

UNIVERSITAS INDONESIA

**Perencanaan Kapasitas Jaringan Perusahaan
Studi Kasus: PT XYZ, Sebuah Produsen Produk-Produk
Kimia Kebutuhan Rumah Tangga**

Syahlan Rivai Siregar

7205000725

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDONESIA
JAKARTA
2008**



UNIVERSITAS INDONESIA

**Perencanaan Kapasitas Jaringan Perusahaan
Studi Kasus: PT XYZ, Sebuah Produsen Produk-Produk
Kimia Kebutuhan Rumah Tangga**

**Proyek Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Magister Teknologi Informasi**

Oleh:

**Syahlan Rivai Siregar
7205000725**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDONESIA
JAKARTA
2008**

KATA PENGANTAR

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan puji dan syukur kepada ALLAH SWT atas segala rahmat, berkat, dan karunia-Nya yang telah diberikan dan semua pihak yang telah membantu memberikan dukungan baik materiil dan moril selama penyusunan skripsi ini.

Proyek Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Dua (S2) Program Magister Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia.

Proyek Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun Proyek Akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dari lubuk hati yang paling dalam, penulis ingin menghaturkan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Budi Yuwono, Ph.D yang telah memberikan bimbingan, bantuan, serta saran pada penulis selama mengerjakan Proyek Akhir.
2. Rekan-rekan kerja: Jeff Nelson, John Roufus, John Mandli, Brad Kostreva, Wen Hua, Alex Nikitenko, Pak Edward "Andreas" Tantri, Pak Roni Kurniawan, Agung Nugroho, Yuliana Khouw, Pak Edi Suryadi, Avranza "Verry" Nasution, Arlius Vernando, Pak Amir Nasrun, Pak Rudi Munadi, Jef Ferris dan Feliz Bernardino.
3. Staff MTI – UI, khususnya Ibu Emmy Marpaung dan Ibu Sri Rahayu untuk bantuan, dukungan dan informasi yang selalu diberikan.
4. Rekan-rekan sesama mahasiswa program studi Magister Teknologi Informasi angkatan 2005 atas segala persahabatan dan kerjasamanya.

5. Semua pihak yang telah membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, penulis mengucapkan terima kasih.
6. Ayah dan Mama yang sepenuh hati mendukung dengan doa dan nasehat yang sangat berharga.
7. Anggi, Ucok dan Ipi - adik-adikku tersayang.
8. Yang tak terlupakan, Tia Rifahniari atas segala semangat, bantuan dan dukungan dari pengerjaan hingga penyelesaian Proyek Akhir ini.

Penulis juga menyadari masih perlu penyempurnaan dalam Proyek Akhir ini. Segala saran dan kritik untuk penyempurnaan Proyek Akhir ini sangat diharapkan penulis. Akhir kata, penulis berharap agar Proyek Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya.

Jakarta, Juli 2008

Penulis

ABSTRAK

Mengelola kapasitas dari sebuah organisasi adalah sebuah aktifitas yang seringkali diremehkan, dan oleh karena itu seringkali tidak dilakukan dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa tingkat penggunaan dari jaringan WAN di PT XYZ, sebuah produsen produk-produk kimia kebutuhan rumah tangga yang kemudian dibandingkan dengan kebutuhan minimum dari kapasitas jaringan WAN itu sendiri dengan memandang aspek-aspek yang mempengaruhi sesuai dengan ITIL - Capacity Management. Penghitungan dilakukan berdasarkan rekomendasi dari vendor aplikasi masing-masing (SAP dan Microsoft), dan kesepakatan dengan bisnis. Capacity Plan yang dihasilkan oleh penelitian ini dapat dijadikan awal mula untuk penerapan proses Pengelolaan Kapasitas

ABSTRACT

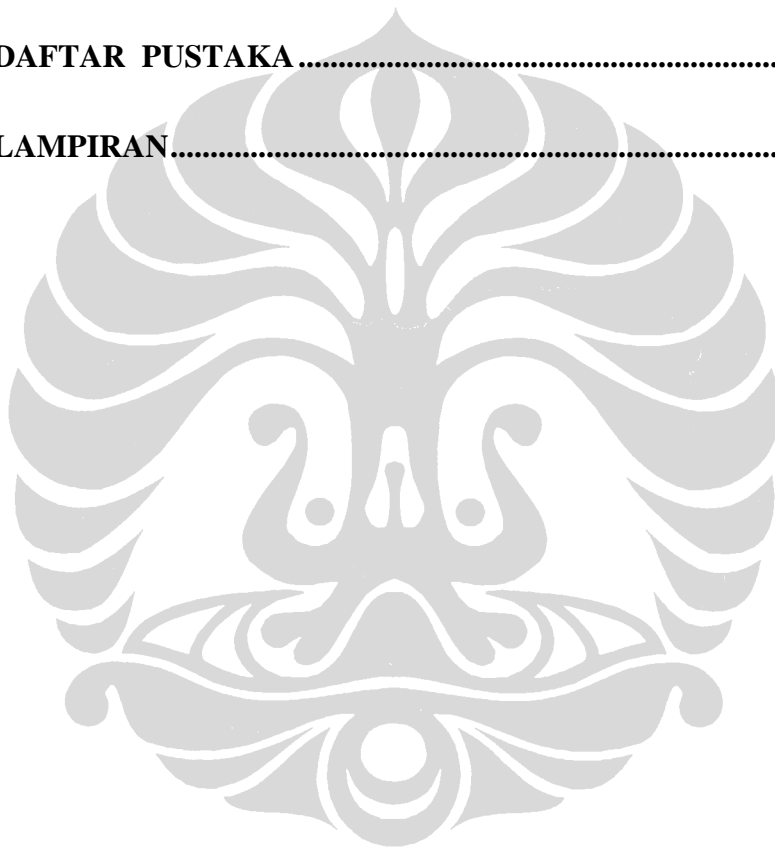
Managing capacity of an organization is an activity which often underestimated and done improperly. The purpose of this research is to analyze usage level of WAN capacity within PT XYZ, a manufacturer of household chemicals, to compare against minimum requirement of WAN Capacity itself. This is done by considering the influence aspects in accordance with ITIL – Capacity Management. The bandwidth measurement is based on vendor's recommendation of each applications (SAP and Microsoft), and also by an agreement with The Business. The Capacity Plan which is the outcome of this research can be used as reference for the company as a starting point to implement Capacity Management Process.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 TUJUAN DAN MANFAAT.....	2
1.3 IDENTIFIKASI MASALAH.....	2
1.4 RUANG LINGKUP	3
1.5 METODOLOGI PENELITIAN	3
1.6 SISTEMATIKA PEMBAHASAN	4
BAB II. LANDASAN TEORI	6
2.1. KOMUNIKASI DATA DAN JARINGAN	6
2.1.1 Perangkat Jaringan	6
2.1.2 Media Transmisi	8
2.1.2.1 Guided Media	9
2.1.2.2 Unguided Media	9

2.2	TCP/IP	9
2.2.1	Sejarah TCP/IP	9
2.2.2	Arsitektur TCP/IP	10
2.2.3	Pengalamatan TCP/IP.....	12
2.2.4	IP Subnet Mask	14
2.2.5	Public IP Address dan Private IP Address	14
2.2.6	Topologi Jaringan.....	14
2.2.7	Bandwidth.....	16
2.3	CAPACITY PLANNING	17
BAB III. KONDISI JARINGAN WAN PERUSAHAAN.....		20
3.1	LINGKUNGAN SISTEM PADA PT XYZ.....	20
3.1.1	Topologi dan Infrastruktur Jaringan.....	20
3.1.2	Pengkategorian Jenis Traffic Data pada Jaringan	24
3.1.3	Utilitas Jaringan	24
3.2	RUMUSAN PERMASALAHAN	32
3.2.1	Wawancara	32
3.3	USULAN PEMECAHAN MASALAH	33
BAB IV. PERENCANAAN KAPASITAS		34
4.1	KESIMPULAN DARI ANALISA SISTEM YANG BERJALAN	34
4.2	KAPASITAS YANG DIBUTUHKAN	35
4.2.1	Menentukan Kebutuhan SAP Akan Bandwith.....	36
4.2.2	Menentukan Kebutuhan Exchange Akan Bandwith	42
4.2.3	Kebutuhan Bandwidth Minimum.....	43

4.2.4	Kebutuhan Bandwidth yang Diusulkan	46
4.3	MASALAH SYSTEM MANAGEMENT SERVER.....	47
4.4	PERUBAHAN PERANCANGAN JARINGAN WAN YANG DIUSULKAN.....	49
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		52
5.1	KESIMPULAN	52
5.2	SARAN.....	52
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN.....		55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Perbandingan OSI Model dengan DoD Model	11
Gambar 2.2	Protokol – protokol Internet pada masing-masing Layer.....	12
Gambar 2.3	Topologi Jaringan <i>Star</i>	15
Gambar 2.4	Topologi Jaringan <i>Extended Star</i>	15
Gambar 2.5	Topologi Jaringan <i>Mesh</i>	16
Gambar 2.6	Topologi Jaringan <i>Hierarchical</i>	16
Gambar 3.1	Topologi Wide Area Network PT XYZ.....	20
Gambar 3.2	Jalur Traffic Jaringan WAN PT XYX.....	29
Gambar 3.3	Hasil Monitoring Jaringan Charlie Saat SMS Bekerja	30
Gambar 3.4	Hasil Monitoring Jaringan Delta Saat SMS Bekerja.....	31
Gambar 4.1	<i>Screenshot</i> Layar SAP GUI – Langkah 1.....	37
Gambar 4.2	<i>Screenshot</i> Layar SAP GUI – Langkah 2,3,4 dan 5.....	38
Gambar 4.3	<i>Screenshot</i> Layar SAP GUI – Langkah 6.....	39
Gambar 4.4	<i>Screenshot</i> Layar SAP GUI – Langkah 7.....	39
Gambar 4.5	Arsitektur SMS yang Diusulkan	48
Gambar 4.6	Topologi yang Diusulkan.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Rata-rata Utilisasi Bulanan pada Alpha.....	25
Tabel 3.2	Rata-rata Utilisasi Bulanan pada Bravo.....	25
Tabel 3.3	Rata-rata Utilisasi Bulanan pada Alpha – Bravo.....	26
Tabel 3.4	Rata-rata Utilisasi Bulanan pada Charlie.....	27
Tabel 3.5	Rata-rata Utilisasi Bulanan pada Delta.....	27
Tabel 3.6	Rata-rata Utilisasi Bulanan pada Echo.....	28
Tabel 3.7	Rata-rata Utilisasi Bulanan pada Foxtrot.....	28
Tabel 3.8	Kompilasi Rata-rata Utilisasi Bulanan.....	29
Tabel 4.1	Rata-rata <i>Use Interaction Step</i>	40
Tabel 4.2	Rata-rata <i>Round-Trips</i>	41
Tabel 4.3	Kebutuhan Bandwidth Minimum.....	45
Tabel 4.4	Kebutuhan Bandwidth yang Diusulkan.....	46
Tabel 4.5	Kebutuhan Bandwidth Minimum Alpha.....	50
Tabel 4.6	Kebutuhan Bandwidth Minimum Bravo.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. PROFIL PENGGUNA EMAIL	56
LAMPIRAN 2. WAWANCARA DENGAN STAFF IT PT XYZ.....	58

