

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS
KANAL DSLAM DI PT.TELKOM
STO.KELAPA GADING JAKARTA TIMUR**

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

Disusun Oleh :

Nama : Adit Suprabowo

Nim : 02210024



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

2007

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul :

**PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPAITAS
KANAL DSLAM DI PT. TELKOM
STO. KELAPA GADING JAKARTA TIMUR**


Oleh:

ADIT SUPRABOWO

NIM : 02210024

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:



Ir. Nani Suryani, MT

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir. Agus Sun Sugiarto, MT

Pembimbing Tugas Akhir

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

2007

LEMBARPERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adit Suprabowo

NIM : 02210024

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah karya sendiri dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruh dari karya orang lain yang sudah pernah diduplikasikan atau sudah pernah dipakai untuk mendapatkan gelar di Universitas lain.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar –benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan Tugas Akhir apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap Tugas Akhir yang sudah ada.

Jakarta, 16 Agustus 2007

Yang menyatakan,


(ADIT SUPRABOWO)

ABSTRAK

Saat ini volume permintaan akan pelayanan ADSL pada tiap bulannya semakin meningkat. Daerah Kelapa Gading merupakan salah satu daerah yang sangat berpotensi dalam pengembangan jaringan ADSL, dibandingkan dengan wilayah lainnya yang ada di Jakarta Timur. Dengan meningkatnya pelanggan ADSL, maka kebutuhan akan kapasitas kanal tiap bulannya tentu semakin meningkat. Untuk mengetahui berapa besar kapasitas kanal maksimum yang diperlukan, perlu dilakukan prediksi/peramalan akan banyaknya pelanggan ADSL pada tahun ke depan.

Dari hasil data yang didapat, saat ini perangkat yang digunakan PT.TELKOM adalah DSLAM STM-16. Dimana perkembangan jumlah pelanggan ADSL dari bulan Juli 2006 sampai bulan Mei 2006 cenderung mengalami peningkatan secara eksponensial atau tidak konstan tiap bulannya. Maka rumus peramalan yang digunakan untuk mencari jumlah penduduk pada bulan-bulan berikutnya adalah dengan menggunakan rumus regresi kuadratik.

Setelah dicari dengan menggunakan rumus regresi kuadratik, didapat hasil bahwa kapasitas maksimum perangkat DSLAM STM-16 dapat menampung sampai dengan bulan April 2008 yaitu sebanyak 5.371 pelanggan. Dan kapasitas maksimum perangkat DSLAM STM-64 untuk yang akan datang dapat menampung sampai dengan bulan Februari 2010 yaitu sebanyak 20.799 pelanggan. Peramalan tersebut mempunyai tingkat kesalahan sebesar ± 4 pelanggan.

3. Bapak Ir. Agus sebagai pengajar dan pembimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir di PT Telkom Indonesia.
4. Kepada seluruh jajaran Staf dan Karyawan PT Telkom Indonesia yang telah mendukung saya dalam melaksanakan tugas akhir ini.
5. Kepada Orang tua dan seluruh keluarga yang selama ini telah memberikan dorongan dan semangat hingga penyusun dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
6. Kepada sahabatku yang selalu mendampingi saya dalam menyusun laporan tugas akhir ini.
7. Rekan-rekan teknik elektro'02.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu saya mengharapkan saran dan kritik untuk pengembangan dan perbaikan sehingga saya dapat memberikan hasil yang memuaskan.

Akhir kata semoga laporan tugas akhir yang saya susun ini berguna bagi maupun bagi setiap pembacanya. Selamat membaca dan saya ucapkan terima kasih.

Jakarta, Agustus 2007

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
SEJARAH SINGKAT PT TELKOM INDONESIA	
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Sistematika Penulisan	3
BAB II TEKNOLOGI ADSL DAN REGRESI NON LINIER	5
2.1 Teknologi Modem	5
2.2 Transmisi Digital Pada Jaringan Akses	7
2.2.1 DSL (Digital Subscriber Line)	9
2.2.2 HDSL (High bit rate Digital Subscriber Line)	10
2.2.3 RADSL (Rate Adaptive Digital Subscriber Line)	11
2.2.4 VDSL (Very high rate Digital Subscriber Line)	12
2.3 Teknologi ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)	13
2.3.1 Performance Kabel ADSL	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ketika internet mulai memasyarakat di Indonesia, kecepatan akses sekitar 14,4 kbps sudah merupakan suatu keistimewaan. Perkembangan selanjutnya disusul dengan tersedianya modem 28,8 Kbps lalu 56 Kbps. Namun seiring dengan semakin bertambahnya harapan dari pengguna internet, kecepatan akses yang diberikan masih belum dapat memuaskan mengingat ragam aplikasi yang bisa dinikmati lewat jaringan internet.

Cara dial up untuk melakukan koneksi internet murah dan mudah karena hanya menggunakan modem analog dan saluran telepon biasa walau kecepatannya masih rendah. Padahal, perkembangan beragam aplikasi di internet yang begitu pesat menuntut tersedianya koneksi berkecepatan tinggi.

Kini ada teknologi *Asymmetric Digital Subscriber Line* (ADSL) sebagai jalan raya informasi yang lapang. ADSL adalah salah satu teknologi modem yang bekerja yaitu dengan mentransformasikan saluran telepon biasa menjadi saluran digital berkecepatan tinggi untuk melakukan komunikasi suara, video dan data super cepat yang dapat digunakan secara bersamaan.

ADSL menggunakan teknologi *broadband* untuk mengirimkan data digital melalui kabel telepon biasa, sehingga diperlukan perangkat tambahan di sisi pelanggan maupun di sisi sentral. Salah satu perangkat tambahan di sisi sentral

adalah *Digital Subscriber Line Access Multiplexer* (DSLAM). DSLAM adalah sebuah perangkat yang menggabungkan layanan x-DSL dan ISDN menjadi satu kesatuan yang berfungsi untuk mengatur lalu lintas data kecepatan tinggi dan sinyal telepon biasa. Sehingga bit-bit data akan dikirim dengan modulasi yang berbeda sesuai dengan layanan yang dikehendaki.

Saat ini volume permintaan akan pelayanan ADSL pada tiap bulannya semakin meningkat (April 2007 – Mei 2007 = 172 pelanggan). Dengan meningkatnya pelanggan ADSL, maka kebutuhan akan kapasitas kanal tiap bulannya tentu semakin meningkat. Oleh karena itu untuk mengetahui berapa besar kapasitas kanal yang diperlukan untuk tahun kedepannya, perlu dilakukan prediksi/peramalan akan banyaknya pelanggan pada tahun ke depan.

1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah membuat perencanaan tentang kebutuhan berdasarkan kapasitas kanal melalui analisis peramalan jumlah pada STO. Kelapa Gading dalam memenuhi permintaan pelanggan akan layanan ADSL.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penulisan tugas akhir ini adalah besarnya kapasitas kanal yang dibutuhkan pada perangkat *Digital Subscriber Line Access Multiplexer* (DSLAM), dan pengembangannya untuk masa yang akan datang pada DSLAM STM-16 dan DSLAM STM-64, dengan menghitung banyaknya pelanggan ADSL pada area STO Kelapa Gading.

BAB IV PERENCANAAN BESAR KAPASITAS KANAL PADA STO KELAPA GADING

Pada bab ini akan dibahas mengenai perencanaan pelanggan ADSL dan juga perencanaan besar kapasitas kanal yang dibutuhkan pada STO Kelapa Gading.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini dibuat suatu kesimpulan tentang keseluruhan penulisan laporan ini.

