BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Pengertian Speedy

Speedy adalah salah satu produk PT TELKOM yang merupakan layananan akses internet broadband kecepatan tinggi berbasis akses kabel tembaga yang menggunakan teknologi Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL). Layanan ini memberikan jaminan kecepatan sesuai dengan paket layanan yang digunakan pelanggan dengan pilihan kecepatan akses mulai dari 384 kbps hingga 3 Mbps per line.

Kecepatan downstream yang ditawarkan oleh Speedy saat digunakan untuk akses internet lebih besar daripada upstream, hal ini dikarenakan Speedy merupakan paket internet ADSL sehingga sangat sesuai untuk keperluan browsing yang cenderung lebih banyak melakukan aktivitas downstream. Selain itu, dengan layanan Speedy kita dapat menikmati internet kecepatan tinggi dan tetap bisa menggunakan saluran telepon rumah tanpa terganggu. Hal ini dikarenakan adanya perangkat splitter yang bisa memisahkan antara data dan gelombang suara selama 24 jam.

Speedy memiliki paket layanan yang dibedakan berdasarkan ukuran downstream dan upstreamnya sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Berikut adalah beberapa pilihan paket Speedy yang tercantum pada Tabel 3.1 berikut ini :

Paket	Line Speed	Bulanan (Rp)	Kuota (Bulanan)	Excess Usage (Rp)	Batas Tagih Maksimum (Rp)
Mail	1 Mbps	75.000	15 jam	75/menit	995.000
Chat	1 Mbps	145.000	50 jam	25/menit	995.000
Socialia	384 Kbps	195.000	Semi Unlimited	-	
Load	512 Kbps	295.000	Semi Unlimited	-	
Familia	1 Mbps	645.000	Unlimited	-	
Executive	2 Mbps	995.000	Unlimited	-	
Biz	3 Mbps	1.695.000	Unlimited	-	

Tabel 3.1 Paket dan tarif Speedy

3.2 Perangkat Pendukung Speedy

Sebagai penyedia layanan akses interner kecepatan tinggi, Speedy memerlukan perangkat pendukung yang harus dipanuhi dari pihak pelanggan dan PT TELKOM.

3.2.1 Customer Premises Equipment

CPE adalah kependekan dari Customer Premises Equipment. Yang dalam bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai Perangkat yang berada disisi pelanggan. CPE untuk layanan Speedy Broadband Access terdiri dari beberapa komponen yang harus disediakan pelanggan, yaitu :

1) Saluran Telepon Eksisting (telepon rumah)

Saluran telepon merupakan syarat wajib untuk dapat menikmati layanan TELKOM Speedy, karena koneksi internet dilakukan lewat kabel telepon. Apabila customer belum memiliki telepon rumah maka harus menghubungi pihak TELKOM sebagai penyedia jaringan PSTN untuk dilakukan pasang baru telepon.

2) Komputer

Komputer didefinisikan sebagai perangkat yang digunakan untuk mengolah data inputan menjadi outputan berupa informasi. Berdasarkan definisi tersebut, komponen utama komputer secara garis besar terdiri dari perangkat input perangkat pemroses, perangkat penyimpanan, dan perangkat output.



Gambar 3.1 Komputer

3) Modem

Modem berasal dari singkatan Modulator Demodulator. Modulator merupakan bagian yang mengubah sinyal informasi kedalam sinyal pembawa (carrier) dan siap untuk dikirimkan, sedangkan Demodulator adalah bagian yang memisahkan sinyal informasi (yang berisi data atau pesan) dari sinyal pembawa yang diterima sehingga informasi tersebut dapat diterima dengan baik.

Modem yang digunakan untuk layanan Speedy adalah jenis ADSL yang sesuai dengan teknologi ADSL yang diterapkan pada Speedy. Modem ADSL terdiri dari dua tipe yaitu Bridge dan Router.



Gambar 3.2 Modem ADSL

4) Splitter

Splitter merupakan perangkat yang berfungsi memisahkan sinyal untuk voice telepon dan data. Sinyal voice telepon berada pada frekuensi 0 – 4 Khz, sedangkan sinyal data dibawa pada frekuensi 26 KHz – 1,1 Mhz. Splitter terdir dari 3 buah port RJ-11 dimana ketiga port tersebut dihubungkan ke roset, telepon, dan modem.



Gambar 3.3 Splitter

5) Konektor

Konektor adalah komponen yang berfungsi menghubungkan antar perangkat. Pada umumnya terdapat 3 buah konektor yang digunakan Speedy antara lain kabel konektor RJ-11 untuk menghubungkan splitter dengan 3 komponen lain (modem, telepon, dan roset), kabel UTP RJ-45 untuk menghubungkan modem dengan CPU melalui LAN card, serta kabel dengan konektor USB untuk menghubungkan modem dengan CPU (sebagai alternatif jika CPU tidak memiliki LAN card).



Gamber 3.4 Konektor

3.2.2 Digital Subscriber Line Access Multiplexer

DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) dipergunakan oleh TELKOM dalam memberikan layanan ke pelanggan dengan kombinasi sambungan DSL dengan teknologi backbone jaringan dengan Asyncrhonous Transfer Mode (ATM) sehingga mampu mengolah sinyal digital agar dapat mengoptimalkan bandwidth twisted pair untuk melewatkan data dengan kecepatan tinggi. DSLAM dilengkapi dengan POTS Splitter untuk memisahkan alokasi kanal data dan suara. DSLAM terdiri dari:

a) Splitter – low pass filter untuk melewatkan band suara dan high pass filter untuk melewatkan band ADSL.
b) Modul-modul pelanggan dapat berupa modul ADSL, SDSL, VDSL dll. Untuk layanan speedy digunakan modul ADSL.

Fungsi DSLAM antara lain:

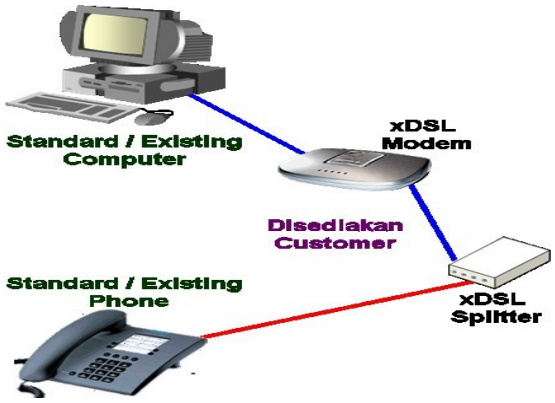
1. Sebagai filter suara dan data
2. sebagai modulator dan demodulator DSL
3. Sebagai multiplexer



Gambar 3.5 DSLAM

3.3 Instalasi Modem ADSL

Modem ADSL berfungsi melakukan modulasi dan demodulasi dari sinyal carrier (ADSL) ke sinyal digital (yang dikenali komputer). Berikut Gambar 3.6 adalah skema instalasi modem ADSL Speedy dengan memparalelkan dengan telepon tetap atau POTS:



Gambar 3.6 Alur Koneksi Speedy

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam persiapan proses instalasi modem ADSL adalah sebagai berikut:

1. Konektor

   Khususnya untuk UTP, perlu diperhatikan apakah menggunakan Cross over atau Straight. Jenis UTP yang harus digunakan dapat diketahui dari spesifikasi modem dalam buku manual produk modem yang digunakan.

2. LAN LED

   Menunjukkan koneksi modem ke PC. Jika sudah terhubung ke PC maka lampu ini akan blinking (kedap kedip) dan selanjutnya akan nyala permanen.

3. Power LED

   Lampu yang menunjukkan bahwa modem terhubung ke catu daya.

4. Link LED

   Lampu yang menunjukkan koneksi ADSL (Link/WAN/DSL/Line/ACT). Jika lampu ini blinking berarti modem masih dalam proses sinkronisasi. Setelah sinkron, lampu tidak blinking lagi (nyala permanent). Ada beberapa merk modem menambah satu lampu lagi yang diberi label “SYNC“ (Synchronization) untuk menunjukkan proses sinkronisasi sinyal ADSL pada modem.

5. TCP/IP LED

   Beberapa modem menyertakan lampu ini untuk menunjukkan bahwa modem telah terhubung ke internet dan siap browsing. Lampu ini juga biasa diberi label “ACT“ atau “PPPoA/PPPoE“. Lampu ini akan menyala setelah proses setup modem selesai dan customer terhubung ke ISP.

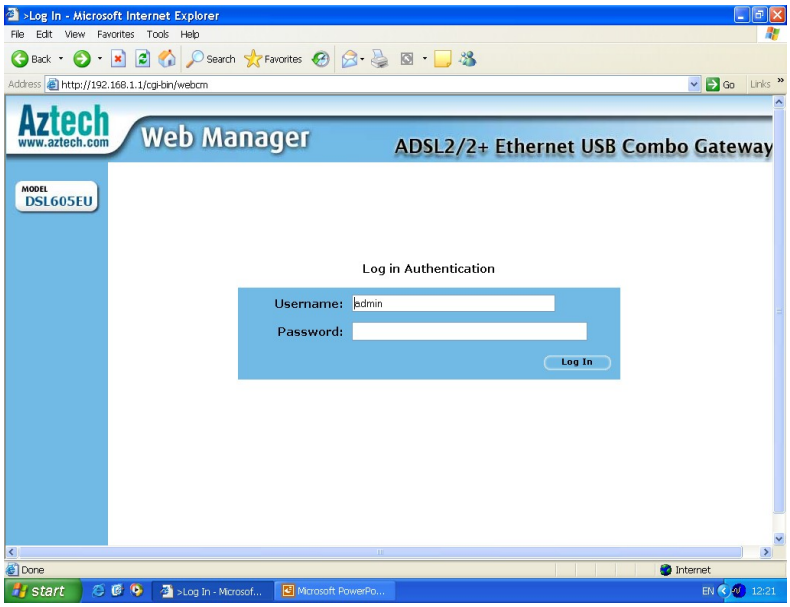


Gambar 3.7 Indikator LED pada modem

3.3.1 Konfigurasi Modem ADSL

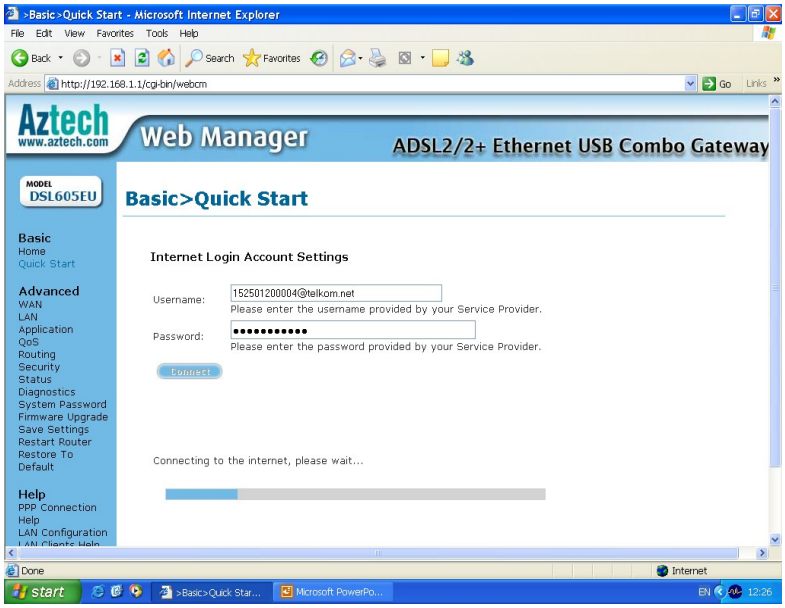
Setelah komponen pendukung Speedy tersedia, maka langkah selanjutnya adalah melakukan konfigurasi modem ADSL. Disini penulis memaparkan cara konfigurasi modem ADSL Aztech, berikut langkah-langkahnya :

1. Buka web browser dan ketikkan 192.168.1.1 pada kolom alamat url.
2. Masukkan username modem dan password modem yaitu untuk modem Aztech (default) username: admin, password: admin.



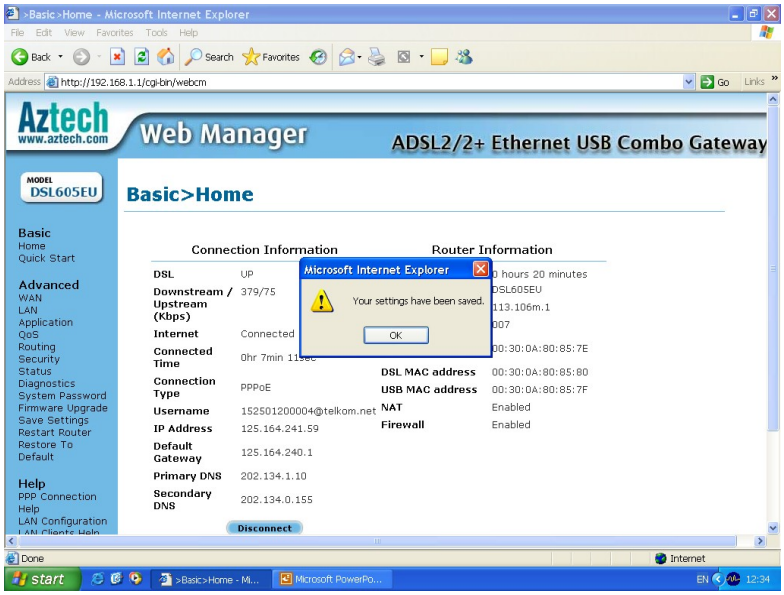
Gambar 3.8 Memasukkan username dan password admin

3. Masukkan usename dan password yang didapatkan setelah melakukan registrasi kepenggunaan internet dari ISP lalu tekan Connect.



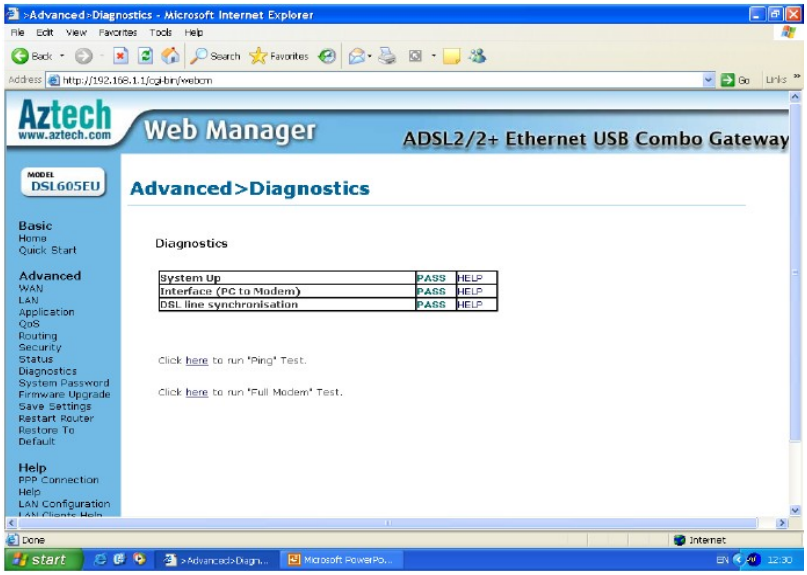
Gambar 3.9 Memasukkan username dan password Speedy

4. Setelah terkoneksi maka akan tampil keterangan tentang koneksi modem anda dengan ISP. Lalu lakukan penyimpanan setting modem dengan klik menu yang ada disebelah kiri.



Gambar 3.10 Keterangan Koneksi

5. Untuk memastikan bahwa modem sudah terkoneksi internet, klik menu Advance dan lakukan ping.

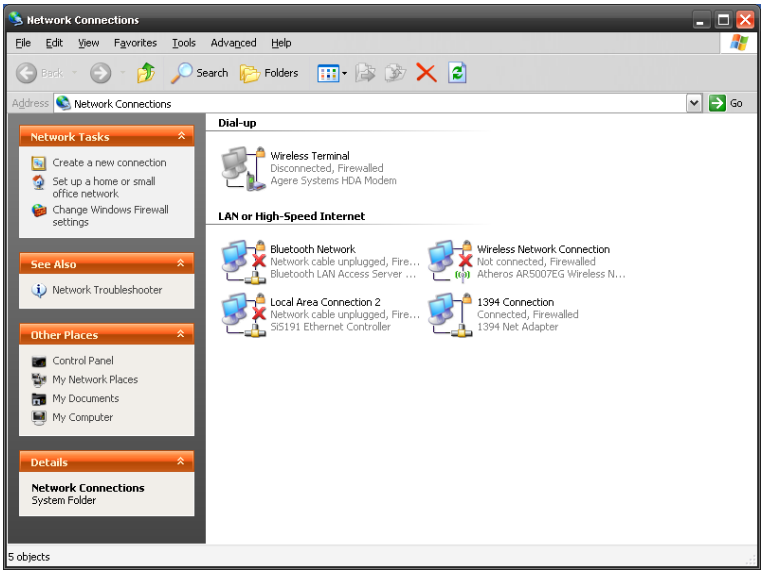


Gambar 3.11 Test ping modem

3.3.2 Konfigurasi PC

Setelah melakukan konfigurasi pada modem, kemudian dilanjutkan installasi Dial Up koneksi ADSL menggunakan Windows Xp berikut ini adalah langkah-langkahnya :

1. Klik Start, klik Setting, klik Control Panel - Network Connection.



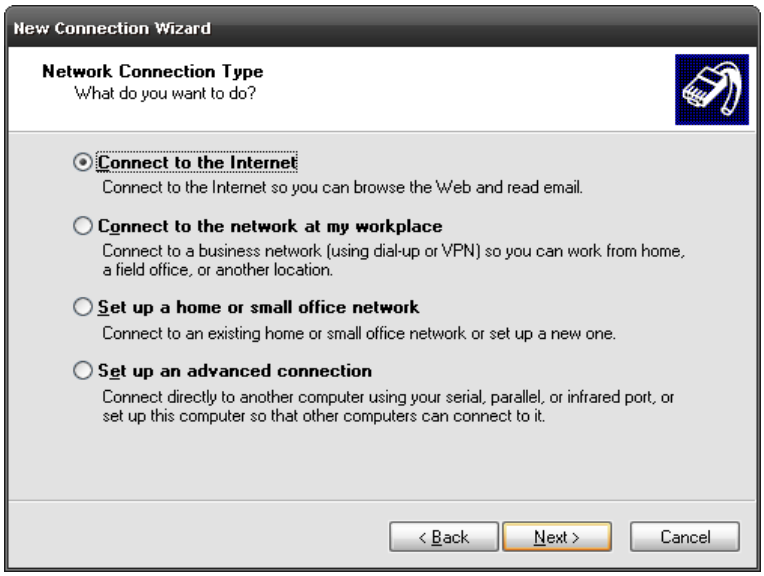
Gambar 3.12 Network Connection

2. Klik Create a New Connection pada menu kiri layar, setelah muncul tampilan dibawah ini klik Next.



Gambar 3.13 New Connection Wizard

3. Klik Connect ti the Internet, klik Next.



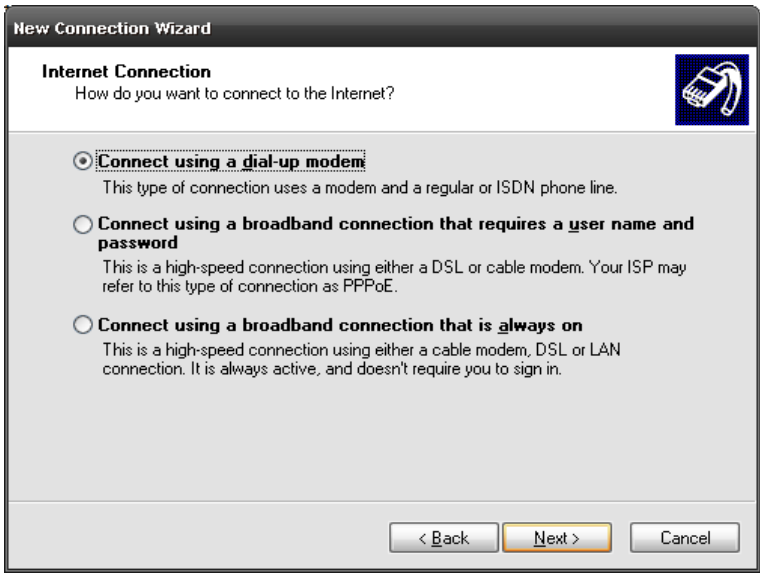
Gambar 3.14 Connect to the Internet

4. Klik Setup my connection manually, klik Next.



Gambar 3.15 Setup my connection manually

5. Klik Connect using dial-up modem, klik Next.



Gambar 3.16 Connect using a dial-up modem

6. Klik modem ADSL yang sesuai, klik Next.
7. Isi username: 15xxxxxxxxxx@telkom.net dan Password: *******
8. Confirm password: xxxxxxxx
9. Kemudian beri tanda pada pilihan "Add a shortcut to the desktop screen".
10. Klik Finish.

3.4 Troubleshooting Modem ADSL Speedy

Troubleshooting merupakan hal biasa dalam sebuah rangkaian peralatan teknologi. Hal ini dikarenakan banyak faktor, yaitu faktor dari dalam seperti perangkat Speedy atau faktor dari luar seperti pengaruh geografis dari suatu wilayah yang menyebabkan jaringan backbone terganggu.

Dalam hal ini, pengaruh gangguan dari luar pada jaringan Speedy merupakan murni dibawah kendali dari pihak TELKOM. Sementara faktor gangguan dari dalam tidak sepenuhnya dikendalikan oleh TELKOM. Gangguan

dari dalam di harapkan mampu ditangani oleh customer jasa internet Speedy sendiri sebelum melaporkan pada pihak TELKOM jika memang dari customer tidak mampu melakukan troubleshooting dengan usaha semampunya.

3.4.1 Analisis Awal

Berikut adalah analisis awal dalam melakukan troubleshooting yang menyebabkan terjadinya gangguan pada koneksi Speedy.

1. CPE (Modem, PC, Intalasi)
2. Jaringan lokal yang digunakan sebagai saluran xDSL.
3. Network Element (DSLAM, BRAS, RADIUS)
4. Penyedia layanan seperti ISP, Server DNS

Poin 1 merupakan salah satu analisis awal pada troubleshooting yang terjadi dan dimungkinkan dari customer mampu menganinya sendiri tanpa harus memanggil teknisi. Sementara pada poin 2, 3, dan 4, jika terjadi gangguan pada perangkat tersebut maka merupakan kendali penuh dari pihak TELKOM.

3.4.2 Indikator Masalah Pada Modem

Pada tabel 3.2 berikut ini dapat dilihat indikasi berfungsi atau tidaknya sebuah modem

LED	STATUS	KETERANGAN
Power	Hidup Mati	Modem berfungsi (ON) Modem tidak berfungsi (OFF)
LAN / Ethernet	Hidup Berkedip	Modem sudah tersambung dengan komputer Modem melakukan sinkronisasi dengan

	Mati	komputer Modem tidak terhubung dengan komputer
WAN /DSL	Hidup Berkedip Mati	Modem sudah tersambung ke DSLAM Modem melakukan sinkronisasi dengan DSLAM Modem tidak terhubung dengan DSLAM
Data / PPP	Mati Berkedip	Tidak terjadi transfer data\ Terjadi transfer / receive data

Tabel 3.2 Indikator modem

3.4.3 Indikator Masalah Pada Komputer Lokal

Pada tabel 3.3 berikut ini dapat dilihat indikasi masalah yang terjadi pada komputer lokal dan perbaikannya.

No	Indikasi Masalah	Penyebab	Langkah Perbaikan
1	LED Ethernet mati	Kabel UTP terputus.	Lakukan pengecekan pd kabel UTP, apakah sudah menggunakan kabel yang benar (Cross/Straight) atau memang terputus. Ganti kabel.
2	Icon LAN pada “Network Connection” tidak	Driver ethernet terhapus atau ethernet card	Lakukan pengecekan pada Device Manager: Start→ControlPanel→System

	muncul	rusak	→Hardware→DeviceManager →Network Adapter. Apakah Ethernet Card sudah terinstal, atau mengalami masalah (ada tanda seru/silang). Jika mengalami masalah, maka re-Install driver Ethernat Card nya. Jika tetap tidak berhasil, maka ganti Ethernet Card-nya.
3	Setelah melakukan perintah DOS : C> ipconfig tidak mendapatkan IP Address lokal	1. IP Address (TCP/IP) belum dibebaskan 2. Modem tidak mempunyai fasilitas DHCP Server	Bebaskan IP address (TCP/IP) : Start → Control Panel → Network Connection → Local Area Connection → TCP/IP → Properties → Klik pada checkbox IP AddressAutomatically → OK Jika modem tidak punya fasiltas DHCP server, lakukan langkah-langkah diatas, hanya

			pilihannya “Use the following IP address”. fasilitas Isikan IP address yang satu kelas jaringan dengan modem. Contoh: jika IP modem 192.168.1.1 maka IP addres komputer 192.168.1.2 atau 192.168.1.3 atau 192.168.1.4 dst
4	Akses ke modem melalui web based tidak bisa	Proxies server belum dibebaskan	Bebaskan Proxies server: Start → Control Panel → Internet Options → Connection → LAN Setting → Klik pada kotak “Automatically Detect Settings “ → Kosongkan kotak “Proxies Server”
5	Komputer lokal OK, Modem telah dikonfigurasi dan sudah mendapatkan IP WAN tetapi tidak	DNS Server belum dikonfigurasi	Konfigurasi, apakah DNS “Automatically” atau tidak (tergantung vendor). Jika DNS tidak “Automatically” maka lakukan dengan langkah berikut :Start → Control Panel

	bisa browsing internet		→ NetworkConnections → Double klik pada Local Area Connection → TCP/IP→ Properties → Klik pada “Use the following DNS server addresses → isikan DNS TELKOM 202.134.0.155. Jika DNS “Automatically”, maka kosongkan address DNS server.
6	Setting komputer lokal dan modem sudah OK, IP address WAN sudah diperoleh, tetapi Browsing Internet Lambat	Komputer terinfeksi virus	Bersihkan komputer dengan antivirus dan gunakan antivirus terbaru yang terupdate.

Tabel 3.3 Indikator masalah pada modem

Selain dari tabel diatas masih ada permasalahan lain yang terdapat pada layanan Speedy yang sulit dianalisis, sehingga dapt mempengaruhi kecepatan akses :

1. Konfigurasi PC yang buruk : hardware conflicts, under-powered PC, unoptimized network setting, corrupted Win9X installation, etc

2. Packet loss : TCP retransmission, slowing down, and data lost
3. Overloading of an ISP gateway :
   - Up link bandwidth ISP tak ada yang memadai
   - Location of ISP (ISP peering partner)
4. Web Servers connectivity
5. Server yang tidak comply dengan ADSL speed
6. Peak hour versus off-peak
7. current load of the server
8. peak hour: morning, lunch, late-evening Hop counts and latency
9. Jumlah hop (routers) antara user and tujuan menimbulkan kemungkinan koneksi yang buruk dan packet loss.
10. Masalah Routing
11. Bit rate aplikasi :
    - Bit rate MP3, wav, wma sekitar 50 kbps
    - Bit rate CD quality 200-250 kbps
    - Bit rate Uncompressed video 472 Mbps
    - Bit rate MPEG4: 64 kbps for medium resolution video conferencing
    - Bit rate Email: 9,6 – 56 kbps dengan bit rate file transfer: 56 kbps-1,5 Mbps

3.4.4 Uji Coba Bandwith

Uji coba bandwith dilakukan setelah semua perangkat terpasang dengan baik dan sudah tersambung ke jaringan internet dan tujuan untuk

mengetahui apakah paket data yang dikirimkan ISP ke modem kita sesuai dengan paket Speedy yang digunakan. Namun dalam kenyataannya, tidak ada paket data yang hingga mencapai standart pesanan bandwith. Sebagai contoh jika user berlangganan dengan paket Speedy paket Socialia sebesar 384 Kbps , maka rata-rata paket data yang mampu diterima kurang lebih 256 Kbps.

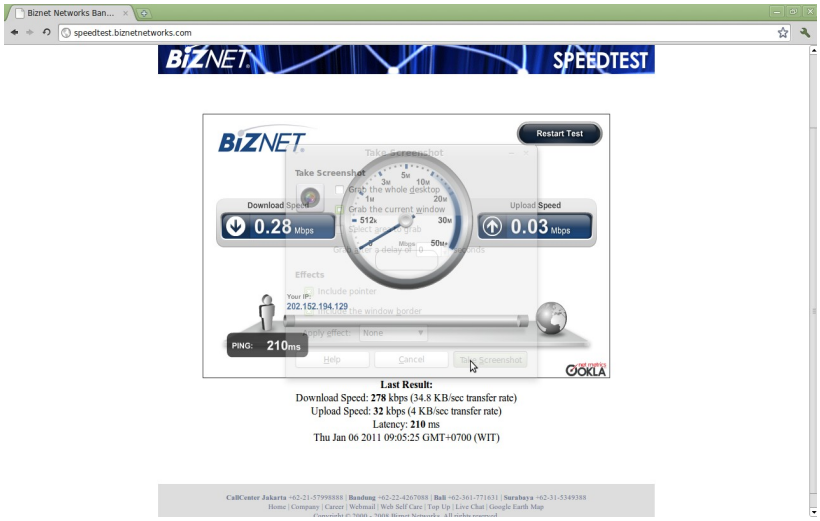
Untuk melakukan uji coba bandwith, bisa dilakukan via online melalui website http://speedtest.biznetnetworks.com/ atau melalui situs web yang melayani bandwidth test. Berikut adalah langkah test bandwidth melalui speedtest.biznetwork.com:

1. Masukkan alamat URL http://speedtest.biznetnetworks.com/ pada browser, baik itu Mozilla Firefox maupun Google Chrome dengan ketentuan Flash Player versi 9.x keatas sudah terinstall pada sistem. Setelah masuk pada halaman awal speedtest.biznetwork.com tekan tombol Begin untuk memulai.



Gambar 3.17 Halaman Awal speedtest.biznetwork.com

2. Tunggu beberapa saat selama aplikasi melakukan test bertahap, test ping, test downstream dan test upstream. Kemudian setelah selesai maka akan tampil hasilnya seperti pada gambar berikut



Gambar 3.18 Hasil Bandwidth test