harus memiliki *NMS* yang handal agar dapat memonitoring dan memajemen jaringan dengan baik serta dapat mendeteksi permasalahan yang terjadi dalam jaringan dan dapat meningkatkan kepuasan konsumen.

Kata kunci

NMS, network, host, ISP

PRAKATA

Puji syukur sebesar-besarnya kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi kami ini dengan baik dan lancar. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak dan penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Kedua orang tua kami masing-masing atas dukungan moral, material, maupun spiritual sehingga kami mampu menyelesaikan skripsi kami tepat pada waktunya.
2. Bapak Prof. Dr. Drs Gerardus Polla, M.App.Sc selaku Rektor Universitas Bina Nusantara yang telah memberikan kesempatan kepada kami dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Sablin Yusuf, Msc, M.Comp.Sc, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Bina Nusantara.
4. Bapak Fredy Purnomo, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Bina Nusantara.
5. Bapak Siswa Trihadi,Ir., Msc.,DR.,selaku dosen pembimbing kami yang telah meluangkan waktunya untuk membantu, membimbing dan memberikan saran selama penyusunan skripsi ini.
6. Segenap Staf pengajar Universitas Bina Nusantara yang telah membimbing kami selama ini.
7. Bapak Heriyanto Wira selaku Direktur di PT. Indonusa System Integrator Prima yang memperbolehkan kami melakukan analisis dan perancangan terhadap jaringan PT. Indonusa System Integrator Prima.

8. Keluarga dan teman-teman kami yang telah memberikan dukungan selama ini baik secara moril maupun materiil.
9. Pustakawan dan pustakawati yang telah banyak membantu kami dalam penyediaan media yang kami butuhkan untuk penyusunan skripsi.

Kami menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan adanya saran, kritik dan koreksi yang membangun dari para pembaca.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca dan menjadi sumbangsih yang membangun bagi almamater dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 14 June 2008

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar.....	i
Halaman Judul Dalam.....	ii
Halaman Persetujuan Hard Cover.....	iii
Abstrak.....	iv
Prakata.....	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Metodologi.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Jaringan dan Interkoneksi Jaringan.....	6
2.2 Protokol Komunikasi.....	7
2.2.1 Model TCP/IP Layer.....	8

2.2.1.1	Application Layer.....	9
2.2.1.2	Transport Layer.....	10
2.2.1.3	Internet Layer.....	11
2.2.1.4	Network Access Layer.....	13
2.2.2	Model OSI Layer.....	14
2.2.2.1	Physical Layer.....	14
2.2.2.2	Data Link Layer.....	15
2.2.2.3	Network Layer.....	16
2.2.2.4	Transport Layer.....	16
2.2.2.5	Session Layer.....	17
2.2.2.6	Presentation Layer.....	18
2.2.2.7	Application Layer.....	19
2.3	Klasifikasi Jaringan.....	19
2.3.1	LAN (Local Area Network).....	20
2.3.2	Local Area Network Devices.....	21
2.3.3	MAN (Metropolitan Area Network).....	23
2.3.4	WAN (Wide Area Network).....	24
2.4	Topologi jaringan.....	25
2.5	Internet.....	28
2.5.1	Sejarah Internet.....	28
2.5.2	Fasilitas Internet.....	29
2.5.3	ISP (Internet Service Provider).....	30
2.6	Teknologi Jaringan.....	31
2.6.1	VPN (Virtual Private Network).....	31

2.6.2	Tipe-tipe VPN.....	32
2.6.3	Arsitektur VPN.....	37
2.7	Network Management System(NMS).....	38
2.7.1	Tujuan Network Management System.....	39
2.7.2	Fungsional Network Management System.....	40
BAB III ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN.....		51
3.1	Sejarah PT. Indonusa System Integrator Prima.....	51
3.2	Struktur Organisasi PT. Indonusa System Integrator Prima.....	54
3.3	Wewenang dan Tanggung Jawab.....	55
3.4	Operasional <i>Network</i> Staff.....	58
3.5	Sistem Network yang Sedang Berjalan.....	59
3.6	Analisis.....	63
3.6.1	Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....	63
3.6.2	Analisis Masalah.....	64
3.6.3	Analisis Penyelesaian Masalah.....	64
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI.....		67
4.1	Sarana yang diperlukan.....	67
4.1.1	Spesifikasi kebutuhan perangkat keras.....	67
4.1.2	Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.....	68
4.2	Persiapan Awal.....	68
4.2.1	Instalasi operating system.....	68
4.2.1.1	Instalasi Ubuntu 7.10 Gutsy Gibon.....	69

4.2.1.2	Instalasi PuTTY.....	115
4.2.1.3	Install Nagios.....	120
4.3	Implementasi nagios.....	123
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		143
5.1	Kesimpulan.....	143
5.2	Saran.....	144
DAFTAR PUSTAKA.....		145
RIWAYAT HIDUP.....		147
LAMPIRAN-LAMPIRAN		
SURAT SURVEY		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel layer TCP/IP.....	13
Tabel 2.2	Klasifikas layanan VPN.....	37
Tabel 4.1	Tabel Keterangan Event Log.....	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model Referensi TCP/IP Layer.....	9
Gambar 2.2	Model Referensi OSI.....	14
Gambar 2.4	Topologi Bus.....	25
Gambar 2.5	Topologi Ring.....	25
Gambar 2.6	Topologi Star.....	26
Gambar 2.7	Topologi Extended Star.....	26
Gambar 2.8	Topologi Hierarchical.....	27
Gambar 2.9	Topologi Mesh.....	27
Gambar 2.10	Topologi Hybrid.....	27
Gambar 2.11	Gambar Site-to-Site VPN.....	33
Gambar 2.12	Gambar Extranet VPN.....	34
Gambar 2.13	Gambar Remote Access VPN	36
Gambar 2.14	Fungsional NMS.....	50
Gambar 3.1	Struktur Organisasi Indonusa Tahun 2008.....	54
Gambar 3.2	Jaringan Indonusa di sisi Gedung Wisma Indovision.....	59
Gambar 3.3	Jaringan Indonusa di sisi Gedung Taman Anggrek dan Binus.....	61
Gambar 3.4	Jaringan Indonusa di sisi Gedung Cyber.....	62
Gambar 4.1	Instalasi Ubuntu 7.10 – Install Hard Disk.....	70

Gambar 4.2	Instalasi Ubuntu 7.10 – Select language.....	71
Gambar 4.3	Instalasi Ubuntu 7.10 – Select Country.....	72
Gambar 4.4	Instalasi Ubuntu 7.10 – Select Country setelah pilih other....	73
Gambar 4.5	Instalasi Ubuntu 7.10 – Select Keyboard Layout.....	74
Gambar 4.6	Instalasi Ubuntu 7.10 –Loading Keyboard Layout.....	75
Gambar 4.7	Instalasi Ubuntu 7.10 – Select Keyboard Layout.....	76
Gambar 4.8	Instalasi Ubuntu 7.10 – Check CD-ROM.....	77
Gambar 4.9	Instalasi Ubuntu 7.10 – Loading CD-ROM.....	78
Gambar 4.10	Instalasi Ubuntu 7.10 – Loading additional components.....	79
Gambar 4.11	Instalasi Ubuntu 7.11 – konfigurasi network dengan DHCP...80	
Gambar 4.12	Instalasi Ubuntu 7.10 – Select Hostname.....	81
Gambar 4.13	Instalasi Ubuntu 7.10 – Select partition.....	82
Gambar 4.14	Instalasi Ubuntu 7.10 – Select partition.....	83
Gambar 4.15	Instalasi Ubuntu 7.10 – konfirmasi partisi disk.....	84
Gambar 4.16	Instalasi Ubuntu 7.10 – Select partition.....	85
Gambar 4.17	Instalasi Ubuntu 7.10 – Select system clock.....	86
Gambar 4.18	Instalasi Ubuntu 7.10 – Select new user.....	87
Gambar 4.19	Instalasi Ubuntu 7.10 – Select account.....	88
Gambar 4.20	Instalasi Ubuntu 7.10 – Select Password.....	89
Gambar 4.21	Instalasi Ubuntu 7.10 – Re-enter Password.....	90
Gambar 4.22	Instalasi Ubuntu 7.10 – Install Base System.....	91
Gambar 4.23	Instalasi Ubuntu 7.10 – Install Base System.....	92
Gambar 4.24	Instalasi Ubuntu 7.10 – Install Base System.....	93
Gambar 4.25	Instalasi Ubuntu 7.10 – Software Selection.....	94

Gambar 4.26	Instalasi Ubuntu 7.10 – Install Software.....	95
Gambar 4.27	Instalasi Ubuntu 7.10 – Install openSSH-server.....	96
Gambar 4.28	Instalasi Ubuntu 7.10 – Install GRUB boot loader.....	97
Gambar 4.29	Instalasi Ubuntu 7.10 – Installation complete.....	98
Gambar 4.30	PuTTY setup.....	115
Gambar 4.31	Select destination location.....	116
Gambar 4.32	Select start menu folder.....	117
Gambar 4.33	Select additional task.....	118
Gambar 4.34	Check Installation.....	119
Gambar 4.35	Finish Installation.....	120
Gambar 4.36	Window Popup untuk login ke nagios.....	128
Gambar 4.37	Nagios Home.....	129
Gambar 4.38	Service Detail.....	130
Gambar 4.39	Host Detail.....	131
Gambar 4.40	Hostgroup overview.....	132
Gambar 4.41	Status map.....	133
Gambar 4.42	Service Problem.....	134
Gambar 4.43	Performance Info.....	135
Gambar 4.44	Hostgroup availability daily.....	136
Gambar 4.45	Hostgroup availability weekly.....	137
Gambar 4.46	Hostgroup availability monthly.....	138
Gambar 4.47	Event Log.....	139
Gambar 4.48	Downtime.....	142