

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran TUHAN Y.M.E, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis diberikan kekuatan dan kesehatan sehingga Proyek Akhir yang berjudul " **Analisis Performansi Jaringan ADSL Untuk Layanan Speedy Telkom Di Jakarta (Studi Kasus Di Telkom Area Jakarta Barat)** " dapat terselesaikan dengan baik.

Proyek Akhir ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar ahli madya di Akademi Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta.

Dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini, penulis mendapat bantuan berupa bimbingan, informasi, serta saran-saran baik secara langsung ataupun tidak langsung dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan setulus hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. TUHAN Y.M.E yang telah memberikan berkat dan karunia yang tak terhingga jumlahnya.
2. Kepada Bapak dan Ibu tercinta yang dengan sadar dan ikhlas selalu mendoakan, membimbing, dan memberikan dukungan tanpa henti sampai Proyek Akhir ini selesai.
3. Kakakku Erna dan Kris yang tersayang, terima kasih atas waktu, kesabaran, dan perjuangannya serta support dalam membantu adikmu ini dalam menyelesaikan Proyek Akhir.
4. Bapak H. Tjahjadiana, Drs, Msc selaku direktur Akademi Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta.
5. Bapak Drs. Krisnha Prasetyo selaku pembimbing Proyek Akhir ini, terima kasih atas ilmu dan kesediaan waktu yang telah diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan baik.
6. Bapak Drs. Murtejo MT, selaku pembimbing, terima kasih atas ilmu dan kesabaran serta waktu yang diberikan.
7. Adikku Nisa terima kasih yang telah menghibur Masmu ini sehingga selalu membuat tertawa.
8. Yudhi thanks buat terjemahan Bahasa Inggrisnya.
9. Erwin trims karena sudah bantuin buat slide power point.
10. Lek Tari dan Juki terima kasih atas doanya dan memberikan saya semangat.
11. Saudara-saudara Ibuku yang ada di Jawa terima kasih juga atas doa dan semangatnya.
12. Bang Das terima kasih atas masukan sarannya.

13. Caprika terima kasih udah kasih semangat supaya Q tetap semangat terus dan selalu tidak lupa memberitahu istirahat dan makan.
14. Bu Umar tetangga aku terima kasih juga atas doanya selalu dan semangatnya.
15. Semua pihak yang namanya tidak tercantum yang telah membantu saya ucapkan terima kasih banyak.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu kritik dan saran saya harapkan demi menyempurnakan Proyek Akhir ini. Sungguhpun demikian, sehingga mudah-mudahan dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, Juli 2009

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR ISTILAH.....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan Penulisan.....	1
1.3 Rumusan Masalah.....	1
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II DASAR TEORI.....	4
2.1 Pengertian ADSL	4
2.2 Teknologi Modem ADSL	5
2.3 Sistem Modulasi ADSL	6
2.3.1 Discrete Multi Tone (DMT)	6
2.3.2 Struktur Modem ADSL	7
2.4 Standarisasi ADSL	8
2.5 Jaringan Broadband ADSL	8
2.6 Berikut Gambar Penggunaan Internet Dengan Menggunakan Speedy Dan PSTN..	11
2.7 Pengertian Speedy	11
2.8 Perangkat Yang Diperlukan Pelanggan Untuk Menggunakan Layanan Speedy.....	12
2.9 Pengertian Bandwidth Dan Throughput	13
2.9.1 Pengertian Bandwidth	13
2.9.2 Pengertian Throughput	14
2.10 Berikut Penjelasan Untuk Mengukur Throughput ADSL Speedy	15
2.11 Untuk Melakukan Koneksi, Modem Adsl Melakukan 2 Tahap	15

2.12 Berikut Penggunaan Perbandingan Akses Speedy Dengan Yang Lainnya	16
BAB III PROSEDUR PENGUKURAN PERFORMANSI UNTUK LAYANAN SPEEDY.....	17
3.1 Giri ADSL	17
3.2 Gangguan Pada Speedy	18
3.2.1 Segmentasi Gangguan	18
3.3 Proses Login Speedy	19
3.4 Konfigurasi Jaringan Speedy Pada CPE	22
3.5 Konfigurasi Jaringan Speedy Dari Sentral Sampai Pelanggan	24
3.5.1 Arsitektur Yang Digunakan DSLAM Huawei	26
BAB IV ANALISIS PERFORMANSI JARINGAN ADSL UNTUK LAYANAN SPEEDY	
TELKOM DI JAKARTA	28
4.1 Hasil Pengukuran Bandwidth Pada Speedy	28
4.1.1 Pengukuran Bandwidth Jam 08.00	26
4.1.2 Pengukuran Bandwidth Jam 13.00	27
4.1.3 Pengukuran Bandwidth Jam 16.30	28
4.1.4 Pengukuran Bandwidth Jam 20.00	29
4.2 Hasil Pengukuran Bandwidth Pada Speedy	30
4.3 Hal-hal yang mempengaruhi bandwidth maupun kecepatan download dalam mengakses Internet menggunakan Speedy antara lain.....	30
BAB V PENUTUP	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	xv
LAMPIRAN	xvi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 DMT	6
Gambar 2.2 Struktur Modem ADSL	6
Gambar 2.3 Alokasi DMT Carrier Pada ADSL	7
Gambar 2.4 Sambungan Modem Konvensional	9
Gambar 2.5 Sambungan Modem DSL Pada SDN Dan Sambungan Modem ADSL	9
Gambar 2.6 Jaringan ADSL	10
Gambar 2.7 Akses Internet Menggunakan Speedy Dan Dial-Up	11
Gambar 3.1 Ciri ADSL	17
Gambar 3.2 Segmentasi Gangguan Pada Speedy	18
Gambar 3.3 Proses Login Speedy	19
Gambar 3.4 Konfigurasi CPE.....	20
Gambar 3.5 Splitter/ Microfilter.....	21
Gambar 3.6 Modem ADSL.....	21
Gambar 3.7 Konektor.....	21
Gambar 3.8 Komputer.....	21
Gambar 3.9 Telepon Rumah.....	21
Gambar 3.10 Konfigurasi Jaringan Speedy Dari Sentral Sampai Pelanggan.....	22
Gambar 3.11 Arsitektur DSLAM Huawei.....	24

DAFTAR TABLE

Tabel 2.1 Rekomendasi ITU Tentang xDSL	8
Tabel 2.2 Perangkat Yang Diperlukan Untuk Menggunakan Speedy	12
Tabel 2.3 Batasan Panjang Dan Kecepatan Aliran Data	13
Tabel 2.4 Perbandingan Akses Speedy Dengan Yang Lain	16
Tabel 4.1 Pengukuran Bandwidth Jam 08.00	26
Tabel 4.2 Pengukuran Bandwidth Jam 13.00	27
Tabel 4.3 Pengukuran Bandwidth Jam 16.30	28
Tabel 4.4 Pengukuran Bandwidth Jam 20.00	29
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Bandwidth Pada Speedy	30

ISTILAH

1. Internet : Rangkaian komputer yang terhubung di dalam beberapa rangkaian.
2. Parameter : Pengukuran yang dibutuhkan untuk mendefinisikan sifat-sifat suatu objek yaitu panjang, lebar, dan tinggi atau ukuran dan bentuk.
3. Performansi : Kinerja.
4. Broadband : Akses internet berkecepatan tinggi.
5. LINK : Terhubungnya suatu objek dengan objek lain. Misalnya dalam jaringan, ataupun antar program.
6. ADSL : Pengiriman data digital tingkat tinggi di atas jalur line telepon.
7. Multitask : Sebuah teknik di mana sebuah data dikirimkan melalui jaringan ke sekumpulan komputer yang tergabung ke dalam sebuah grup tertentu.
8. Browsing : Akses informasi di internet.
9. Tele – medicine : Berbicara langsung tapi dengan menggunakan media telekomunikasi.
10. Splitter : Pembagi antara jalur data dan suara yang dimana dapat digunakan secara bersamaan.
11. Bandwidth : Lebar pita.
12. Multiplexer : Atau disingkat MUX adalah alat atau komponen elektronika yang bisa memilih input (masukan) yang akan diteruskan ke bagian output (keluaran).
13. Not shared : Tidak dibagi dengan pengguna lain.
14. Cracker : Serangan-serangan maya dari perengah.
15. Dowload : Proses menerima data (umumnya berbentuk berkas) dari sebuah sistem seperti server web, FTP server, server mail atau sistem serupa lainnya.
16. Upload : Proses mengirim data (umumnya berbentuk berkas) dari komputer pribadi ke suatu sistem seperti server web, FTP server atau sistem serupa lainnya.
17. Wireless : Atau dalam bahasa Indonesia disebut nirkabel, adalah teknologi yang menghubungkan dua piranti untuk bertukar data tanpa media kabel.
18. Network : Jaringan.
19. Ethernet : Merupakan jenis skenario perkabelan dan pemrosesan sinyal untuk data jaringan komputer.

20. Konfigurasi : Pengaturan.
21. Service : Pelayanan.
22. Fixed wireline : Jasa telepon tidak bergerak.
23. Cellular : Jasa telepon bergerak.
24. Bit : Basis angka yang terdiri dari angka 0 & 1.
25. Client : Computer lain.
26. Username : Nomor pelanggan.
27. Multimedia : Penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu ([tool]) dan koneksi ([link]) sehingga pengguna dapat ber-([navigasi]), berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi.
28. Interferensi : Interaksi antar gelombang didalam suatu daerah.
29. Throughput : Bandwidth actual yang terukur pada suatu ukuran waktu tertentu dalam suatu hari menggunakan rute internet yang spesifik ketika sedang mendownload suatu file.
30. Typical : Jenis yang akan didownload.
31. Modem : Sebagai media penghubung internet dengan pemakai.
32. Provider : Nama layanan yang digunakan.
33. Password : Kumpulan karakter atau string yang digunakan oleh pengguna jaringan atau sebuah sistem operasi yang mendukung banyak pengguna (*multiuser*) untuk memverifikasi identitas dirinya kepada sistem keamanan yang dimiliki oleh jaringan atau sistem tersebut.
34. Authentication : Saat melakukan akses ke DSLAM, user harus memasukkan username dan password. Informasi ini akan diperiksa di database dalam server RADIUS. Jika informasi valid, server akan melanjutkan ke sesi berikutnya (Authorization). Jika tidak valid, maka akses akan ditolak.
35. Authorization : Jika informasi valid, server akan memberikan akses ke Internet sesuai batasan kewenangan profile user yg bersangkutan, serta memberikan parameter yang diperlukan, termasuk alamat IP bagi user.
36. Accounting : RADIUS akan mencatat kapan user memulai dan mengakhiri akses Internetnya serta berapa volume data yang digunakan oleh user tiap session (fungsi billing).
37. Aggregator : Jalur penghubung antara BRAS ke DSLAM (antara tingkat rendah ke tingkat yang tinggi).

38. Topologi : Merupakan cabang matematika yang bersangkutan dengan tata ruang yang tidak berubah dalam deformasi dwikontinu (yaitu ruang yang dapat ditekuk, dilipat, disusut, direntangkan, dan dipilin tetapi tidak diperkenankan untuk dipotong, dirobek, ditusuk atau dilekatkan).
39. Gateway : Sebuah perangkat yang digunakan untuk menghubungkan satu jaringan komputer dengan satu atau lebih jaringan komputer yang menggunakan protokol komunikasi yang berbeda sehingga informasi dari satu jaringan computer dapat diberikan kepada jaringan komputer lain yang protokolnya berbeda.
40. Repeater : Alat yang digunakan sebagai penguat sinyal.
41. Outgoing : Yang pergi.
42. Accelerator : Biasanya berupa suatu perangkat yang berguna untuk mendukung kerja suatu perangkat lain sehingga dapat bekerja lebih cepat karena memiliki microprosor sendiri.
43. Rate : Tarif dasar, ukuran, kapasitas, kecepatan.
44. KBPS : Dalam proses transfer data digital, ada dua singkatan dari istilah ini, yang membedakannya hanyalah pada penulisan huruf B, yaitu Kbps Kilo bit per second dan KBps (Kilo Byte per second).
45. Adapter : Pengendali.
46. Backbone : Mekanisme hirarki dari jaringan komputer. Backbone berada pada lapis atas pada network, terutama dalam sambungan ke sebuah sistem lanjut. Link ini berkecepatan tinggi yang menghubungkan link-link yang lebih kecil kapasitasnya. Backbone Internet biasanya menghubungkan antar negara atau benua.
47. Dedicated : Terhubung terus menerus.
48. Delay : Penundaan, selang, penundaan suatu proses. Adalah masa atau selang waktu yang terjadi terutama dalam penundaan suatu proses ke proses berikutnya. Misalnya penundaan pengerjaan, pengiriman data, dsb. Pada satelit, delay ini bisa terjadi pada saat pengiriman data dari station bumi, ke satellite, biasanya sekitar seperempat detik.

SINGKATAN

1. Internet : Interconnected-Networking.
2. KBPS : Kilo Byte per second.
3. MBPS : Mega Byte per second.
4. QOS : Quality of Service.
5. ADSL : Asymmetric Digital Subscriber Line.
6. DSL : Domain Specific Language.
7. Perumtel : Perusahaan Umum Telekomunikasi.
8. Persero : Perusahaan Perseroan.
9. Infocom : Informasi & Telekomunikasi.
10. POTS : Plain Old Telephone Service.
11. ISDN : Integrated Servicer Digital Network.
12. DSLAM : Digital Subscriber Line Access Multiplexer.
13. BRAS : Broadband Remote Access Server.
14. ISP : Internet Service Provider.
15. RADIUS : Remote Authentication Dial In User Service.
16. CPE : Customer Premises Equipment.
17. PC : Personal Computer.
18. NIC : Network Linterface Card.
19. IKR : Instalasi Kabel Rumah
20. LAN : Local Area Network.
21. WAN : Wide Area Network.
22. ATM : Asynchronous Transfer Mode.
23. CAP : Carrierless Amplitudo & Phase.
24. AC : Air Conditioner.
25. LE : Local Exchange.
26. CCP : Croee Connection Point.
27. RPU : Rangka Pembagi Utama.
28. KP : Kotak Pembagi.
29. HDSL : High bit rate Digital Line Subscriber.
30. RK : Rumah Kabel.
31. KTB : Kotak Terminal Pembagi.
32. MDF : Main Distribution Frame.