

**IMPLEMENTASI KONEKSI INTERNET
DENGAN MENGGUNAKAN TELKOM SPEEDY**



Oleh :

YUSUF ERWAN SYAH

NIM M3104079

TUGAS AKHIR

Ditulis dan Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Memperoleh Gelar Ahli Madya Ilmu Komputer

**PROGRAM DIPLOMA III ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2007

TUGAS AKHIR
IMPLEMENTASI KONEKSI INTERNET DENGAN MENGGUNAKAN
TELKOM SPEEDY

yang disusun oleh

YUSUF ERWAN SYAH

M3104079

dibimbing oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Muchtar Yunianto, M.Si

NIP. 132 310 079

Dra. Diari Indriati, M.Si

NIP. 131 805 431

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada hari , tanggal

dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Anggota Tim Penguji

Tanda Tangan

1.....

1.....

2.....

2.....

3.....

3.....

Surakarta,

Disahkan oleh

Fakultas MIPA

Dekan,

Ketua Program Studi DIII

Ilmu Komputer,

Prof. Drs. Sutarno, M.Sc.PhD

NIP 131 649 948.

Drs. YS. Palgunadi, M.Sc

NIP 131 285 866

ABSTRAK

Yusuf Erwan Syah, 2007, IMPLEMENTASI KONEKSI INTERNET DENGAN MENGGUNAKAN TELKOM SPEEDY, Program Diploma III Ilmu Komputer, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, menjadikan hambatan dalam penyampaian informasi seperti pada pengiriman, penyimpanan, pengolahan dan keamanan data menjadi lebih mudah diatasi. Semakin cepat suatu informasi diterima akan membantu mempercepat pengambilan langkah dalam merespons informasi tersebut, sehingga dapat menjawab kebutuhan kerja yang cepat dan efektif.

Internet sebagai salah satu media sarana komunikasi dewasa ini berkembang semakin pesat. Perkembangan penggunaan internet baik pribadi maupun instansi yang semakin meluas menjadikan internet sebagai media komunikasi yang sangat efektif dimasa sekarang maupun yang akan datang. Perkembangan arus informasi yang cepat untuk menuju ketataran modern harus seiring dengan kemampuan penguasaan teknologi yang ada. Dengan adanya internet arus informasi yang cepat dapat diperoleh dengan mudah. Sehingga akan dapat memenuhi kebutuhan informasi yang semakin dibutuhkan.

Rumusan masalah penelitian berdasar pada pertanyaan, bagaimana membuat koneksi internet dengan menggunakan layanan *broadband telkom speedy* dengan menggunakan *modem ADSL*. Atas dasar pertanyaan diatas penulis menggunakan kata *implementasii* pada judul tugas akhir. Sedangkan tujuan dari penelitian ini sendiri adalah merancang dan membuat koneksi internet yang dapat digunakan di perusahaan, kantor, rumah selagi tempat tersebut terdapat line telepon dari telkom.

Metodologi yang digunakan merupakan metodologi penelitian dengan jenis Rekayasa Perangkat Keras (*hardware engineering*). Sumber data yang digunakan dalam penelitian bersumber dari bahan bacaan yang diperoleh melalui studi kepustakaan (buku yang relevan dengan obyek penelitian) dan *browsing* dari internet.

Hasil penelitian berupa Implementasi Koneksi Internet Dengan Menggunakan Telkom Speedy. Penelitian tersebut merupakan sebuah implemantasi yang menjelaskan tentang akses internet dengan modem ADSL dan ISP Telkom Speedy. Gambaran umum adalah setelah melakukan registrasi melalui telkom, maka pengguna akan mendapatkan *username* dan *password* yang digunakan untuk setting modem ADSL. Setelah itu barulah melakukan konfigurasi modem untuk sambungan internet.

MOTTO

*“Dan minta tolonglah kepada Allah dengan sabar dan shalat.
Dan sehingga yang demikian itu sungguh berat. Kecuali bagi
orang-orang yang khusuk, yaitu orang-orang yang
meyakini bahwa mereka akan memenuhi Tuhannya.
Dan mereka akan kembali pada-Nya”
(Q.S. Al-Baqarah : 45 – 46)*

*Hadapilah segala sesuatu dengan senyum dan berprasangkalah yang baik,
sesungguhnya Alloh disisi persangkaan hambanya
(H.R Bukhori)*

*Doa memungkinkan hal yang tidak mungkin
(H.R Muslim)*

Karyaku ini untuk kupersembahkan kepada :

- Bapak dan ibu tercinta, kiranya karyaku ini cukup layak untuk membuat kalian tersenyum bahagia, semoga....*
- Adikku tersayang, Ratih.*
- “Seseorang” yang akan mendampingi dan menemani perjalanan hidup ini.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Sesungguhnya puji dan syukur yang hakiki hanyalah untuk Allah SWT semata, yang telah melimpahkan segala kemudahan dan kasih sayang-Nya kepada seluruh umat dan alam semesta. Sholawat dan salam teruntuk manusia Illahi, Muhammad SAW, yang dengan perjuangannya dapat mengantar umat manusia menjadi umat pilihan untuk seluruh umat manusia untuk menuju Ridlo-Nya. Maka penulis bersyukur dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan judul **“IMPLEMENTASI KONEKSI INTERNET DENGAN MENGGUNAKAN TELKOM SPEEDY”**.

Adapun maksud penulisan Tugas Akhir ini, adalah untuk melengkapi tugas dan memenuhi persyaratan ujian guna memperoleh gelar Ahli Madya Ilmu Komputer di Program Diploma III Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh sekali dari kesempurnaan, karena keterbatasan-keterbatasan yang penulis miliki. Namun demikian penulis telah berusaha semaksimal mungkin agar inti dari pembahasan dalam Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis baik secara langsung maupun secara tidak langsung dalam rangka penyelesaian penyusunan Tugas Akhir ini, terutama kepada :

1. Bapak Irwan Susanto, DEA sebagai Ketua Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Bapak Muchtar Yuniarto, M.Si sebagai dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

3. Ibu Dra. Diari Indriati, M.Si sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ilmu yang berarti yang mendukung terselesainya Skripsi ini.
5. Keluarga besar yang tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, do'a serta perjuangan dan pengorbanannya kepada penulis.
6. Untuk sahabat beda jurusan terutama Miranti, Yuni, Tachix yang telah banyak memberikan dorongan dan masukan pengerjaan skripsi ini.
7. Seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari sempurna. Hal tersebut disebabkan oleh terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dan berguna bagi seluruh pembaca.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Surakarta, Juli 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i.
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN ABSTRAK.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Jaringan.....	4
2.1.1 Pengertian Jaringan Komputer.....	4
2.1.2 Manfaat Jaringan Komputer.....	4
2.1.3 Perangkat Keras Jaringan.....	5
2.1.4 DHCP.....	7
2.2 Internet.....	8
2.2.1 Pengertian Internet.....	8
2.2.2 Tujuan Penggunaan Internet.....	8
2.3 Broadband Access.....	9
2.4 ADSL.....	10
2.4.1 Pengeertian ADSL.....	10
2.4.2 Sejarah ADSL.....	10
2.4.3 Penggunaan ADSL.....	11

2.5	Telkom Speedy.....	12
2.6	Modem.....	13
	2.6.1 Pengetian Modem.....	13
	2.6.2 Modem ADSL.....	13
	2.6.3 Perbedaan Modem ADSL dengan Modem Analog...	14
2.7	Router.....	15
2.8	Firewall.....	15
	2.8.1 Jenis-jenis firewall.....	15
2.9	Teknik Modulasi.....	16
2.10	SLIP dan PPP.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....		19
3.1	Lokasi Penelitian.....	19
3.2	Waktu Penelitian.....	19
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	19
	3.3.1 Sumber Data.....	19
	3.3.2 Langkah-langkah penelitian.....	20
3.4	Perangkat yang dibutuhkan.....	20
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		23
4.1	Hasil Penelitian.....	23
	4.1.1 Instalasi Jaringan.....	23
	4.1.2 Setting Modem ADSL D-LINK.....	25
	4.1.3 Setting DNS Server.....	29
	4.1.4 Optimalisasi kinerja modem.....	32
4.2	Pembahasan.....	37
	4.2.1 Perbandingan kecepatan speedy dengan dial-up.....	37
	4.2.2 Penghitungan tarif.....	39
	4.2.3 Keunggulan dan Kelemahan.....	40
BAB V PENUTUP.....		41
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....		42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Urutan Pemasangan Kabel Straight	7
Tabel 2.2 Urutan Pemasangan Kabel Cross.....	7
Tabel 2.3 Paket Telkom Speedy	13
Tabel 3.1 Spesifikasi Modem... ..	21
Tabel 4.1 Tabel pemakain download.....	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kartu Jaringan.....	5
Gambar 2.2 Jenis Kartu Jaringan.....	5
Gambar 2.3 Kabel UTP, STP.....	6
Gambar 2.4 Kabel UTP yang terpasang pada konektor RJ-45.....	6
Gambar 2.5 Kabel Straight.....	6
Gambar 2.6 Kabel Crossed.....	7
Gambar 2.7 Logo Speedy.....	12
Gambar 2.8 Modem ADSL merek D-LINK D 504 T.....	14
Gambar 2.9 Router bekerja pada network layer.....	15
Gambar 2.10 DMT Rate Adaption.....	17
Gambar 3.1 ADSL Splitter.....	20
Gambar 4.1. Diagram Jaringan.....	24
Gambar 4.2. Konfigurasi modem D-LINK DSL-504T.....	25
Gambar 4.3 Sambungan Modem dan Splitter.....	25
Gambar 4.4 Halaman Login.....	26
Gambar 4.5 Tampilan menu utama modem.....	26
Gambar 4.6 Tampilan setting modem.....	26
Gambar 4.7 Pemilihan zona waktu.....	27
Gambar 4.8 Pemilihan tipe koneksi.....	27
Gambar 4.9 Set PPPoE/PPPoA.....	27
Gambar 4.10 Proses instalasi selesai.....	28
Gambar 4.11 Cek kondisi jaringan.....	28
Gambar 4.12 Test sambungan modem.....	29
Gambar 4.13 Icon network place.....	29
Gambar 4.14 Tampilan network connection.....	30
Gambar 4.15 Tampilan LAN properties.....	30
Gambar 4.16 Tampilan LAN properties....	31
Gambar 4.17 Tampilan halaman web google.....	31
Gambar 4.18 Setting DHCP.....	32

Gambar 4.19 Setting DNS Server.....	33
Gambar 4.20 Tampilan halaman virtual server.....	33
Gambar 4.21 Tampilan halaman filters.....	34
Gambar 4.22 Tampilan halaman routing.....	34
Gambar 4.23 Tampilan halaman DMZ.....	35
Gambar 4.24 Tampilan halaman firewall.....	35
Gambar 4.25 Tampilan halaman PPP.....	36
Gambar 4.26 Tampilan halaman ADSL.....	36
Gambar 4.27 Tampilan halaman Setting.....	37
Gambar 4.28 Hasil cek kecepatan www.telkomspeedy.com	38
Gambar 4.29 Hasil cek kecepatan www.speedtest.net	38
Gambar 4.30 Hasil cek kecepatan www.speakeasy.net	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era teknologi sekarang ini, arus informasi bergulir dengan sangat cepat. Kecepatan dan ketepatan dalam pengiriman data menjadi dua hal yang sangat penting. Semakin cepat suatu informasi diterima akan membantu mempercepat pengambilan langkah secara cepat dan tepat dalam merespons informasi tersebut, sehingga dapat menjawab kebutuhan kerja yang cepat dan efektif.

Perubahan kecenderungan atau trend yang berkembang di masyarakat sekarang adalah kearah kesadaran akan pentingnya mencari dan mendapatkan informasi tentang kejadian atau berita yang terjadi di seluruh dunia, dan bahkan pentingnya informasi mengenai kerabat dekat yang perlu dengan segera diketahui. Masyarakat mulai sadar akan perkembangan teknologi komunikasi dan informasi yang semakin canggih dan semakin memudahkan kebutuhan mereka dalam hal informasi dan terutama proses komunikasi dua arah atau bahkan komunikasi multi arah.

Jaringan komputer sebagai salah satu media sarana komunikasi dewasa ini berkembang semakin pesat. Perkembangan penggunaan komputer baik pribadi maupun instansi pada masyarakat yang semakin meluas menjadikan komputer sebagai media komunikasi yang sangat efektif dimasa sekarang maupun yang akan datang. Teknologi yang digunakan juga berkembang semakin pesat, tidak hanya dengan menggunakan kabel tetapi juga sudah memanfaatkan teknologi nir-kabel. Perkembangan arus informasi yang cepat dan menuju ketataran modern harus seiring dengan kemampuan penguasaan teknologi yang ada. Dengan penguasaan teknologi informasi akan dapat memenuhi kebutuhan akan informasi yang semakin cepat.

Internet hadir atas kebutuhan masyarakat untuk memperoleh informasi dengan cepat. Teknologi yang terus berkembang memperluas ruang lingkup Internet. Kebutuhan akan akses Internet yang cepat dan tidak membatasi ruang

gerak penggunanya, melahirkan berbagai teknologi baru. Saat ini Internet dapat dinikmati melalui PC (*Personal Komputer*) yang dikoneksikan line telepon. Teknologi pendukungnya juga berkembang dengan pesat, Internet dengan menggunakan kabel telepon kini dapat menyediakan kecepatan akses data tinggi. Dengan ber-internet melalui kabel telepon pengguna dapat mengakses Internet tanpa harus keluar rumah selama lokasinya terdapat jaringan telepon.

1.2 Rumusan Masalah

Dari analisa yang sudah dilakukan dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang ada, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memfungsikan kabel telepon sehingga dapat mengakses internet melalui komputer?
2. Bagaimana mengoptimalkan kinerja modem?
3. Keuntungan-keuntungan apa saja yang dapat diperoleh apabila koneksi internet menggunakan akses telkom speedy?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari tugas akhir ini diantaranya adalah:

1. Implementasi koneksi internet dengan menggunakan akses telkom speedy.
2. Setting modem D-LINK DSL-520T
3. Tes kecepatan akses

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cara membangun koneksi Internet dengan menggunakan kabel telepon dengan akses telkom speedy.
2. Mengoptimalkan kinerja modem ADSL.
3. Mengetahui keuntungan yang didapat apabila menggunakan koneksi telkom speedy dibandingkan dengan koneksi *dial-up*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil Penyusunan tugas akhir ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan panduan ataupun referensi bagi pembaca dalam membangun koneksi internet dengan menggunakan kabel telepon dengan akses telkom speedy.
2. Untuk memberikan pengetahuan tentang keuntungan apa saja yang dapat diperoleh apabila mengakses internet menggunakan telkom speedy.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Jaringan

2.1.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan dua atau lebih komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung satu sama lain dalam satu kesatuan. Informasi. Data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen, data, mencetak pada *printer* yang sama dan bersama-sama menggunakan *hardware* atau *software* yang terhubung dalam jaringan.

2.1.2 Manfaat Jaringan Komputer

a. *Resource Sharing*.

Dapat menggunakan sumber daya yang ada secara bersama-sama. Misalnya : *user X* berada dengan komputer 1 di kota A dapat mengambil data *user Y* yang berada dari komputer 2 di Kota B.

b. *Reliabilitas* tinggi.

Dengan jaringan komputer kita akan mendapatkan *reliabilitas* yang tinggi dengan memiliki sumber-sumber alternatif persediaan. Misalnya, dengan menyimpan *file* di lebih dari satu *PC* apabila terjadi kerusakan pada satu *file* masih terdapat *file* cadangan di *PC* lain yang siap digunakan.

c. Menghemat uang.

Dengan menghubungkan beberapa komputer dengan *space* kecil dengan harga yang ekonomis akan diperoleh *space* yang besar dan dengan pemanfaatan sumberdaya yang dapat digunakan secara bersama akan lebih menghemat uang.

2.1.3 Perangkat Keras Jaringan

Supaya beberapa komputer saling terhubung, maka diperlukan perangkat yang menghubungkan 2 komputer atau lebih. Perangkat - perangkat tersebut adalah sbb :

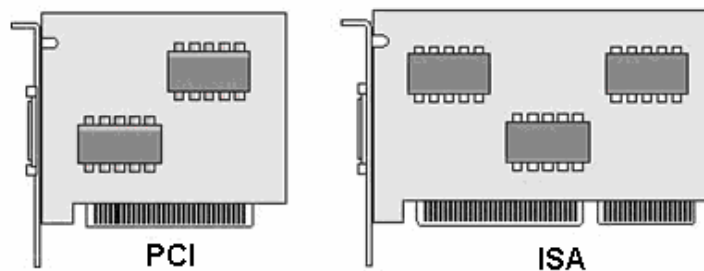
a. *Network Interface Card (NIC)*

Merupakan suatu *card* yang ditanam di komputer yang berguna untuk menghubungkan dengan komputer lain ataupun dengan peralatan jaringan seperti hub, switch, modem, router.



Gambar 2.1 Kartu jaringan

NIC diletakkan *pada expansion slot*. Pada Motherboard jenis tertentu sudah disediakan *NIC onboard* sehingga langsung bisa digunakan. Ada 2 tipe yaitu ISA dan PCI. Slot PCI lebih pendek dari ISA, tetapi meskipun lebih pendek mendukung kecepatan I/O yang lebih cepat. Perbedaan bentuk ISA dan PCI sebagai berikut :



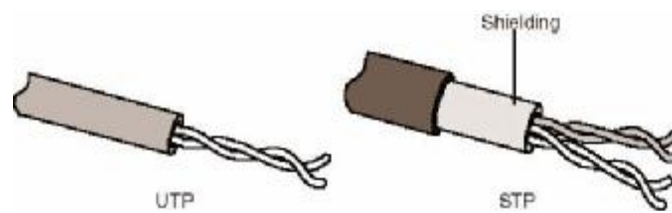
Gambar 2.2 Jenis kartu jaringan

b. Kabel *twisted-pair*

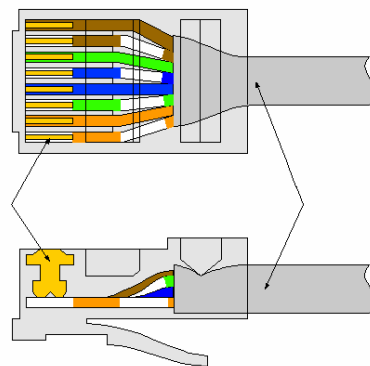
Suatu jaringan komputer membutuhkan media transmisi agar dapat saling bertukar informasi, salah satu media transmisi

yang digunakan adalah media kabel. Jenis kabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kabel *twisted-pair*.

Kabel *twisted pair* ini terbagi menjadi dua jenis yaitu *shielded twisted pair* dan *unshielded twisted pair*. *Shielded twisted pair* atau biasa disebut *STP* adalah jenis kabel yang memiliki selubung pembungkus sedangkan *unshielded twisted pair* atau biasa disebut *UTP* tidak mempunyai selubung pembungkus. Untuk *koneksinya* kabel jenis ini menggunakan konektor RJ-11 atau RJ-45.

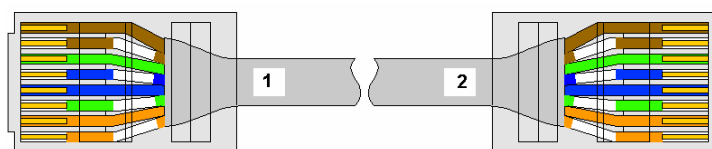


Gambar 2.3 Kabel UTP, STP



Gambar 2.4 Kabel UTP yang terpasang pada konektor RJ-45

Dalam prakteknya digunakan 2 jenis sambungan kabel yaitu *straight* dan *crossed*. Kabel *straight* digunakan untuk menghubungkan komputer ke HUB.

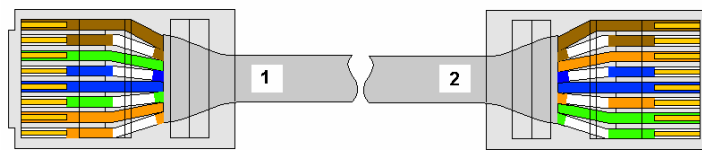


Gambar 2.5 Kabel *straight*

Tabel 2.1 Urutan pemasangan kabel *straight*

<i>straight through</i>								
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
Ujung I	OP	O	HP	B	BP	H	CP	C
Ujung II	OP	O	HP	B	BP	H	CP	C

Sedangkan untuk kabel *crossed* digunakan untuk menghubungkan HUB ke HUB maupun komputer ke komputer .



Gambar 2.6 Kabel *crossed*

Tabel 2.2 Urutan pemasangan kabel *crossed*

<i>crossed</i>								
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
Ujung I	OP	O	HP	B	BP	H	CP	C
Ujung II	HP	H	OP	B	BP	O	CP	C

2.1.4 DHCP

DHCP atau *Dynamic Host Configuration Protocol*, merupakan salah satu mekanisme pemberian IP pada komputer host atau client secara otomatis. Mekanismenya adalah menggantikan peran *administrator* jaringan terutama saat memasukkan *IP Address* di setiap komputer *Client*.

Selain alamat yang dipergunakan untuk pengenalan host, ada jenis alamat yang digunakan untuk keperluan *Broadcast Addres*. *Broadcast* bermakna sebagai komunikasi *one-to-all*. Alamat *broadcast* ini hanya bisa terjadi pada jaringan lokalnya saja. Alamat ini digunakan untuk mengirim atau menerima informasi yang harus diketahui oleh seluruh *host* yang ada pada suatu jaringan. Dengan mengirim kesalahan satu host maka semua komputer dengan alamat *broadcast* yang sama akan mendapat kiriman pesan tersebut. Jadi, sebenarnya setiap *host* memiliki 2 alamat untuk

menerima paket : pertama adalah nomor IP yang bersifat unik dan kedua adalah *broadcast address* pada jaringan tempat *host* tersebut berada. Jenis informasi yang di *broadcast* biasanya adalah informasi *routing*.

2.2 Internet

2.2.1 Pengertian Internet

Kata “Internet” merupakan kependekan dari “*Interconnected Networking*”, dalam bahasa Indonesia artinya jaringan yang saling terhubung. Internet adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung maupun tidak langsung ke beberapa jalur utama yang disebut internet *backbone* dan dibedakan satu dengan yang lainnya menggunakan *unique name* yang biasa disebut dengan alamat IP 32 bit. Banyak pendapat dari para ahli yang mencoba untuk mendefinisikan pengertian Internet. Menurut Agusli (2007), Internet adalah jaringan komputer yang sangat luas, menjangkau seluruh dunia dan memungkinkan terjadinya pertukaran data / informasi.

2.2.2 Tujuan Penggunaan Internet

Internet yang kita gunakan mempunyai beberapa tujuan. Menurut Setiawan Agung (2003), beberapa tujuannya antara lain :

1. Untuk promosi iklan

Melalui Internet kita dapat melakukan promosi dari produk atau jasa yang akan kita tawarkan. Pelayanan promosi penjualan melalui Internet ini dikenal dengan *e-commerce* (*electronic commerce*).

2. Untuk mencari teman atau pasangan

Dengan adanya beberapa penyedia jasa layanan internet yang khusus untuk mempertemukan orang-orang dari seluruh negara di dunia. Jasa pelayanan jodoh dengan menggunakan internet lebih baik dibandingkan dengan cara-cara iklan di media massa ataupun dengan buku, karena Internet mempunyai wilayah penyebaran yang luas dan

akan dibaca semua orang dari seluruh negara di dunia yang menggunakan internet.

3. Untuk mengirim surat

Dengan *e-mail (electronic mail)* pengguna Internet dapat mengirim atau menerima surat dengan cepat dan begitu surat dikirim, detik itu pula surat akan sampai ke tempat tujuan.

4. Untuk konferensi

Jasa layanan internet dapat melakukan hubungan langsung dari jarak yang jauh apabila membutuhkan penyelesaian yang cepat untuk pengambilan keputusan. Hal ini dimungkinkan dengan adanya perangkat pendukung, seperti : Microsoft *Networking* dan video.

5. Untuk berbicara secara langsung

Yang dimaksud dengan pembicaraan ini adalah apabila kita mengetikkan kalimat kepada oranglain, dan orang lain tersebut akan langsung menjawabnya. Teknologi ini lebih dikenal dengan nama chatting, yang membutuhkan perangkat lunak seperti : mIRC, Skype.

2.3 Broadband Access

Saat ini, di seluruh dunia, populer apa yang disebut dengan *Broadband Access* yang maknanya dalam bahasa Indonesia adalah akses berkecepatan tinggi. Standar *Broadband* bervariasi dari satu negara ke negara lain, tapi secara umum dinyatakan sebagai akses internet yang berkecepatan tinggi dan selalu terkoneksi.

Broadband access dikenal luas sebagai *katalisator* pada pembangunan ekonomi dan sosial di suatu negara. Penggunaan jaringan berkecepatan tinggi ini mempunyai dampak lebih kuat daripada menggunakan layanan telepon standar. Tidak sekedar berkomunikasi, tapi bisnis dapat berjalan di atasnya dengan lebih efisien dalam cakupan jarak yang luas. Koneksi *broadband* juga dapat digunakan pada aplikasi dua arah, semisal “Belajar jarak jauh” atau “Diagnosa jarak jauh” untuk para dokter, yang hampir mustahil dijalankan di atas teknologi dial-up (akses internet metode dial, melalui saluran telpon) yang lambat dan kurang *reliable*. (<http://www.beritaiptek.com>)

2.4 ADSL

2.4.1 Pengertian ADSL

Asymmetric Digital Subscriber Line disingkat ADSL adalah salah satu bentuk *Digital Subscriber Line*, suatu teknologi komunikasi data yang memungkinkan *transmisi* data yang lebih cepat melalui kabel tembaga telepon biasa dibandingkan dengan modem *konvensional* yang ada.

2.4.2 Sejarah ADSL

Penelitian tentang cara pentransferan data berkecepatan tinggi dengan menggunakan saluran telepon sudah lama dilakukan oleh para ahli. Sedangkan penelitian teknologi ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*) sendiri pertama kali dimulai pada tahun 1989 yang dilakukan oleh perusahaan Bell Core. Kemudian diawal tahun 1990 berbagai uji coba dilakukan di Amerika, Eropa dan Jepang.

Pada saat itu aplikasi teknologi ADSL ini hanya sebatas pada VOD (*Video On Demand*) yaitu menyaksikan suatu acara TV, video film dan sejenisnya sesuai dengan keinginan kita saja. Karena digunakan untuk VOD maka dibutuhkan kecepatan tinggi untuk akses *download* dari *server* ke *user*, sedangkan kecepatan akses *upload* dari *user* ke *server* tidaklah begitu dipentingkan. Dengan kata lain kecepatan akses untuk *download* dan *upload* pada VOD berbeda (*asymmetric*).

Akan tetapi pada saat itu teknologi ADSL yang dikembangkan oleh Bell Core ini tidak begitu mengalami kemajuan. Dapat dikatakan mengalami kemacetan. Hal ini disebabkan oleh beberapa sebab, antara lain : saat itu biaya pengoperasian *server* sangatlah mahal, teknologi ADSL untuk VOD sendiri masih belum matang dan belum mendapat sambutan yang hangat dari *customer*.

Pada tahun 1995, internet berkembang begitu pesatnya. Kebutuhan akan akses kecepatan tinggi dengan biaya murah merupakan salah satu syarat untuk kemajuan internet itu sendiri di masa mendatang. Kemudian penelitian terhadap teknologi ADSL kembali dilakukan oleh para ahli. (<http://www.ilmukomputer.com>).

2.4.3 Penggunaan ADSL

Sambungan telepon dari kantor (pos-pos) telepon ke rumah-rumah menggunakan frekuensi 4 kHz untuk pengiriman sinyal analog suara. DSL menggunakan sambungan telepon biasa ini untuk mengirim sinyal-sinyal digital berkecepatan tinggi. Pada DSL terdapat berbagai jenis DSL. Misalnya *Asymmetric DSL (ADSL)*, *Single Pair HDSL (SHDSL)*, *Synchronized Symetric DSL (SSDSL)* dan gabungan antara serat optik *Very High DSL(VDSL)*. Semua istilah-istilah ini dikenal dengan sebutan xDSL.

Karakter yang membedakan ADSL dari xDSL adalah aliran kapasitas data dari satu arah lebih besar daripada arah yang lain atau disebut juga asimetris. Para penyelenggara biasanya memasarkan ADSL sebagai bentuk layanan untuk orang-orang yang berhubungan dengan Internet relatif lebih pasif, yang menginginkan download dari Internet tetapi tidak begitu memerlukan untuk menjalankan server yang tentu saja sangat memerlukan lebar pita yang besar dari segala arah.

Ada dua macam alasan, yaitu teknis dan pemasaran, mengapa ADSL di banyak tempat paling banyak ditawarkan ke pengguna rumahan. Dari sisi teknis, sepertinya ada banyak crosstalk dari sirkuit yang berada di ujung lain letak Digital subscriber line access multiplexer (DSLAM) (di mana biasanya banyak local loop berdekatan menjadi satu) melebihi yang diinginkan pelanggan. Tentunya, sinyal upload terlemah berada pada bagian terbising pada lokal loop. Itulah yang menyebabkan mengapa dari sisi teknis laju transmisi tampak lebih tinggi dibandingkan dengan laju modem milik pelanggan.

Untuk ADSL konvensional, rata-rata laju downstream dimulai pada 256 kbit/s dan umumnya dapat mencapai 8 Mbit/s pada jarak 1,5 km (5000 ft) dari kantor sentral yang dilengkapi DSLAM atau remote terminal. Rata-rata laju upstream dimulai pada 64 kbit/s dan umumnya dapat mencapai 256 kbit/s dan kadang dapat pula melaju sampai 1024 kbit/s.

(<http://www.wikipedia.org>).

2.5 Telkom Speedy

Speedy merupakan layanan *broadband* dari Telkom yang menggunakan teknologi ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*) yang memungkinkan untuk akses internet dengan kecepatan tinggi dan memberikan layanan data serta percakapan telepon secara bersamaan dengan menggunakan media jaringan akses kabel tembaga (line telepon)

Tidak seperti layanan akses internet *dial-up* (seperti TelkomNet Instan), dengan mempergunakan Speedy, saluran telepon tetap dapat dipergunakan untuk menelepon bersamaan dengan akses internet. Untuk dapat menikmati fasilitas saluran telepon dan internet secara bersamaan, pelanggan Speedy harus mempergunakan *splitter* yang berfungsi untuk memisahkan saluran telepon dan saluran *modem*. *Splitter* ini biasanya sudah tersedia dalam paket penjualan *modem* ADSL.

Speedy memberikan koneksi ke internet yang lebih cepat dibanding menggunakan layanan *dial-up* biasa. Koneksi Speedy memiliki kecepatan *downstream* hingga maksimal 384 Kbps dan kecepatan *upstream* mencapai maksimal 64 Kbps. Layanan *dial-up* hanya memberikan kecepatan maksimal 56 Kbps.

(<http://www.telkomspeedy.com>)



Gambar 2.7 Logo Telkom Speedy

Beberapa keuntungan menggunakan *Speedy* :

1. Menggunakan saluran telepon rumah sebagai media akses.
2. Saluran telepon dapat dipergunakan untuk pembicaraan telepon dan akses internet pada saat bersamaan.
3. Koneksi ke internet lebih cepat dibanding menggunakan *modem analog* yaitu sampai dengan 384 Kbps.
4. Koneksi ke internet dapat dilakukan setiap saat (*always on*) dan hubungan bersifat *dedicated connection*.

5. Harga yang ditawarkan saat ini lebih murah daripada menggunakan ISP yang lain.

Telkom speedy mempunyai beberapa paket. Adapun paket yang tersedia adalah.

Tabel 2.3 Paket telkom speedy

NO	Paket	Abonemen /bulan	Kuota	Biaya Kelebihan
1	<i>Limited Home</i>	Rp 200.000,-	1 GByte	Rp 0.5 /Kbyte
2	<i>Limited Professional</i>	Rp 400.000,-	3 Gbyte	Rp 0.5 /Kbyte
3	<i>Unlimited Office</i>	Rp 750.000,-	<i>Unlimited</i>	-
4	<i>Unlimited Warnet</i>	Rp 2.500.000,-	<i>Unlimited</i>	-

Note : Harga belum termasuk PPn 10 % (www.telkomspeedy.com)

2.6 Modem

2.6.1 Pengertian Modem

Modem berasal dari singkatan **MOD**ulator **DEM**odulator. Perangkat keras ini digunakan untuk mengubah sinyal digital menjadi sinyal analog sehingga data dari komputer bisa dikirimkan melalui saluran telepon atau saluran lainnya.

Data dari komputer yang berbentuk sinyal digital diberikan kepada modem untuk diubah menjadi sinyal *analog*. Sinyal *analog* tersebut dapat dikirimkan melalui beberapa media telekomunikasi seperti telepon dan radio. Setibanya di modem tujuan, sinyal *analog* tersebut diubah menjadi sinyal digital kembali dan dikirimkan kepada komputer.

2.6.2 Modem ADSL

Untuk dapat mengakses Speedy, kita tidak dapat mempergunakan modem *analog* biasa, melainkan harus mempergunakan modem ADSL. Modem ADSL dapat dihubungkan ke komputer/laptop melalui fasilitas konektor:

1. Ethernet LAN (umumnya memiliki 1 port hingga 4 port)
2. Wireless LAN
3. USB

Paket-paket *modem* yang ada memungkinkan menggabungkan dua atau tiga fasilitas di atas, ataupun hanya memiliki satu saja. *Modem ADSL* pada umumnya juga sudah menyediakan fasilitas-fasilitas *built-in router*, pengaturan *modem* melalui *web browser*, dan fitur keamanan seperti *firewall*.



Gambar 2.8 Modem ADSL merek D-LINK DSL-520T

2.6.3 Perbedaan *Modem ADSL* dengan *Modem Analog*

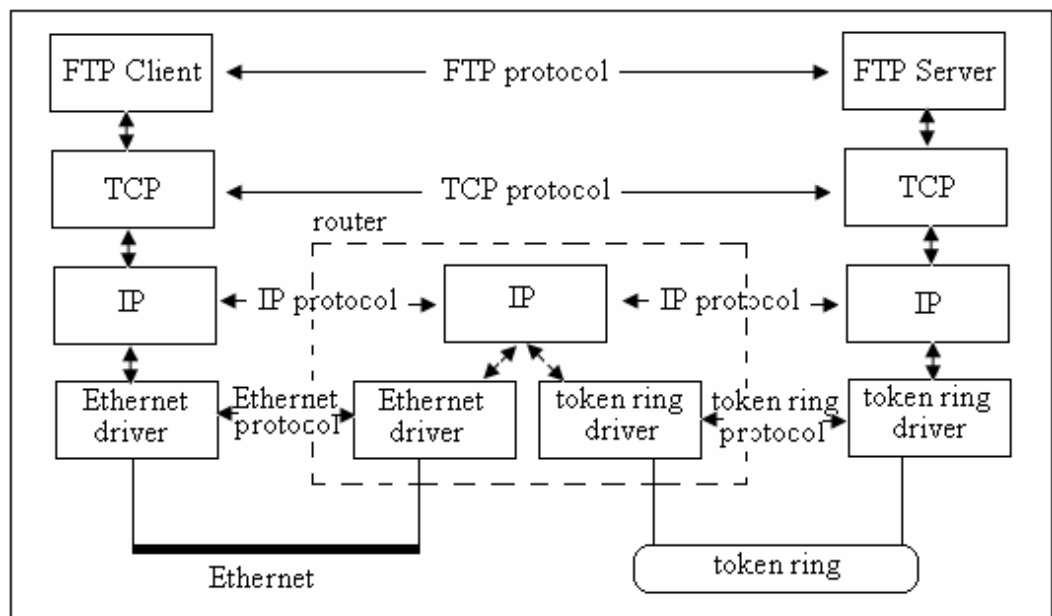
Perbedaan antara *modem ADSL* dengan *modem konvensional* yang paling mudah kita jumpai adalah dalam kecepatan pentransferan (*upload/download*) data. Walaupun sama-sama menggunakan saluran telepon umum sebagai jalur komunikasinya, kecepatan pada *modem ADSL* berkisar antara 256 Kbps sampai 1.5 Mbps. Sedangkan pada *modem konvensional* kecepatan maksimal 56 Kbps.

Perbedaan kecepatan yang mencolok diantara keduanya (*modem konvensional* dan *ADSL*) dikarenakan perbedaan penggunaan *frekuensi* untuk mengirim sinyal/data. Pada *modem konvensional* digunakan *frekuensi* dibawah 4 kHz, sedangkan pada *modem ADSL* digunakan *frekuensi* di atas 4 kHz. Umumnya *modem ADSL* menggunakan frekuensi antara 34 kHz sampai 1104 kHz. Inilah penyebab utama perbedaan kecepatan pentransferan sinyal/data antara *modem konvensional* dan *modem ADSL*.

(<http://www.ilmukomputer.com>)

2.7 Router

Router merupakan suatu alat ataupun software dalam suatu komputer yang menghubungkan dua buah jaringan atau lebih yang memiliki alamat jaringan yang berbeda. Router menentukan akan diarahkan ke titik jaringan yang mana paket yang ditujukan ke suatu alamat tujuan. Router biasanya berfungsi sebagai gateway, yaitu jalan keluar utama dari suatu jaringan untuk menuju jaringan di luarnya.



Gambar 2.9 Router bekerja pada network layer

2.8 Firewall

Firewall adalah sebuah sistem atau perangkat yang mengizinkan lalu lintas jaringan yang dianggap aman untuk melaluinya dan mencegah lalu lintas jaringan yang tidak aman. Umumnya, sebuah *firewall* diimplementasikan dalam sebuah mesin terdedikasi, yang berjalan pada pintu gerbang (*gateway*) antara jaringan lokal dan jaringan lainnya. *Firewall* umumnya juga digunakan untuk mengontrol akses terhadap siapa saja yang memiliki akses terhadap jaringan pribadi dari pihak luar.

2.8.1 Jenis-jenis *firewall*

Firewall terbagi menjadi dua jenis, yakni sebagai berikut:

1. **Personal Firewall:** *Firewall* jenis ini didesain untuk melindungi sebuah komputer yang terhubung ke jaringan dari akses yang tidak dikehendaki. Firewall jenis ini akhir-akhir ini berevolusi menjadi sebuah kumpulan program yang bertujuan untuk mengamankan komputer secara total, dengan ditambahkan beberapa fitur pengaman tambahan semacam perangkat proteksi terhadap virus, *anti-spyware*, *anti-spam*, dan lainnya. Bahkan beberapa produk firewall lainnya dilengkapi dengan fungsi pendeteksian gangguan keamanan jaringan (*Intrusion Detection System*).
2. **Network Firewall:** *Network Firewall* didesain untuk melindungi jaringan secara keseluruhan dari berbagai serangan. Umumnya dijumpai dalam dua bentuk, yakni sebuah perangkat terdedikasi atau sebagai sebuah perangkat lunak yang diinstalasikan dalam sebuah server. Contoh dari firewall ini adalah *Microsoft Internet Security and Acceleration Server (ISA Server)*, Cisco PIX, Cisco ASA, serta SunScreen dari Sun Microsystems, Inc. yang dibundel dalam sistem operasi Solaris.

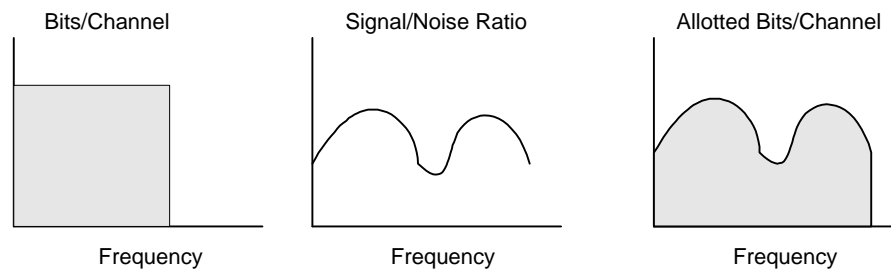
2.9 Teknik modulasi

Teknik modulasi yang digunakan pada ADSL ada dua macam yaitu DMT (*Discrete MultiTone*) dan CAP (*Carrierless Amplitude/Phase*).

CAP menggunakan data yang masuk untuk memodulasikan sebuah *carier* yang kemudian ditransmisikan melalui kabel yang panjang. Karena carier tidak mempunyai isi informasi sehingga dapat dikompres sebelum di-transmisikan serta di-kembangkan kembali di bagian penerima; hal ini disebut “*carrierless*”.

DMT bekerja dengan mendistribusikan data yang masuk melalui sejumlah besar individu carier-carier kecil, menjadi 256 diskrit sub-kanal antara 26 kHz dan 11 MHz. Cara ini memberika keuntungan-keuntungan yang besar di banding cara CAP, yang paling penting lagi DMT mempunyai kemampuan yang secara dinamis menyesuaikan pada kondisi jalur untuk mencapai daya tembus yang lebih tinggi. Setiap sub-kanal secara potensial dapat membawa sejumlah data yang berbeda untuk menghindari noise. DMT juga sangat kokoh untuk jarak jauh, juga

memberikan kekebalan terhadap noise dan fleksibel yang besar dalam pengiriman data.



Gambar 2.10 DMT Rate Adaption

DMT telah disetujui sebagai American National Standards Institute (ANSI) dan sebagian besar perusahaan Silikon telah menggunakan sistem ini untuk ADSL mereka. Sementara itu pendukung dari CAP berjanji memberikan kemampuan tambahan yang akan membawa sistem ini setara dengan DMT. Tapi keuntungan dari sistem DMT akan membuktikan bahwa akan keluar sebagai pilihan utama.

2.10 SLIP dan PPP

Selain ethernet, interface jaringan yang sangat banyak dipakai adalah modem telepon, yang dihubungkan ke komputer dengan serial port dengan protokol SLIP (*Serial Line Interface Protocol*) dan PPP (*Point to Point Protocol*).

1. SLIP (*Serial Line Interface Protocol*)

SLIP ialah teknik *enkapsulasi* (pengemasan) datagram yang paling sederhana di internet. Datagram IP yang diterima dienkapsulasi dengan menambahkan karakter END (0xC0) pada awal dan akhir frame.

2. PPP (*Point to Point Protocol*)

PPP terdiri atas beberapa protokol mini.

- a. **LCP (*Link Control Protocol*)**. LCP ini berfungsi membentuk dan memelihara link.

- b. ***Authentication Protocol***. Protokol ini digunakan untuk memeriksa boleh tidaknya user menggunakan link ini. Ada dua jenis autentikasi yang umum digunakan, yaitu *Password Authentication Protocol (PAP)* dan *Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP)*
- c. ***NCP (Network Control Protocol)***. NCP berfungsi mengkoordinasi operasi bermacam-macam protokol jaringan yang melalui link PPP. Beberapa hal yang dilakukan oleh protokol ini adalah menegosiasikan jenis protokol kompresi yang dipakai serta menanyakan alamat IP mitranya.

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan laporan hasil dari penelitian ini, diperlukan data-data yang ada hubungannya dengan judul yang telah dibuat., Langkah-langkah penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

3.1 Lokasi Penelitian

Dalam hal ini penelitian ini dilakukan di rumah penulis, dimana terdapat koneksi kabel telepon telkom dengan menggunakan akses telkom speedy jenis *limited home*.

3.2 Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan selama kurun waktu satu bulan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

3.3.1 Sumber data

Dalam melakukan penelitian ini digunakan dua sumber data, yaitu :

a. Sumber Data Primer

Analisis data primer diperlukan sebagai acuan pelaksanaan penelitian ini. Sumber data ini diperoleh melalui percobaan langsung untuk melakukan koneksi internet. Percobaan harus dilakukan karena hal ini sangat penting guna pengumpulan data sehingga dapat mengetahui *hardware* dan *software* apa saja yang digunakan dan kendala-kendala apa saja yang mungkin akan dihadapi sehingga dapat optimal untuk merancang, mengimplementasikan dan melakukan uji coba.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder diperlukan sebagai studi perbandingan dari studi-studi yang telah dilakukan pada lapangan. Adapun sumber

data sekunder adalah data yang diperoleh di literatur buku, browsing internet, media massa dan lain-lain.

3.3.2 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah yang kami dilakukan sebagai berikut.

1. Instalasi kabel telepon dan kabel LAN
2. Setting modem ADSL
3. Optimalisasi kinerja modem ADSL
4. Tes kecepatan akses internet

3.4 Perangkat yang Dibutuhkan

Dalam penelitian ini, perlu adanya analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari kebutuhan perangkat keras (*hardware requirements*), kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan kebutuhan SDM (*brainware requirements*) sebagai pelaksana

A. Kebutuhan perangkat keras (*hardware*):

Adapun dalam penelitian ini diperlukan beberapa peralatan perangkat keras, diantaranya.

1. Komputer dengan spesifikasi minimum:
 - a. Intel Pentium II
 - b. RAM 64 M
 - c. *Space Harddisk* 2 G
 - d. Lan Card
 - e. Mouse + Keyboard
2. Kabel :
 - a. Kabel UTP RJ-45 yang disambung *straight*
 - b. Kabel UTP RJ-11
3. ADSL *Splitter* (sudah terdapat satu paket dalam penjualan modem)



Gambar 3.1. ADSL Splitter

4. *Modem* ADSL, pada penelitian ini penulis menggunakan *modem* D-LINK DSL-504T yang mempunyai spesifikasi antara lain :

Tabel 3.1 Spesifikasi *modem* D-LINK DSL-520T

Modem Specification	
Hardware Features	<ul style="list-style-type: none"> • 1 RJ-11 ADSL port • 1 RJ-45 10/100BASE-TX Fast Ethernet LAN switch ports with auto • MDI/MDIX
Diagnostic LEDs Indicator	<ul style="list-style-type: none"> • Power • Status (system) • ADSL Link/Act • Ethernet Link/Act
Management	<ul style="list-style-type: none"> • HTTP server for web-based management • TFTP for firmware upgrade • Remote management through telnet or HTTP • System logs • Support UPnP 1.0 • Configuration backup and restore
Standards	<ul style="list-style-type: none"> • Compliant with G.dmt (ITU G.992.1) Annex A over PSTN line • Compliant with G.lite (ITU G.992.2) Annex A over PSTN line • Compliant with ANSI T1.413 issue 2 • Firmware upgradeable to ADSL2, RE-ADSL2, ADSL2+ standards *
Router Features	<ul style="list-style-type: none"> • Network Address/Port Translation (NAT & NAPT) • DHCP server (for automatic IP assignment)
Data Rates	<ul style="list-style-type: none"> • T1.413/G.dmt, downstream: up to 8Mbps, upstream: up to 1Mbps • G.lite, downstream: up to 1.5Mbps, upstream: up to 512 Kbps
Power Adapter	Through 9VAC 1A external power adapter
Dimensions	142 X 117 X 31 mm
Weight	200 grams

B. Kebutuhan perangkat lunak (*software*) :

Perangkat lunak yang digunakan antara lain :

1. Sistem operasi windows 98 keatas. Dalam percobaan ini digunakan windows XP professional Sp1.
2. *Browser* internet *explorer* versi 6 atau yang terbaru

C. Kebutuhan SDM (*brainware*) :

Untuk dapat mengimplementasikan koneksi internet dengan telkom speedy ini, diperlukan kemampuan minimal yang harus dimiliki, diantaranya:

1. Pemahaman tentang konsep jaringan komputer
2. Pemahaman tentang internet

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang prosedur perancangan dan penyusunan yang berkaitan dengan teori-teori yang telah dibahas sebelumnya.

4.1 Hasil Penelitian

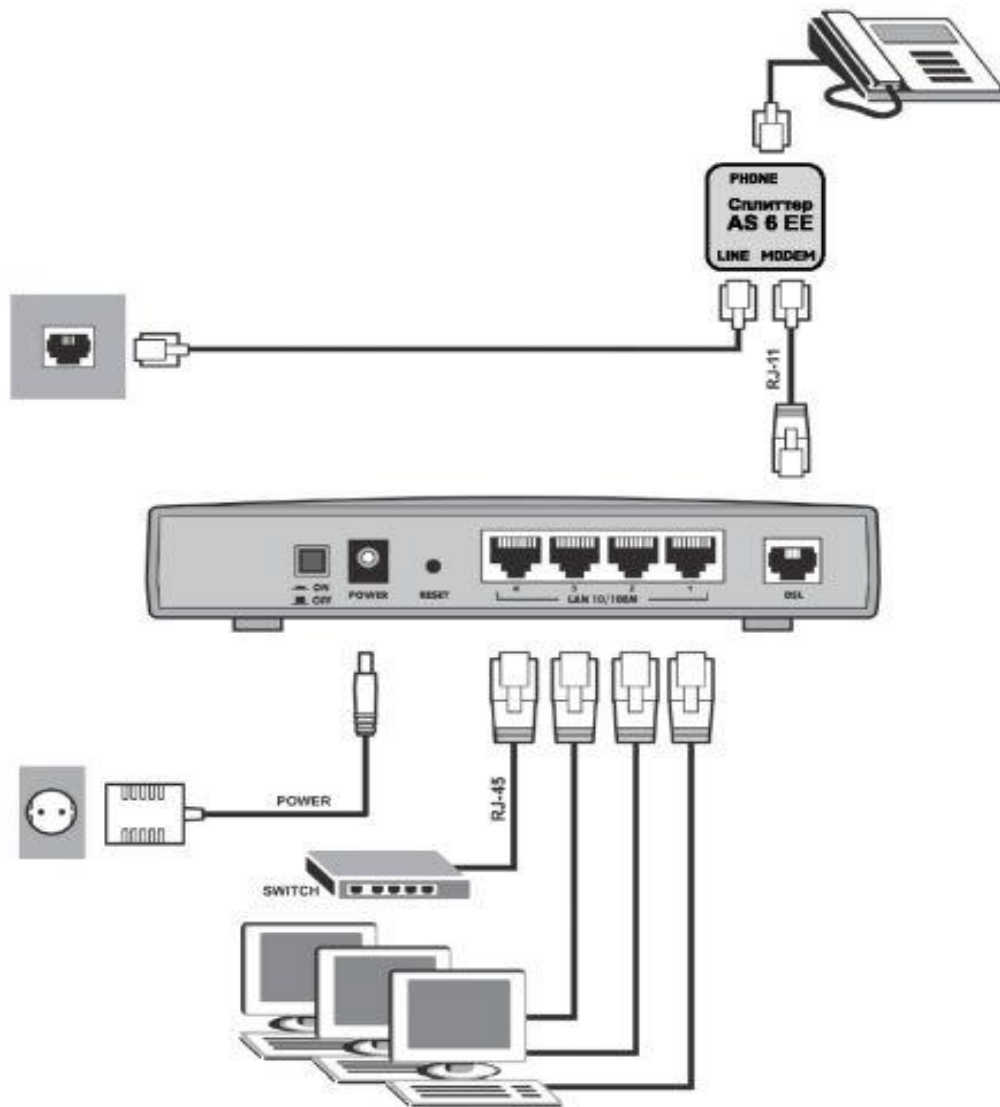
4.1.1 Instalasi Jaringan

Konfigurasi paling sederhana router ADSL adalah sebagai perantara sebuah jaringan lokal LAN kecil dengan Internet. Sebuah kantor kecil, kampus, atau sekolah dengan komputer dalam jumlah puluhan dapat dengan baik mengakses ke Internet secara bersama-sama.

Pada konfigurasi yang sangat sederhana ini, tidak ada server untuk Internet di LAN. Jadi tidak ada *mail server*, *web server* atau *server* Internet lainnya. Yang paling banyak digunakan adalah printer *sharing*, data *sharing* dan *browsing* internet.

Modem / Router ADSL akan berfungsi sebagai *Network Address Translation* (NAT) agar semua komputer di LAN dapat mengakses Internet melalui satu jalur ADSL. Disini *router* ADSL akan disetting menjadi *server* DHCP untuk mengalokasikan IP address secara otomatis ke komputer di LAN.

Berikut diagram jaringannya :



Gambar 4.1. Diagram Jaringan

Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- a. Menyambungkan port ADSL di router ke port *modem* di *splitter* dengan menggunakan kabel telepon biasa, semakin pendek kabel yang digunakan makin baik, untuk keperluan ini tidak perlu menggunakan kabel panjang.



Gambar 4.2. Konfigurasi modem D-LINK DSL-520T

- b. Menyambungkan pesawat telepon ke *port phone* yang ada di *splitter*. Setelah itu port masukan atau *line* telepon yang ada di *splitter* dimasukan ke colokan telepon Telkom yang ada di dinding untuk menyambungkan ke jaringan Telkom



Gambar 4.3 Sambungan kabel *modem* dan *splitter*

- c. Menghidupkan *modem*, apabila kabel sudah terkoneksi dengan baik maka indikator LAN pada modem akan menyala.

4.1.2 *Setting Modem ADSL D-LINK*

Langkah-langkah setting modem ADSL sebagai berikut :

1. Memastikan bahwa kabel telah terkoneksi dengan baik
2. Membuka *browser internet explorer* kemudian menetikkan default IP address *modem*: 192.168.1.1

3. Memasukkan *default user* dan *password* yaitu : admin



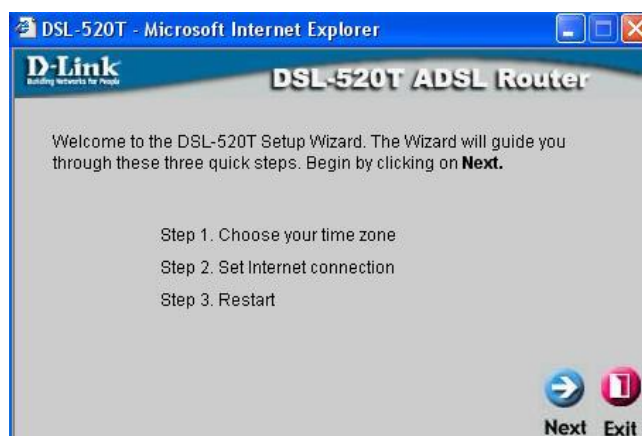
Gambar 4.4 Halaman Login

4. Muncul tampilan menu utama *modem* D-LINK DSL520T



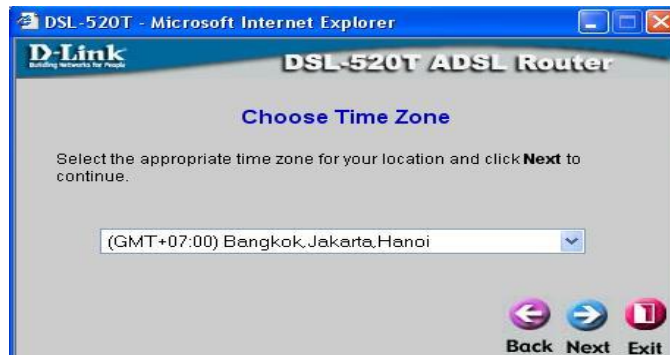
Gambar 4.5 Tampilan menu utama modem

5. Memilih tombol Run Wizard, kemudian akan ada tampilan tahapan-tahapan setting *modem*, -> *next*.



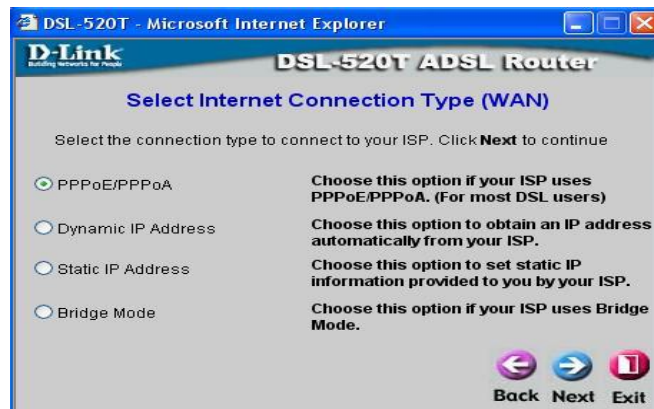
Gambar 4.6 Tahapan setting modem

6. Memilih zona waktu -> *next*.



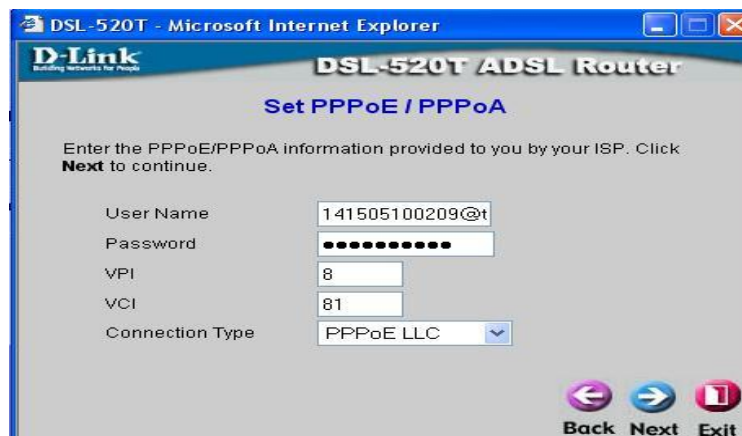
Gambar 4.7 Pemilihan zona waktu

7. Memilihan tipe koneksi. Pilih PPPoE/PPPoA



Gambar 4.8 Pemilihan tipe koneksi

8. Memasukkan username dan password yang diperoleh saat registrasi
- User Name : nomer_adsl@telkom.net
- Password : password_adsl
- PVC Setting VPI/VCI : 8/81



Gambar 4.9 Set PPPoE/PPPoA

9. Proses instalasi selesai, restart komputer anda

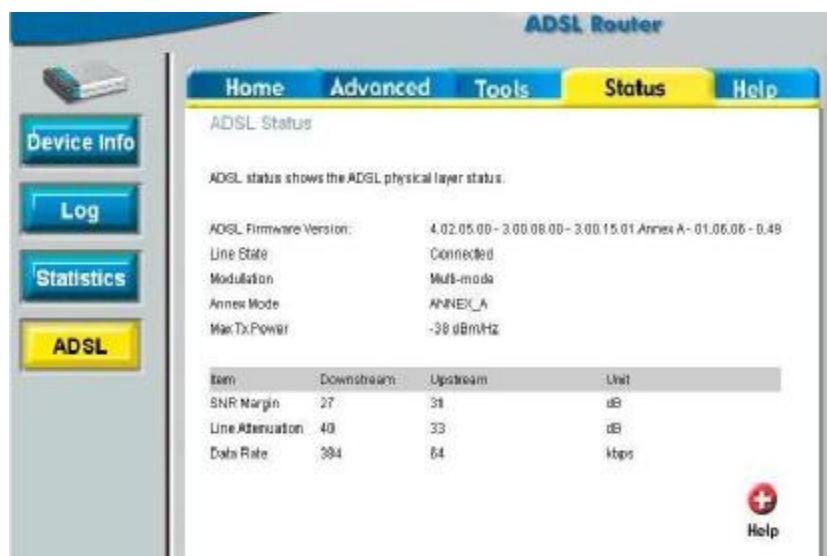


Gambar 4.10 Proses instalasi selesai

10. Cek kondisi jaringan

Pada router D-Link DSL520T, kondisi jaringan dapat dilihat pada bagian Status → ADSL. Disini kita dapat melihat kecepatan data, *line attenuation* dan *signal to noise ratio* untuk *upstream* dan *downstream*.

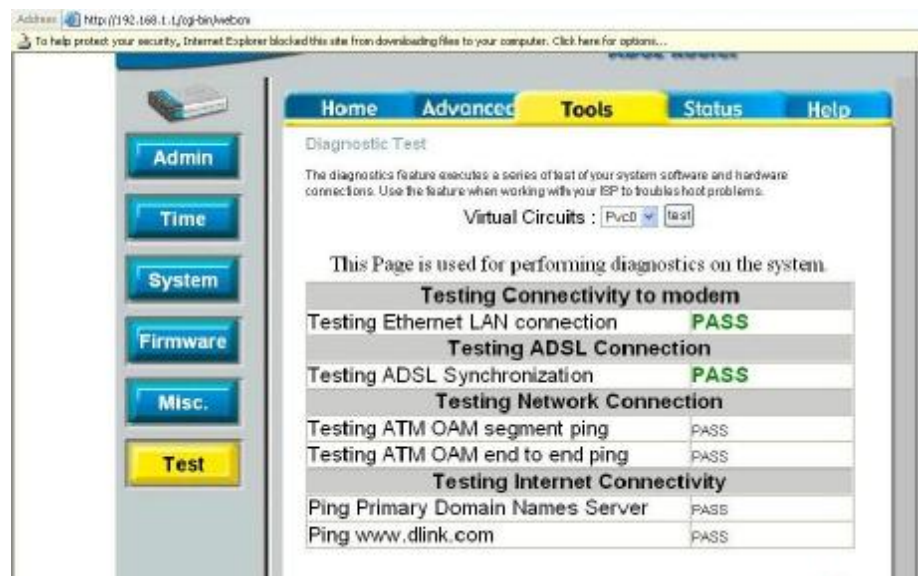
Signal to Noise Ratio (SNR) atau *Noise Margin*, yang baik sekitar 20dB, jika kabel telepon anda menghasilkan SNR kurang dari 20dB kemungkinan sambungan akan sering putus. Usahakan supaya SNR *Margin* minimal dapat mencapai 20dB atau lebih baik lagi.



Gambar 4.11 Cek kondisi jaringan

11. Test sambungan modem

Pada router D-Link DSL520T, diagnostik / test modem ADSL dapat dilakukan melalui menu Tools → Test → Test. Setelah tombol “Test” di tekan, maka akan dilakukan beberapa test mulai dari test sambungan ke LAN, test sambungan ADSL, dan test sambungan ke Internet. Tentunya, sambungan yang baik akan memberikan hasil PASS pada semua test / diagnostik yang diberikan.



Gambar 4.12 Test sambungan modem

4.1.3 Setting DNS Server

Untuk melakukan koneksi Internet terlebih dahulu mensetting alamat DNS server, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Pada Shortcut *My Network Places* kemudian klik kanan à **Properties**



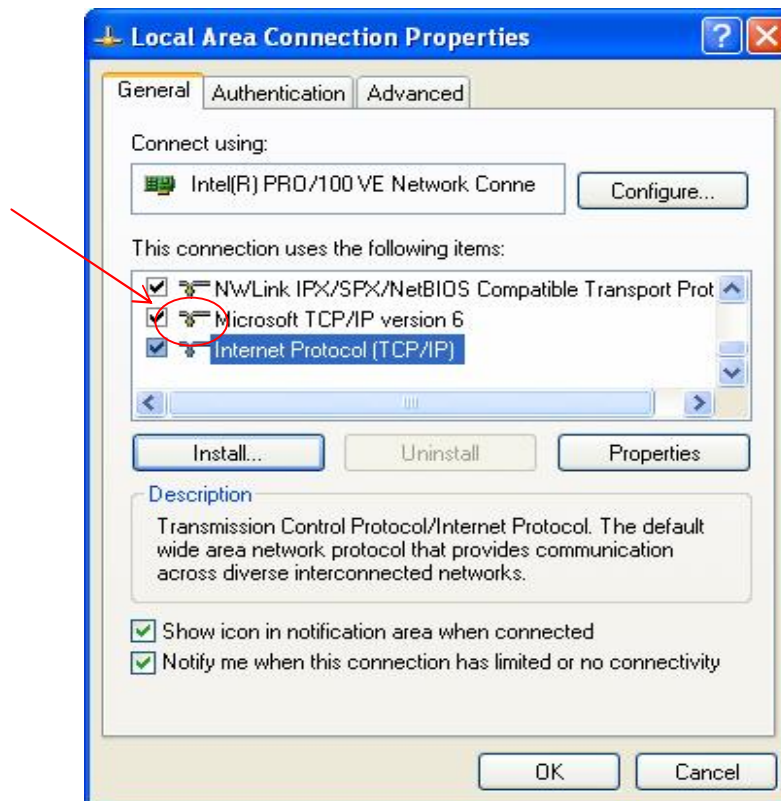
Gambar 4.13 Icon *network place*

2. Muncul tampilan *network connection*



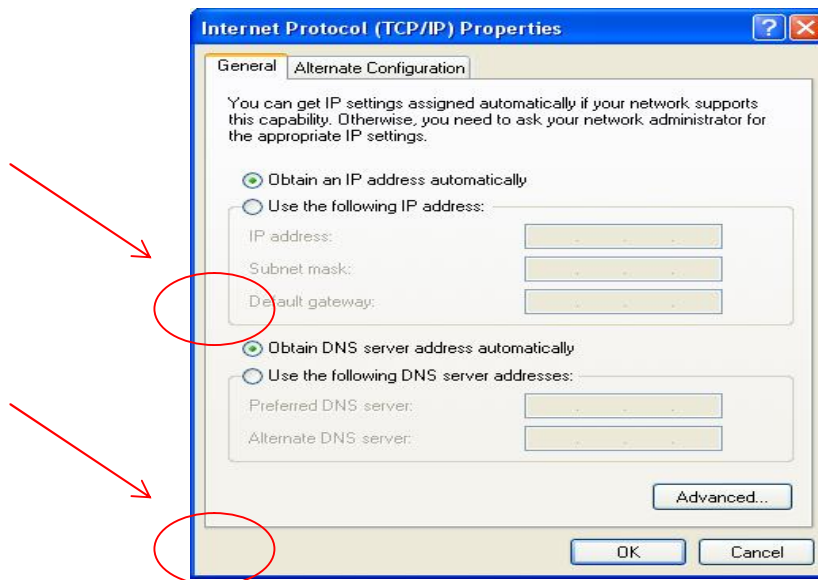
Gambar 4.14 Tampilan *network connection*

3. Memilih **Internet Protokol (TCP/IP)**. Kemudian Klik **Properties**



Gambar 4.15 Tampilan *LAN properties*

4. Melakukan set IP computer



Gambar 4.16 Tampilan LAN properties

- a. Memilih *Use the following IP address*
 1. **IP address** diisikan IP address computer
 2. **Subnetmask** diisikan 225.225.225.000
 3. **Default gateway** diisikan 192.168.1.1
 - b. Memilih *Obtain DNS server addresses automatically*, karena pada percobaan ini penulis mensetting modem supaya bisa digunakan DHCP.
5. Langkah terakhir dengan mencoba untuk membuka website, contoh : www.google.co.id



Gambar 4.17 Tampilan halaman web google

4.1.4 Optimalisasi kinerja modem

Modem ADSL D-LINK DSL520T mempunyai banyak fitur yang dapat memudahkan pengguna Modem ini mempunyai fungsi-fungsi dan konfigurasi yang memudahkan kerja-kerja konfigurasi pada sebuah router diantaranya adalah:

1. Mengaktifkan server DHCP
 - a. Pada menu *Home* dipilih DHCP
 - b. Memilih opsi DHCP *server*
 - c. Memasukkan IP *adres* awal (*Starting IP Address*) dan IP *adres* terakhir (*Ending IP Address*) untuk *client*



Gambar 4.18 Setting DHCP

2. Setting DNS Server

Pada menu *Home* dipilih DNS, pada pilihan *DNS Relay Selection* dipilih *Use Auto Discovered DNS Server Only* supaya *client* di LAN dapat mengakses Internet melalui Router ADSL tanpa perlu memasukkan alamat *DNS Server*.



Gambar 4.19 Setting DNS Server

3. Virtual Server

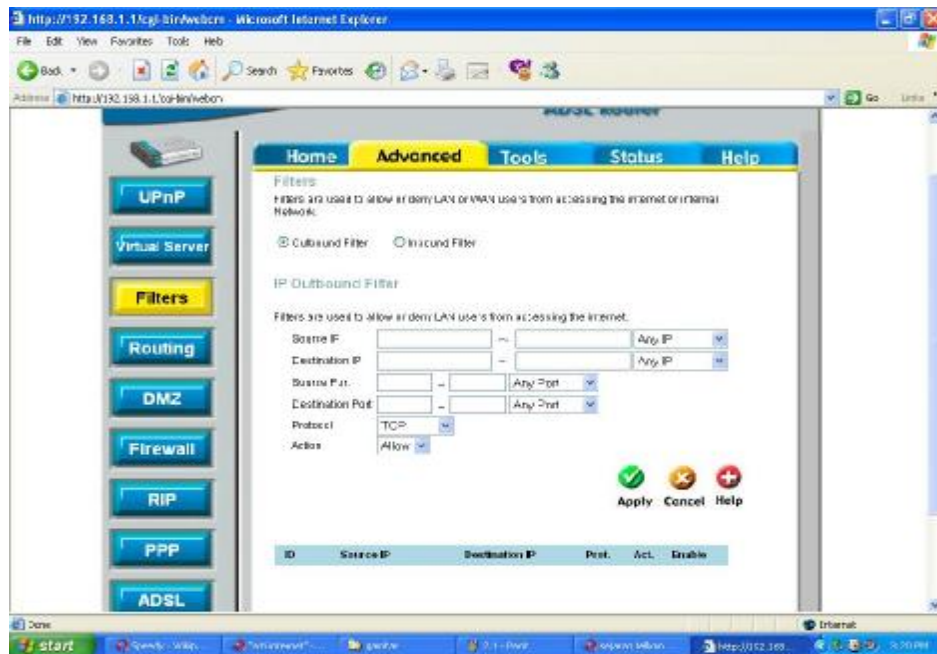
Virtual Sever digunakan untuk membuat server buatan di jaringan.



Gambar 4.20 Halaman *virtual server*

4. Filters

Filters berguna agar user tidak dapat mengakses alamat IP atau port yang telah ditentukan admin.



Gambar 4.21 Tampilan halaman *filters*

5. Routing

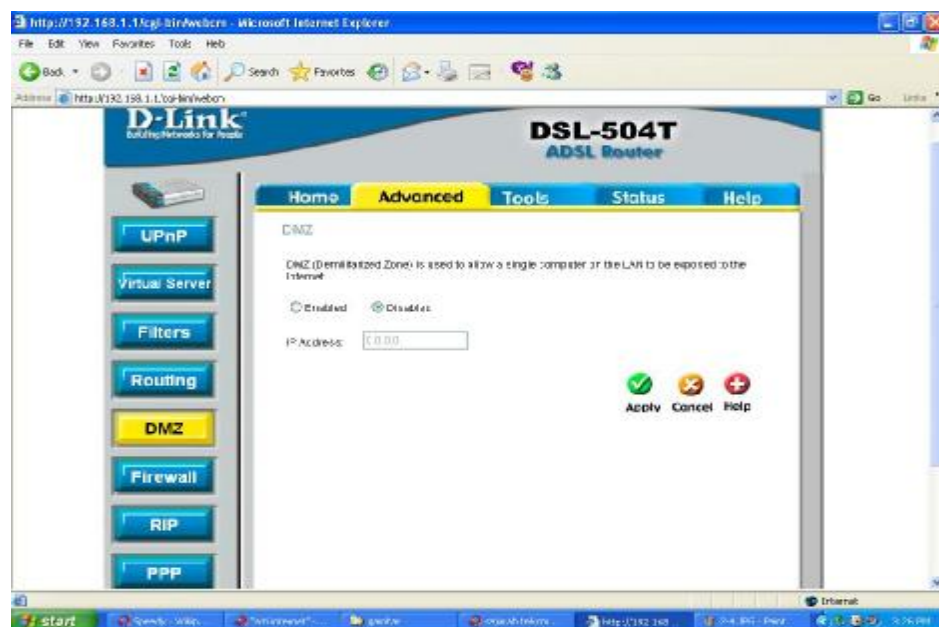
Routing bertujuan agar *client* di jaringan mengakses internet melalui satu IP publik



Gambar 4.22 Tampilan halaman *routing*

6. DMZ

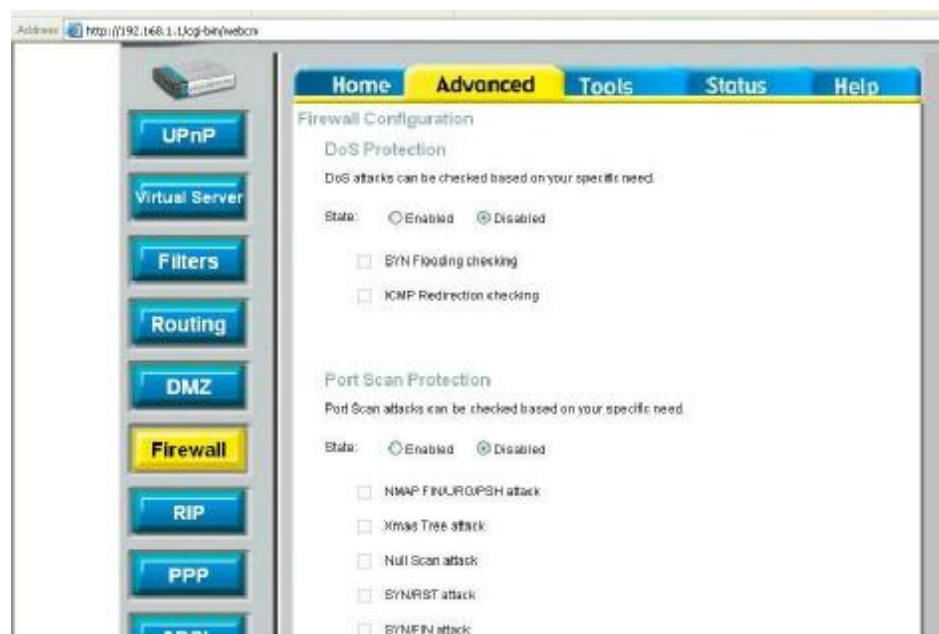
DMZ (*Demilitarized Zone*) merupakan pengaturan yang mengizinkan hanya satu komputer dengan *IP address* tertentu yang boleh mengakses internet.



Gambar 4.23 Tampilan halaman DMZ

7. Firewall

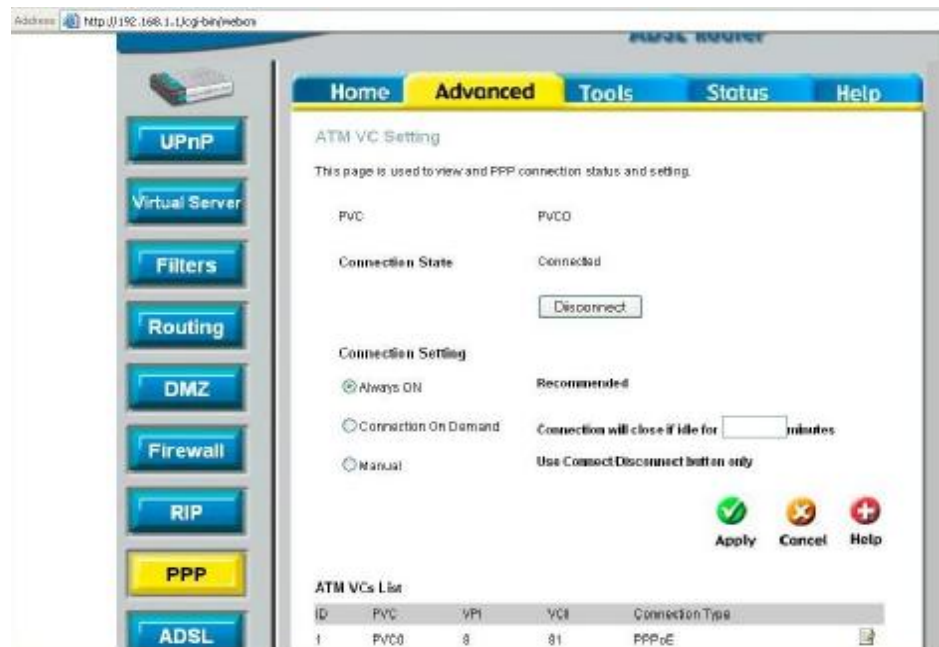
Firewall digunakan untuk melindungi jaringan dari serangan dari luar



Gambar 4.24 Tampilan halaman *firewall*

8. PPP

Pengaturan PPP (*Point to Point Protocol*) digunakan untuk mengatur supaya koneksi ke PvC dilakukan secara otomatis ataupun manual.



Gambar 4.25 Tampilan halaman PPP

9. ADSL

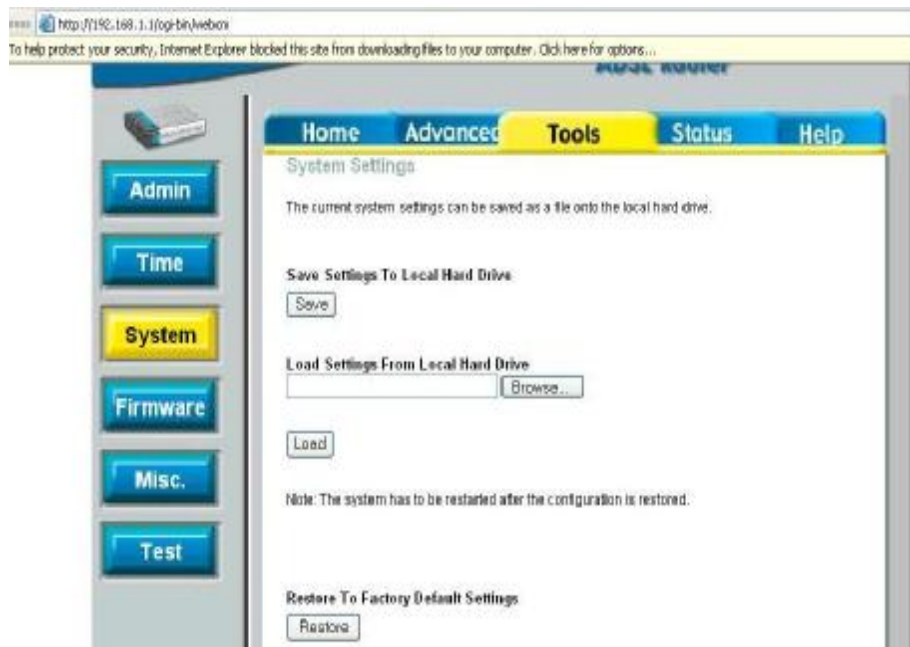
Pada menu ini, merupakan pengaturan modulasi untuk modem



Gambar 4.26 Tampilan halaman ADSL

10. Simpan *setting modem*

Pada menu tools dipilih *system*, halaman ini digunakan untuk menyimpan dan mengembalikan konfigurasi modem.

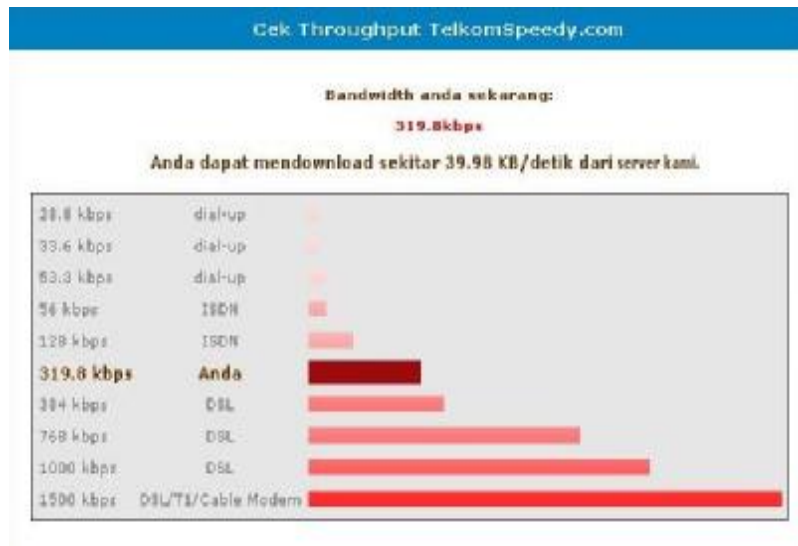


Gambar 4.27 Tampilan halaman *Setting*

4.2 Pembahasan

4.2.1 Perbandingan kecepatan *Speedy* dan *dial-up*

ADSL *Speedy* mempunyai *throughput* sebesar 384 kbps, tetapi pada prakteknya *throughput* rata-rata tidak sampai 384 kbps, hal ini dikarenakan angka 384 kbps ini adalah line speed atau data transfer rate yang diset di perangkat DSLAM dan biasanya mengalami degradasi setelah terhubung dengan modem ADSL. Degradasi kecepatan ini tergantung dari kualitas media (jaringan akses dan kabel rumah) yang dilewati. Untuk mengukur *throughput* digunakan website yang mempunyai fasilitas pengukur bandwidth yaitu www.telkomspeedy.com, www.speedtest.net, www.speakeasy.net. Adapun hasilnya sebagai berikut



Gambar 4.28 Hasil cek kecepatan www.telkomspeedy.com



Gambar 4.29 Hasil cek kecepatan www.speedtest.net



Gambar 4.30 Hasil cek kecepatan www.speakeasy.net

Dalam cek kecepatan ini dapat diambil kesimpulan kecepatan rata-rata download telkom speedy sebesar 315 Kbps. Kecepatan ini masih lebih cepat daripada koneksi dengan menggunakan koneksi *dial up* Telkomnet Instant ataupun Telkom Flexy yang hanya mempunyai kecepatan rata-rata 56Kbps.

4.2.2 Penghitungan tarif

Pada saat ini *website-website* lebih memperbanyak *image* atau aplikasi pada *website-nya* sehingga koneksi *volume based* kurang menguntungkan karena dirasakan tarif yang ada masih terlalu mahal, karena jika kita *browsing* pada satu *site* yang memiliki banyak *image* otomatis kita harus membayar lebih, dan *time based* lebih menguntungkan. Dan *time based* sangat berguna apabila digunakan untuk *download* data yang cukup besar, seperti *download software* atau *e-mail* dengan *attacment*. Hal ini dapat dibuktikan dengan tabel berikut ini.

Tabel 4.1. Tabel pemakaian download

NO	Waktu Awal	Waktu Akhir	Durasi	Ukuran File	Kecepatan Download
1	10:47:01	10:48:31	0:01:30	1,2 M	12,7 Kbps
2	11:01:02	11:05:32	0:04:30	4,9 M	15.2 Kbps
3	11:10:18	10:14:38	0:04:20	4,2 M	18 Kbps
4	22:15:10	22:18:11	0:03:01	5,2 M	20 Kbps
5	23:15:10	23:18:31	0:03:21	5,7 M	22 Kbps
Rata- rata kecepatan download					17,64 Kbps

Berikut perhitungan sistem kuota bandwidth :

Diasumsikan berlangganan menggunakan paket speedy *limited home* dengan memperoleh kuota :1 GB / bulan dan rata – rata kecepatan download 17,64 kbps maka akan diperoleh perhitungan seperti ini :

$$1 \text{ GB} * 8 = 8 \text{ Gb} = 8000.000 \text{ kb}$$

$$8000.000 \text{ kb} / 17.64 \text{ kbps} = 453.514 \text{ sec}$$

$$453.514 \text{ sec} / 60 = 7558,56 \text{ minutes}$$

$$7558,6 \text{ min} / 60 = 125,9 \text{ jam}$$

Jadi dengan langganan kuota 1 GB, maka dalam 125,9 jam kuota kita akan habis, dan kelebihan pemakaian kuota kita akan dihitung per KB..

4.2.3 Keunggulan dan Kelemahan

A. Beberapa keunggulan ADSL telkom speedy daripada koneksi dial-up adalah:

1. Setiap koneksi tidak perlu konfigurasi *dial-up* karena bersifat *always on*
2. Saluran telepon dapat dipergunakan untuk pembicaraan telepon dan akses internet pada saat bersamaan.
3. Koneksi ke internet lebih cepat dibanding menggunakan *modem analog*.

B. Kelemahan telkom speedy:

1. Kecepatan *downstream* dan *upstream* yang tidak sama
2. Gangguan pada line telpon akan sangat berpengaruh pada kecepatan

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Setelah membuat dan mempelajari implementasi koneksi internet dengan menggunakan telkom speedy yang telah dibuat, maka penulis mengambil kesimpulan antara lain:

1. Koneksi internet dengan telkom speedy lebih menguntungkan dari pada menggunakan koneksi dial up.
2. Baik buruknya kondisi *line* telepon akan berpengaruh pada kecepatan akses.
3. Modem ADSL D-LINK DSL-520T dapat difungsikan sebagai pengganti router.

5.2 SARAN

Saran yang dapat diberikan bagi yang ingin membuat koneksi internet dengan menggunakan telkom speedy, sehingga nantinya akan lebih baik dan profesional adalah sebagai berikut :

1. Gantilah password modem ADSL anda secara periodik.
2. Biasakan untuk mematikan modem saat tidak digunakan untuk koneksi internet.
3. Pilihlah paket speedy yang sesuai kebutuhan anda .

DAFTAR PUSTAKA

1. Agusli Rahmat. 2007. *Panduan Praktis Koneksi Internet Dengan Handphone*. Mediakita. Jakarta.
2. Mansfield, Niall.2003. *Jilid 1 PRAKTICAL TCP/IP Mendesain, Menggunakan, dan Troubelshooting Jaringan TCP/IP di Linux dan Windows*. Andi Offset. Yogyakarta
3. Rafiudin, Rahmat. 2003.*Panduan Membangun Jaringan Komputer untuk Pemula*. Elexmedia Komputindo. Jakarta.
4. Setiawan Agung. 2003 *Pengantar Sistem Komputer*. Informatika Bandung.
5. <http://www.beritaiptek.com>
6. <http://www.ilmukomputer.com>
7. <http://www.speedtest.net>
8. <http://www.speakeasy.net>
9. <http://www.telkomspeedy.com>
10. <http://www.wikipedia.org>