

ANALISIS WAKTU TUNDA

FRAME RELAY

Oleh

PANJI TRI WAHYUDI

NIM : 94210008

NIRM : 943123700250007



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

1999

ANALISIS WAKTU TUNDA

FRAME RELAY

Tugas Akhir

**Diajukan Untuk memenuhi persyaratan
Guna memperoleh gelar
Sarjana Strata Satu**

Oleh

PANJI TRI WAHYUDI

NIM : 94210008

NIRM : 943123700250007



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA**

1999

Skripsi yang berjudul

ANALISIS WAKTU TUNDA FRAME RELAY

Oleh

Panji Tri Wahyudi

NIM : 94210008

NIRM : 943123700250007

Disetujui untuk diajukan dalam sidang ujian Skripsi Sarjana, oleh :

Pembimbing I




Mengetahui

Ketua Jurusan Elektro

Ir. Eri Suherman M.Eng

Pembimbing II



Drs. Eko Budi Wahyono, M T



Ir. Endro Darwinto

LEMBAR KEASLIAN

Skripsi yang berjudul :

ANALISIS WAKTU TUNDA FRAME RELAY

Merupakan karya ilmiah yang saya susun dibawah bimbingan Ir. Eri Suherman, M.Eng (Pembimbing I) dan Ir Endro Darwinto (pembimbing II) tidak merupakan jiplakan Skripsi Sarjana atau karya orang lain, sebagian atau seluruhnya, dan isinya sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya di Jakarta, pada tanggal 4 agustus 1999.



(Panji Tri Wahyudi)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Pemuli san Tugas Akhir ini Dipersembahkan Kepada
Ayah, Mama, Kakak dan Adinda Tersayang.....*

*Dengan Kasih Sayang dan Cinta
Yang selalu tulus dan suci Untuk Selamanya*

Dari

Alexia
Pau



KATA PENGANTAR

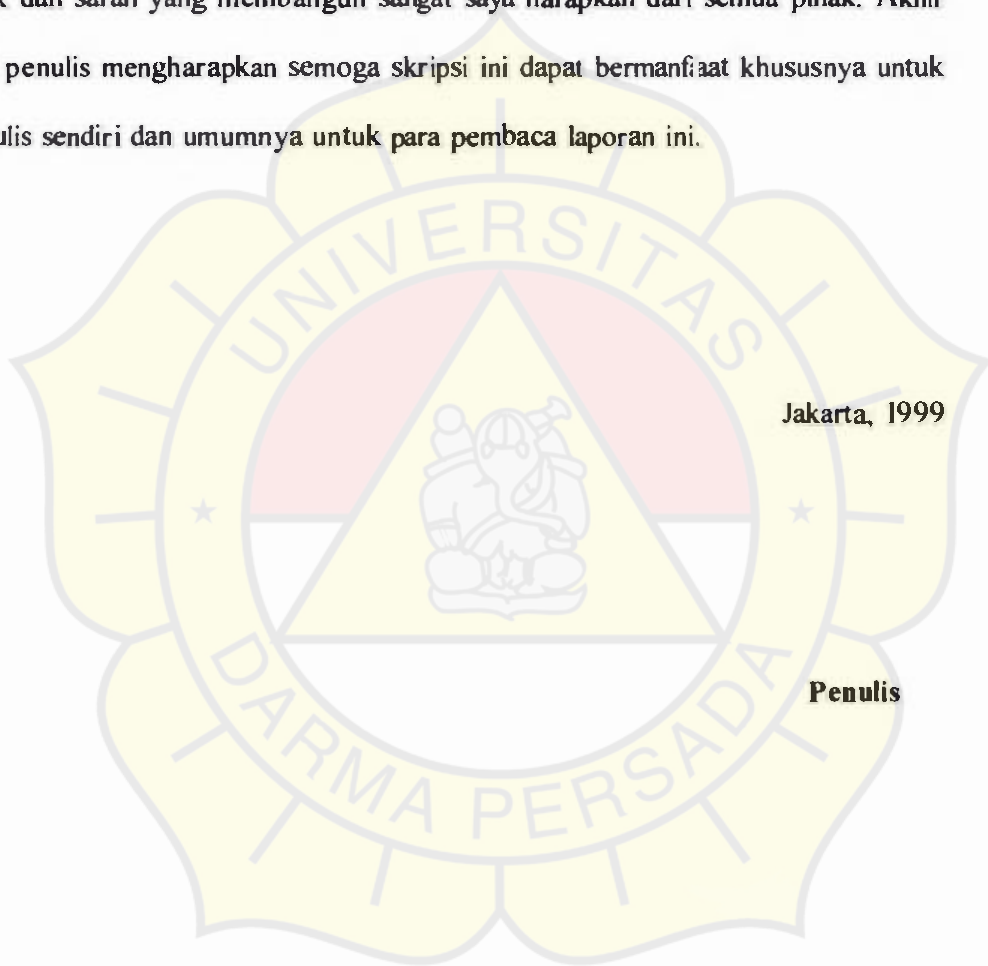
Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-NYA. Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu mata kuliah untuk memenuhi kurikulum pendidikan tahap sarjana di Universitas Darma Persada, Jakarta. Melalui skripsi ini diharapkan agar mahasiswa dapat menghayati dan memperdalam ilmu pengetahuan.

Melalui kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir Agus Sun Sugiharto selaku dekan Fakultas Teknik Darma Persada Jakarta
2. Bapak Ir Eri Suherman selaku pembimbing I penulisan skripsi ini.
3. Bapak Ir Endro Darwinto selaku pembimbing II penulisan skripsi ini.
4. Bapak Ir. Armansyah Delimunte selaku pembimbing di PT. Semen Cibinong, Narogong.
5. Ayah, Mama serta kakak-kakak saya yang telah memberi doa serta restu.
6. Famela Sari Hasibuan.
7. Keluarga dari Famela Sari yang telah mendukung saya.
8. Teman-teman Fakultas Teknik Elektro, Irfan "kodok", Herman, Jeffry Fardian "kampret", Iwan Kosasi "engkoh", Handi Satria, Alex, Rully N "Batax",Peno, Firly, Ipeng, Fahmi, Bobby "black", Ucok, Hengky "biksu uab", Roni Citra, Budi "kelautan", Patria "tompel", dan yang lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran penulis skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan dari semua pihak. Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya untuk penulis sendiri dan umumnya untuk para pembaca laporan ini.



Jakarta, 1999

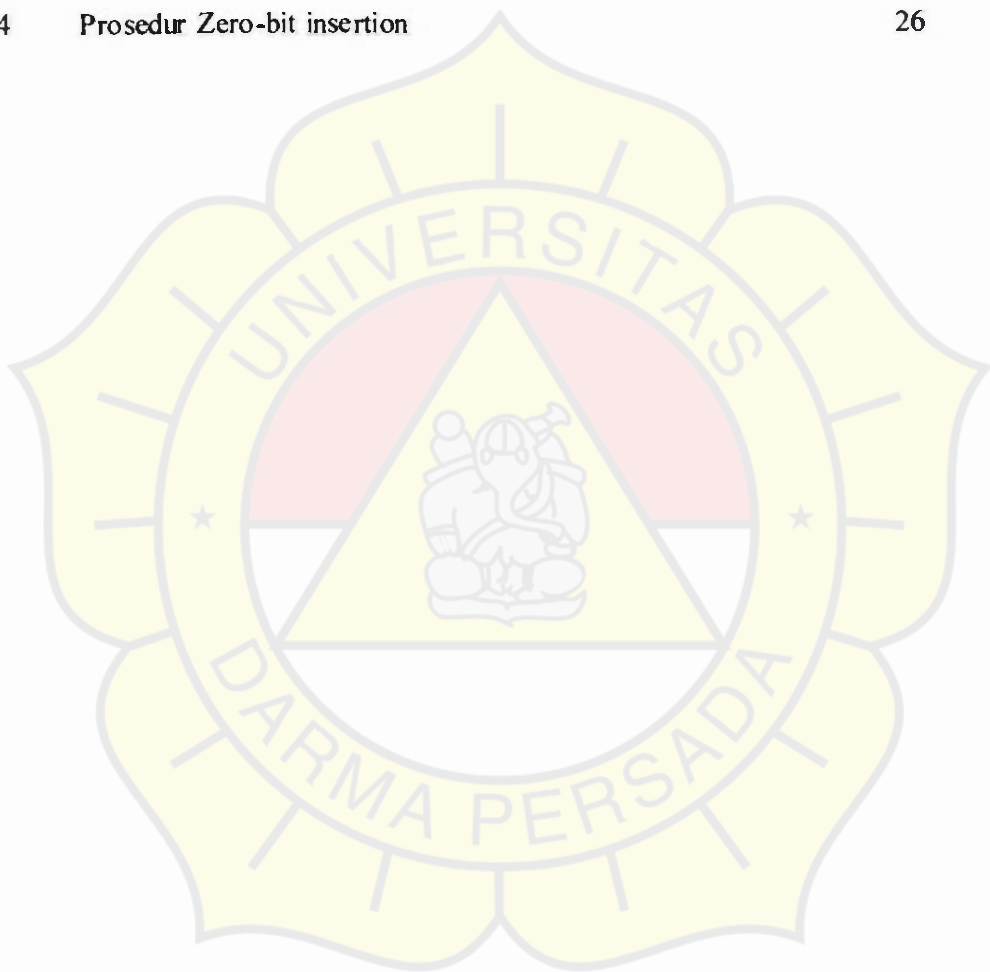
Penulis

DAFTAR ISI

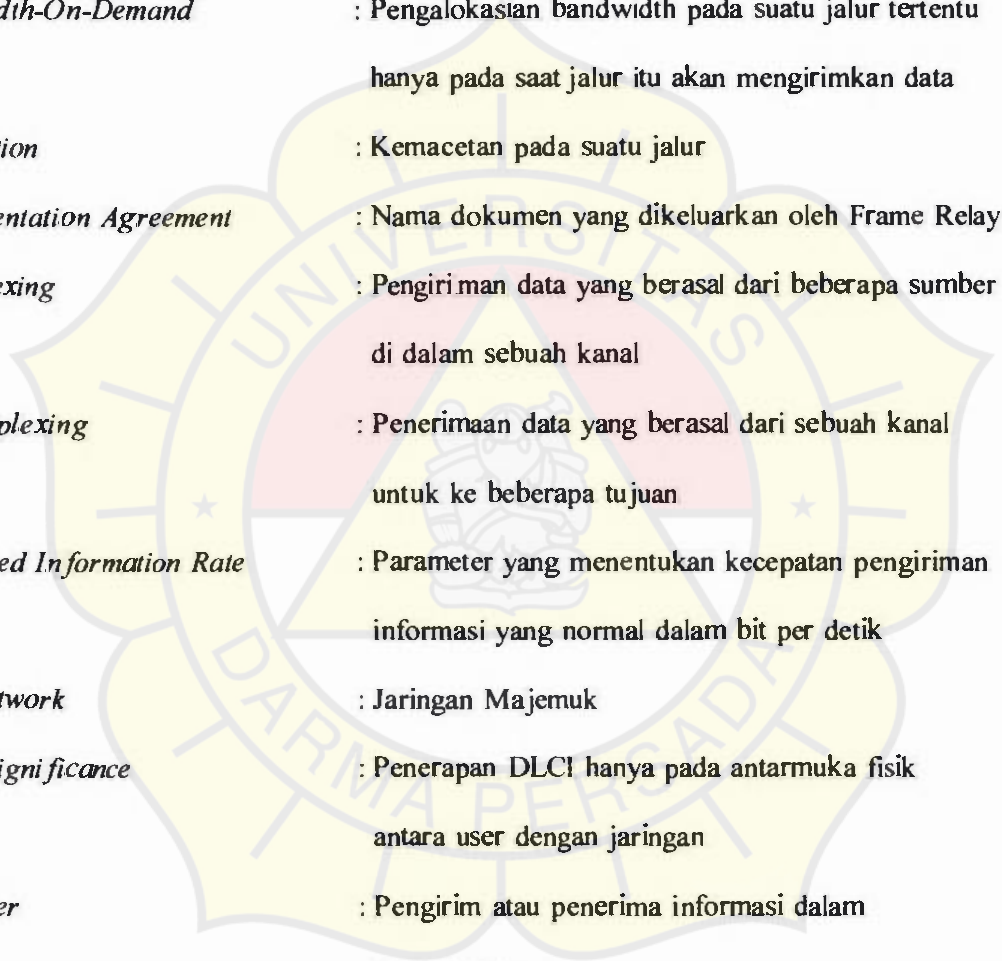
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	viii
Daftar Istilah	ix
Abstrak	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penulisan	2
1.3 Metode Penelitian	2
1.4 Ruang Lingkup Pembahasan	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TEORI PENUNJANG	5
2.1 Konsep Komunikasi Data	5
2.2 Komponen Sistem Komunikasi Data	5
2.3 Media Transmisi	8
2.3.1 Media Magnetik	8
2.3.2 Twisted Pair	10
2.3.3 Kabel Koaksial Baseband	12
2.3.4 Kabel Koaksial Broadband	14

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Standarisasi Frame Relay	20
Tabel 3.2	Standarisasi Pada ISDN	20
Tabel 3.3	Implementation Agreements (Ias) pada Frame Relay	21
Tabel 3.4	Prosedur Zero-bit insertion	26



DAFTAR ISTILAH



<i>Far End Device</i>	: Salah satu perangkat yang ada pada sisi penerima
<i>Recovery</i>	: Penemuan kembali frame-frame yang mungkin hilang dalam pengiriman
<i>Bandwidth-On-Demand</i>	: Pengalokasian bandwidth pada suatu jalur tertentu hanya pada saat jalur itu akan mengirimkan data
<i>Congestion</i>	: Kemacetan pada suatu jalur
<i>Implementation Agreement</i>	: Nama dokumen yang dikeluarkan oleh Frame Relay
<i>Multiplexing</i>	: Pengiriman data yang berasal dari beberapa sumber di dalam sebuah kanal
<i>Demultiplexing</i>	: Penerimaan data yang berasal dari sebuah kanal untuk ke beberapa tujuan
<i>Committed Information Rate</i>	: Parameter yang menentukan kecepatan pengiriman informasi yang normal dalam bit per detik
<i>Multinetwork</i>	: Jaringan Majemuk
<i>Local Significance</i>	: Penerapan DLCI hanya pada antarmuka fisik antara user dengan jaringan
<i>End User</i>	: Pengirim atau penerima informasi dalam suatu jaringan
<i>Internetwork</i>	: Hubungan antar jaringan
<i>Reassembly</i>	: Penyusunan kembali frame yang diterima pada sisi penerima
<i>Decoding</i>	: Merubah Informasi yang telah dikodekan

- Throughput* : Banyaknya proses/kerja yang dapat dilakukan
- Dedicated Channel* : Kanal yang digunakan untuk satu kegunaan tertentu
- Q.922 Annex A(Q9.22A) :



ABSTRAK

Kemajuan yang terjadi pada teknologi jaringan merupakan hal yang membuat pesatnya perkembangan pada interkoneksi antar LAN. Perkembangan ini membutuhkan kecepatan akses untuk memenuhi layanan komunikasi data. Frame relay merupakan layanan komunikasi data yang digunakan untuk mendukung interkoneksi pada LAN. Masalah yang di hadapi frame relay untuk mendukung interkoneksi LAN adalah kecepatan akses dan waktu tunda (delay time). Kecepatan akses dan waktu tunda ini mempengaruhi proses penerimaan data yang dikirim

Frame relay mempunyai kecepatan akses 64 kbps, 128 kbps, 256 kbps dan 2 Mbps, delay time pada kecepatan akses dan effisiensinya dapat dihitung dengan menggunakan rumus.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada kecepatan akses 2 Mbps waktu tunda yang didapat lebih kecil dibandingkan dengan kecepatan akses 64 kbps dan pada effisiensi pengiriman data, semakin panjang frame yang digunakan maka semakin tinggi effisiensi pengiriman yang didapatkan.

BABI

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pada era perkembangan komputer dan telekomunikasi yang semakin maju, aplikasi-aplikasi pun banyak menawarkan fasilitas-fasilitas yang lebih banyak dari sebelumnya. Perkembangan-perkembangan ini mendorong keinginan untuk memiliki pelayanan jaringan kerja (network) yang baru dan semakin baik.

Terdapat dua jenis jaringan yang dapat digunakan untuk komunikasi antar jaringan kerja, yaitu jaringan private dan jaringan publik. Jaringan private yaitu jaringan yang hanya dapat digunakan oleh para pemakainya sendiri atau dengan kata lain terbatas. Jaringan publik merupakan jaringan yang dapat dipakai oleh umum. Dengan kelebihanannya yang dibandingkan dengan jaringan private, jaringan publik merupakan suatu teknologi jaringan yang mampu memperbaiki jaringan yang telah ada. Untuk komunikasi pada jaringan publik atau private dibutuhkan suatu layanan komunikasi data.

Frame relay adalah suatu teknologi layanan komunikasi data yang dapat memenuhi keperluan dari jaringan publik dengan biaya yang lebih murah dibandingkan dengan leased line dan mempunyai delay yang rendah. Teknologi frame relay merupakan salah satu teknologi yang tepat untuk digunakan dalam melakukan komunikasi data, karena teknologi ini dapat

melakukan transmisi data dengan kecepatan tinggi (64 kbps s/d 2 Mbps) dan efektifitas biaya serta efisiensi yang baik.

1.2 TUJUAN PENULISAN

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah memberikan analisis sistem Frame relay dalam hal waktu tunda (delay time) pada kecepatan 64 kbps, 128 kbps, 256 kbps dan 2 Mbps yang mempengaruhi proses pengiriman data antar workstation

1.3 METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk menyusun tugas akhir ini adalah studi literatur. Semua langkah pembahasan dari mencari topik menarik, yang dibahas sesuai dengan kemampuan membuat ringkasan secara garis besar tentang topik tersebut. Metode yang ditempuh untuk membahas permasalahan yang ada meliputi :

1. Studi pustaka, literatur diambil dari buku panduan mengenai Frame relay ditambah buku-buku perpustakaan, serta dari Web – Web yang membahas mengenai Frame relay.
2. Studi lapangan, mencari informasi yang berhubungan dengan Frame Relay

1.4 RUANG LINGKUP PEMBAHASAN

Frame relay adalah salah satu teknologi yang mempunyai kehandalan pada packet network dan logical multiplexing yang tergabung bersama. Permasalahan dari penulisan tugas akhir ini adalah memberikan analisis dari frame relay, bagaimana kemampuan dari frame relay ini dalam proses pengiriman paket-paket data pada kecepatan 64 kbps, 128 kbps, 256 kbps dan 2 Mbps.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Penjelasan tentang isi pada tiap-tiap bab yang akan dipaparkan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Memberikan gambaran secara umum berisi latar belakang, ruang lingkup pembahasan, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II: TEORI PENUNJANG

Membahas tentang teori penunjang komunikasi data, komponen sistem komunikasi data, Media transmisi, gangguan-gangguan pada transmisi, referensi OSI, framing, switching, topologi, modem, waktu tunda, waktu tunda sentral, waktu tunda transmisi, waktu tunda antrian, efesiensi pengiriman data.

BAB III : FRAME RELAY

Menjelaskan tentang teknologi frame relay dari pengertian, jaringan frame relay, sejarah frame relay, persyaratan bandwidth dinamik, kinerja, awal mula frame relay, keuntungan frame relay teknologi frame relay, cara kerja, mekanisme signalling dan interkoneksinya pada LAN.

BAB IV : ANALISIS PENGHITUNGAN WAKTU TUNDA

Menganalisis waktu tunda frame relay pada kecepatan 64 kbps, 128 kbps, 256 kbps dan 2 Mbps pada pengiriman data dan mengenai effisiensinya.

BAB V : KESIMPULAN