

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KEPADATAN TRAFIK INTERNET PADA AKSES
TELKOMNET INSTAN**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Strata Satu (S1) Pada Fakultas Teknik Jurusan Elektro
Universitas Darma Persada**

OLEH:

CAROLINA MEILANI KRISTIANINGSIH

NIM: 99210010



UNIVERSITAS DARMA PERSADA	
No. Induk	: 004/SKA-FT E/04-05
No. Induk	: 004 678 - KRI - a
Objek	: INTERNET
Asal	: CAROLINA M K.
Dan lain-lain	: SKA-FT E 30/11-04

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA JAKARTA

2004

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul :

ANALISIS KEPADATAN TRAFIK INTERNET PADA AKSES TELKOMNET INSTAN

Disusun oleh :

CAROLINA MEILANI KRISTIANINGSIH

NIM : 99210010

Telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Jurusan Elektro Universitas Darma Persada

Mengetahui :



Drs. Eko Budi Wahyono, MT

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Drs. Eko Budi Wahyono, MT

Pembimbing Tugas Akhir



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA

2004

LEMBAR PERNYATAAN

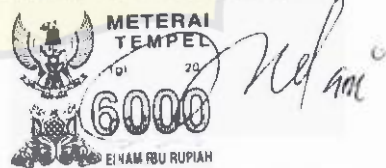
Saya yang bertanda tangan dibawah ini

NAMA : CAROLINA MEILANI KRISTIANINGSIH
NIM : 99210010
JURUSAN : ELEKTRO
FAKULTAS : TEKNIK
UNIVERSITAS : DARMA PERSADA
JUDUL TUGAS AKHIR : ANALISIS KEPADATAN TRAFIK INTERNET
PADA AKSES TELKOMNET INSTAN

Menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya susun di bawah bimbingan,
Drs Eko Budi Wahyono, MT tidak merupakan hasil jiplakan skripsi sarjana atau karya
orang lain, sebagian atau seluruhnya dan isi seluruhnya menjadi tanggung jawab saya
sendiri.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, September 2004



CAROLINA MEILANI KRISTIANINGSIH

NIM: 99210010

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, dimana salah satunya adalah internet yang merupakan media dengan berbagai informasi yang dibutuhkan ataupun yang dibagikan sangatlah mudah untuk didapatkan dari satu sumber ke pengguna lain.

Telkomnet merupakan suatu jasa tambahan yang ditawarkan oleh Internet Service Provider dalam hal ini adalah PT TELKOM, kepada *Service Subscriber* (pelanggan internet) dengan menggunakan konsekuensi adanya biaya tambahan bagi users (pengguna) karena menggunakan jasa/data/informasi yang disediakan oleh *Internet Service Provider* (ISP) *Telkomnet instan*.

Jaringan TELKOMNET dihubungkan oleh suatu TRUNK dimana tersedia bandwidth yang telah diberikan oleh PT TELKOM supaya pengguna telepon dapat mengakses internet, bandwidth yang diberikan adalah 960 Kbps, bandwidth tersebut lalu dialokasikan untuk kepentingan aplikasi – aplikasi dalam internet yaitu PVC 1 untuk sound on demand, PVC A untuk file transfer, PVC B untuk video on demand dan PVC C untuk video conference.

Analisis yang dilakukan adalah pada PVC A dan PVC B sehingga nilai throughput system dalam analisis rata – ratanya adalah 87.16% pada PVC A dan 89.15% pada PVC B ini sesuai dengan standart yang ada yaitu 80%, hal ini menunjukkan bahwa penransmisian data sangat baik, begitu juga dengan service availability dengan rata – ratanya pada PVC A adalah 76.98% dan pada PVC B adalah 72.16% dengan standart yang ditetapkan 70%, hal ini juga menunjukkan bahwa kesiapan operasi pada *Permanent Virtual Circuitt* (PVC) masih cukup baik.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas rahmat yang diberikan oleh Tuhan Yesus Kristus, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “ **ANALISIS KEPADATAN TRAFIK INTERNET PADA AKSES TELKOMNET INSTAN** ”.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan jejang pendidikan Sarjana Strata satu pada Fakultas Teknik Jurusan Elektro di Universitas Darma Persada.

Pada kesempatan ini, penulis tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada semua yang telah memberikan bantuan, saran, bimbingan, dukungan dan semua fasilitas serta pengarahan – pengarahan yang diberikan pada penulis selama penulisan Tugas akhir ini, yaitu kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir Eri Suherman, MT sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Bapak Drs Eko Budi Wahyono sebagai Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Darma Persada dan Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan pada penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Dra Nur Hasanah MT, sebagai pembimbing akademik angkatan 1999 di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
4. Bapak Ir. Agus Sun Sugiarto, MT, yang telah memberikan saran – saran pada penulisan ini.

5. Seluruh Dosen di Universitas Dharma Persada yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang berguna kepada penulis .
6. Ibu Ir Utami Saritidar yang telah membimbing dan membantu saya selama pengambilan data di PT. TELKOM .
7. Keluarga besar transmisi pelanggan yang telah menerima dan menyambut saya dengan baik selama melaksanakan pengambilan data.
8. Keluarga Besar FX Mulyono terutama Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan kasih sayang serta bantuan moril maupun materiil sehingga saya termotivasi untuk berusaha menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.
9. July dan Loren yang telah membantu menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini (thank you so much).
10. Teman – teman angkatan '99: Irna, Fauzan, Yayan, Bayu, Saut, Irwan, Igun, Bowo, Ferdi, Agus, Reza dan Teman -teman seperjuangan Akbar (Seva), Bowo, Ruby (Kumis).
11. Sri, Shanty, dan Niken yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
12. Semua pihak yang telah membantu penulisan ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan . oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan Penulisan ini dan dapat bermanfaat bagi rekan-rekan para pembaca .

Jakarta, Juni 2004

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan	i
Lembar Pernyataan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	x
Daftar Grafik	xi
Daftar Singkatan	xii
BAB I Pendahuluan	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan Penulisan	2
1.3 Pembatasan masalah	2
1.4 Metodelogi Penulisan	3
1.5 Sistematika penulisan	3
BAB II Jaringan Internet dan Trafik	
2.1 Jaringan Internet	5
2.1.1 Internet Service Provider	8
2.1.2 Aplikasi dan Layanan Internet	8

2.2.1	Sisi Klien	10
2.2.2	Sisi Server	12
2.3	Domain name System (DNS)	13
2.4	Mencari Informasi di Internet	15
2.5	Transpot Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP)	17
2.5.1	Network Layer	18
2.5.2	Internet Layer	18
2.5.2.1	Internet Protocol (IP)	18
2.5.2.2	Internet Protocol (IP) Routing	20
2.5.3	Transport Layer	21
2.5.3.1	Transport Control Protocol (TCP)	21
2.5.3.2	Users Data Protocol (UDP)	22
2.5.4	Aplication layer	22
2.5.4.1	Hypertex Transfer protocol (HTTP)	23
2.6	Sentral	24
2.7	Konsept Dasar Trafik	24
2.7.1	Peranan Trafik	26
2.7.2	Beasran- Besaran Trafik	27
2.7.3	Macam – Macam Distribusi Trafik	29
2.7.4	Manajemen Trafik	30
2.7.4.1	Pemeliharaan Jaringan	30
2.7.4.2	Administrasi Jaringan	31

2.7.4.3	Penyediaan Pelayanan	31
2.7.4.3	Pengawasan Jaringan	31
2.7.5	Dimensioning	32
2.7.6	Manajemen Jaringan	32
BAB III	MEKANISME OPERASI TELKOMNET INSTAN	
3.1	Informasi umum	33
3.2	Tarif Jasa Internet Dengan Jasa Telkomnet Instan	34
3.3	Membuat Koneksi di Internet Dengan Jasa Telkomnet Instan	34
3.4	Arsitektur Jaringan Telkomnet Instan	35
BAB IV	ANALISIS TRAFIK INTERNET DENGAN AKSES TELKOMNET INSTAN PADA STO MANGGA BESAR	
4.1	Akses Internet Dengan Telkomnet Instan	42
4.2	Pengukuran Trafik Internet Pada STO MANGGA BESAR	42
4.3	Konfigurasi Trunk TELKOMNET	43
4.4	Metode Pengambilan Data	44
BAB IV	KESIMPULAN	60
	DAFTAR PUSTAKA	62
	LAMPIRAN I	63
	LAMPIRAN II	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Hubungan Antara Subnet, Router, dan Host pada WAN	7
Gambar 2.2	Organisasi Teknis Web	11
Gambar 2.3	Model Referensi TCP/IP	17
Gambar 2.4	Header IP	19
Gambar 2.5	Header UDP	22
Gambar 3.1	Bagan Pengirim – Penerima Modem V90	37
Gambar 3.2	Digital Line Unit	38
Gambar 3.3	Arsitektur Jaringan Telkomnet Instan	41
Gambar 4.1	Trunk pada TELKOMNET	44

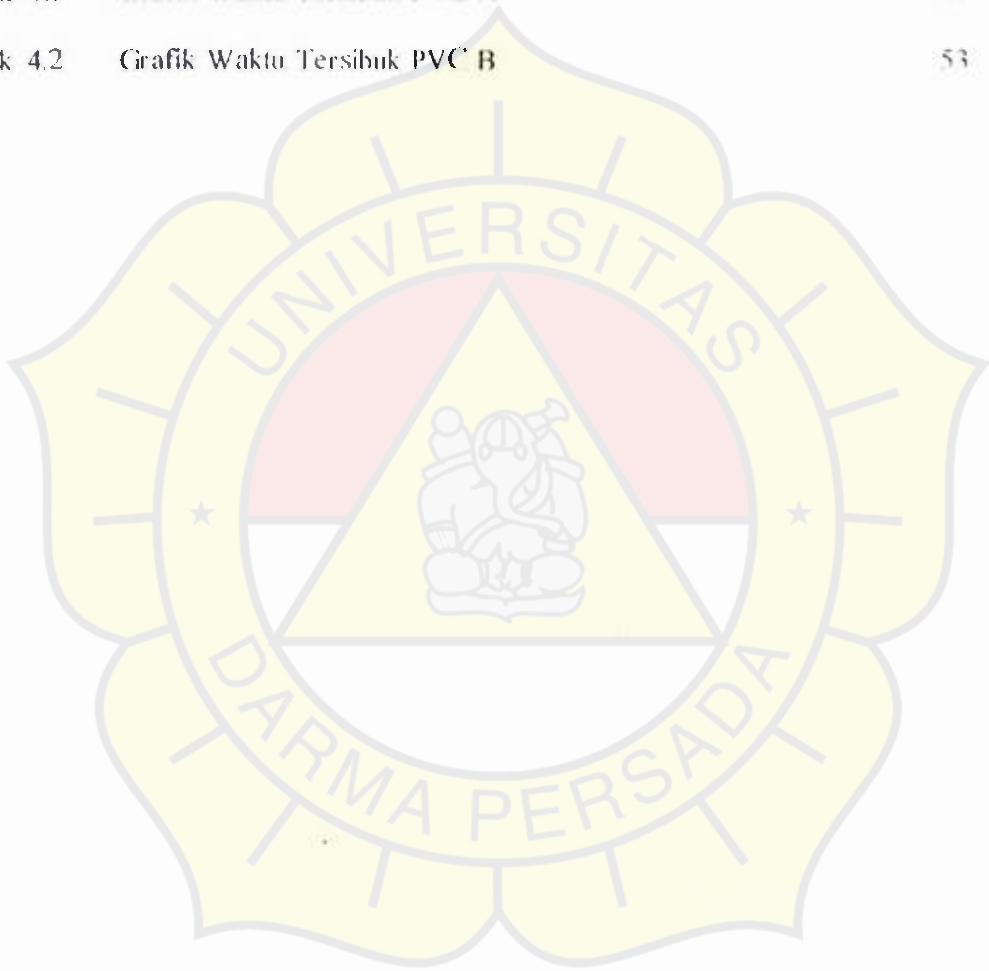
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Analisis Data PVC A	52
Tabel 4.2	Analisis Data PVC B	59

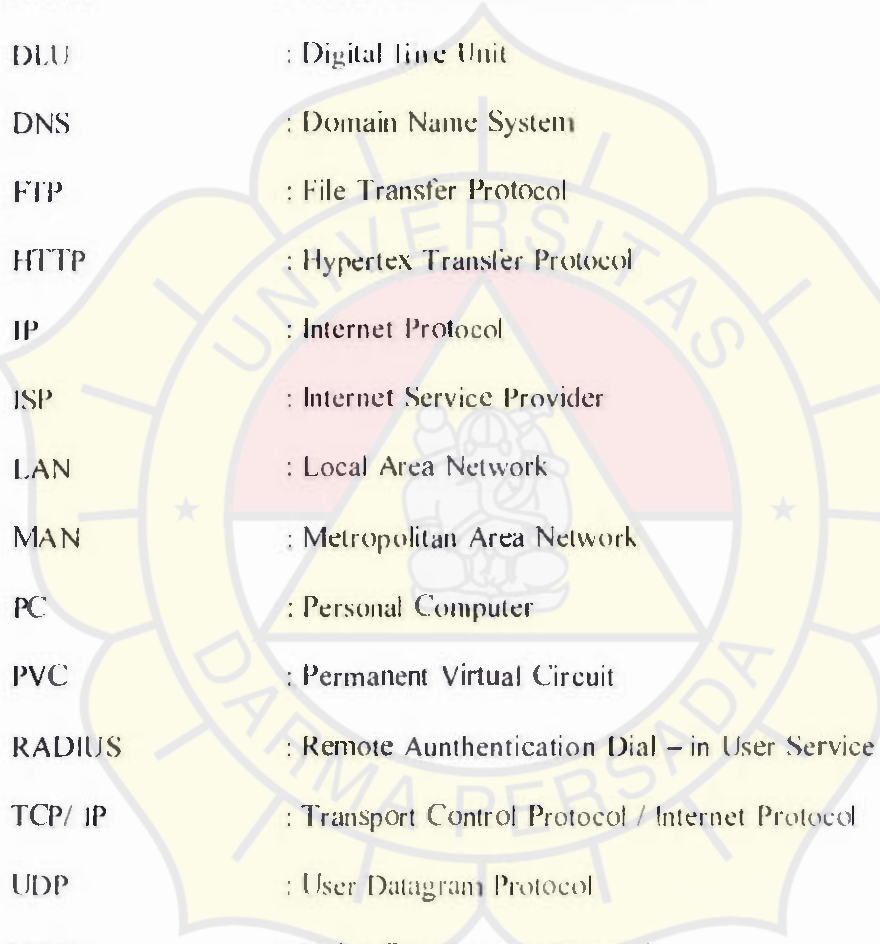


DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Grafik Waktu Tersibuk PVC A	46
Grafik 4.2	Grafik Waktu Tersibuk PVC B	53



DAFTAR SINGKATAN



APRA	: Advance Research Project Agency
ADM	: Add / Drop Multiplexer
BRAS	: Broadband Remote Access Server
DLU	: Digital Line Unit
DNS	: Domain Name System
FTP	: File Transfer Protocol
HTTP	: Hypertext Transfer Protocol
IP	: Internet Protocol
ISP	: Internet Service Provider
LAN	: Local Area Network
MAN	: Metropolitan Area Network
PC	: Personal Computer
PVC	: Permanent Virtual Circuit
RADIUS	: Remote Authentication Dial – in User Service
TCP/ IP	: Transport Control Protocol / Internet Protocol
UDP	: User Datagram Protocol
VOIP	: Voice Over Internet Protocol
WAN	: Wide Area Network
WWW	: World Wide Web

BABI

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi informasi adalah salah satu bidang yang perkembangannya makin pesat dari tahun ke tahun. internet sebagai media pemersatu dunia telah berhasil menambah usernya dari hari kehari atau malah dari jam ke jam, menit ke menit dan dari detik kedetik hal ini dipacu dengan berbagai informasi yang dibutuhkan maupun informasi yang akan diberikan yang bersifat umum dan bukan rahasia, satu sama lain dapat melakukan komunikasi dan mendapatkan informasi dari suatu sumber ke pengguna lain.

Untuk memenuhi kebutuhan akan informasi itu PT TELKOM menyediakan akses internet yang berupa akses *Telkomnet instant*, yang dapat di akses oleh pengguna jasa telepon dengan menggunakan akses nomor 0809-89999 sehingga para pengguna telepon rumah dapat langsung mengakses internet. Bertambahnya popularitas penggunaan internet berdampak terhadap kenaikan beban jaringan di internet, ini dilihat dari presentasi terbesar dari jalur tersebut adalah pemakai yang menggunakan secara berlebihan dengan meminta topik yang sama pada 1 (satu) situs disaat yang bersamaan.

Dengan makin banyaknya jumlah pengguna, maka makin besar pula trafik yang timbul sampai pada suatu saat dimana kepadatan trafik mencapai jalur jenuh, akibatnya pemakaian jaringan komunikasi menjadi tidak efisien karena banyak akses yang gagal karena jalur yang sibuk.

.Kepadatan trafik dapat dilihat langsung pada besarnya data yang dikirimkan, tingkat dari response timenya sehingga akan didapatkan nilai troughput sistem yang akan menunjukkan efektifitas jaringan dalam mentransmisikan data.

1.2. Tujuan Penulisan

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui keberhasilan serta cepat atau lambatnya suatu data yang dikirimkan dan diterima dalam mengakses internet melalui jasa *telkomnet instan*.

1.3. Pembatasan Masalah

Pada tugas akhir ini penulis membatasi pada pembahasan mengenai kebijakan yang diambil oleh manajemen trafik dalam mengoptimalkan kapasitas jaringan pada jasa *telkomnet instan*, dimana kebijakan tersebut dilihat dari efektifitas dari suatu jaringan dalam mentransmisikan data (*Troughput system*) dan dari kesiapan operasi dari jaringan tersebut (*Service availability*), serta waktu pentransmisian data dan penerimaan data (*Response time*) berdasarkan dari standar yang ditetapkan oleh PT TELKOM.

1.4. Metodologi Pembahasan

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Metode Kepustakaan

Dilakukan dengan mengadakan pembahasan secara tidak langsung, yaitu dari buku – buku atau diktat yang berhubungan dengan masalah yang akan ditulis dan semua informasi yang mendukung dalam penulisan tugas akhir ini.

2. Metode Lapangan

yaitu mencari dan mengumpulkan data serta informasi yang berhubungan dengan penulisan tugas akhir di Divisi Multimedia Akses PT TELKOM Jakarta.

3. Metode Analisis

melakukan pengolahan data yang didapat dari hasil pengambilan data di PT TELKOM Divisi Multimedia Akses di Jakarta.

1.5. Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini ditulis dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, tujuan penulis, pembatasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB III JARINGAN INTERNET DAN TRAFIK

Memberikan gambaran umum mengenai teori internet dan teori trafik, manajemen trafik dan aplikasi pengukuran trafik.

BAB III MEKANISME OPERASI TELKOMNET INSTAN

Memberikan gambaran umum tentang mekanisme operasi Telkomnetinstan yang merupakan jasa untuk mengakses internet.

BAB IV ANALISIS DATA

Analisis data pengukuran trafik pada daerah Jakarta Utara, analisis dari throughput system, service availability dan delay timenya, analisis berdasarkan pengamatan data dan standar yang ada.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dari semua hal yang telah dianalisis tentang kepadatan trafik internet pada STO Mangga Besar Jakarta Utara.

