BAB 3

PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Perusahaan

Analisis adalah penguraian suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Tahap analisis merupakan tahap yang paling kritis dan sangat penting, karena kesalahan ditahapan ini akan menyebabkan kesalahan ditahapan selanjutnya. Hasil dari analisis sistem adalah laporan yang dapat menggambarkan sistem yang dipelajari dan diketahui bentuk permasalahannya serta merancang sistem baru yang akan dibuat atau dikembangkan.

3.1.1 Prosedur Pemakaian Speedy

Adapun prosedur pemakaian jaringan internet Speedy adalah sebagai berikut :

a. Prosedur Pemasaran

Penawaran Speedy kepada setiap pelanggan yang sudah memiliki telepon rumah untuk menggunakan internet di rumah. Penawaran dilakukan melalui telepon dan pemasaran produk melalui plasa Telkom terdekat.

b. Prosedur Pendaftaran

Prosedur pendaftaran TelkomSpeedy customer bisa mendatangi atau menghubungi :

- Plasa Telkom terdekat.
- Telepon ke TELKOM 147 / Contact Center Telkom.

- SMS ke : 0811-114 147 (ketik : regspeedyno.telp tumpangan contact person).
- Formulir Website : divre2.telkomspeedy.com, pilih menu Daftar , kemudian isi formulir.
- Customer juga harus memiliki persyaratan yang diajukan agar bisa memakai jasa jaringan internet speedy, adapun syarat-syaratnya adalah sebagai berikut :

1) Harus mempunyai telepon rumah.
2) Fotocopy KTP dan Surat Keterangan kepemilikan telepon.
3) Memiliki PC.

Setelah memberikan persyaratan yang diminta, customer memilih paket internet yang tersedia. Formulir permohonan pasang baru (PSB) dan uang administrasi diberikan kepada Service Point. Surat Pemasangan (SP) diserahkan kepada bagian teknisi untuk melakukan pemasangan sesuai form data customer baru.

c. Prosedur Pemasangan

Pemasangan modem dan setting internet langsung dilakukan oleh bagian Technic OMAN di tempat customer. Surat pemasangan (SP) diserahkan ke bagian Marketing.

d. Prosedur Penanganan Gangguan Internet

Proses ini menerima pengaduan gangguan dari pelanggan baik yang datangke Plasa maupun melalui telepon (IS) ke bagian pengaduan. Data-data yang harusdiperoleh dari pelanggan antara lain :

1) Nama
2) No. Jastel (NJ)
3) Alamat
4) Jenis Gangguan

Kemudian data-data itu dimasukkan ke Service point untuk diproses. Jika penanganan tidak bisa dilakukan melalui telepon antara customer dengan bagian sevice point, maka dari plasa Telkom terdekat akan mengirimkan teknisi untuk penanganan gangguan internet.

e. Prosedur Pembayaran

Proses pembayaran ini dilakukan setiap bulan dan customer hanya memberikan no. jastel (NJ) atau pelanggan untuk melihat total tagihan berdasarkan tunggakkan atau paket yang dipilih. Uang diserahkan kepada kasir, dan kasir mencetak bukti pembayaran dua lembar. Satu untuk customer dan satu untuk dikirim ke bagian marketing.

3.1.2 Keunggulan TelkomSpeedy

Adapun keunggulan TelkomSpeedy adalah :

a). Menggunakan saluran telepon eksisting. Dapat juga menggunakan saluran baru sebagai media akses.

b). Akses internet kecepatan tinggi (broadband internet access). Dapat mentransfer informasi dengan kecepatan tinggi hanya dengan menggunakan kabel telepon dan modem ADSL yang tersedia di pasaran.

c). Kenyamanan aplikasi multimedia. Berbagai aplikasi multimedia 3D yang padat dengan animasi, video dan musik dapat dinikmati.

d). Pada broadband wireles access, akses pada user dibagi dari BTS yang memiliki kapasitas terbatas. Akses pada Speedy bersifat individual per user hingga port DSLAM terdekat, dimana setiap user menduduki port tersendiri yang bersifat dedicated.

e). Setiap unit Speedy terhubung langsung dengan koneksi gigabit pada jaringan metro ethernet ke perangkat BRAS yang merupakan gerbang Speedy ke luar.

f). Pada Speedy, akses data dipisahkan dari akses suara di DSLAM, sehingga kecepatan Speedy dapat ditingkatkan maksimal sesuai kebutuhan.

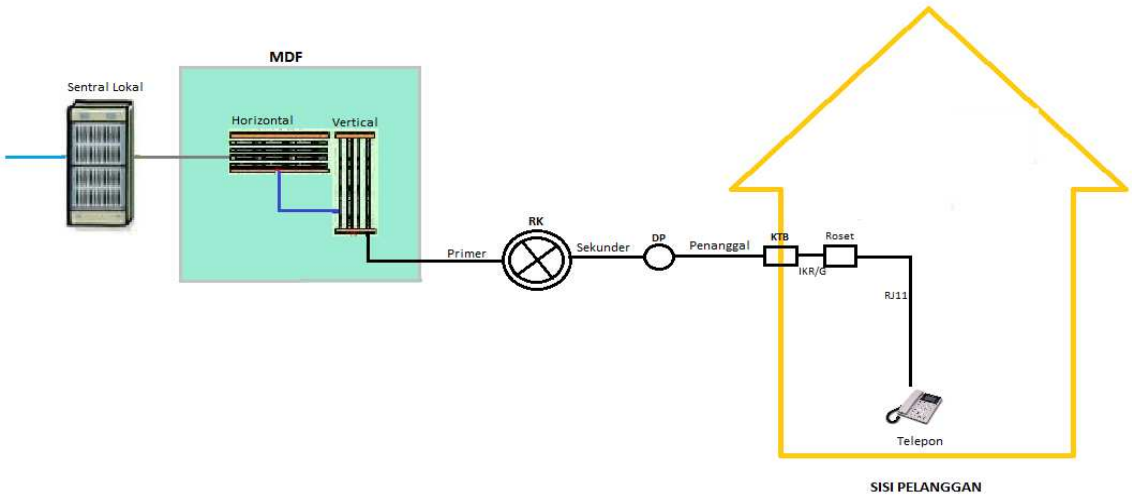
3.1.3 Layanan TelkomSpeedy

Adapun layanan yang tersedia adalah :

a. High Speed Internet
b. Akses LAN (Teleworking, SOHO)
c. Belajar Jarak Jauh (Distance Learning)
d. Video Conference
e. Broadcast TV
f. Home Shopping
g. Video On Demand

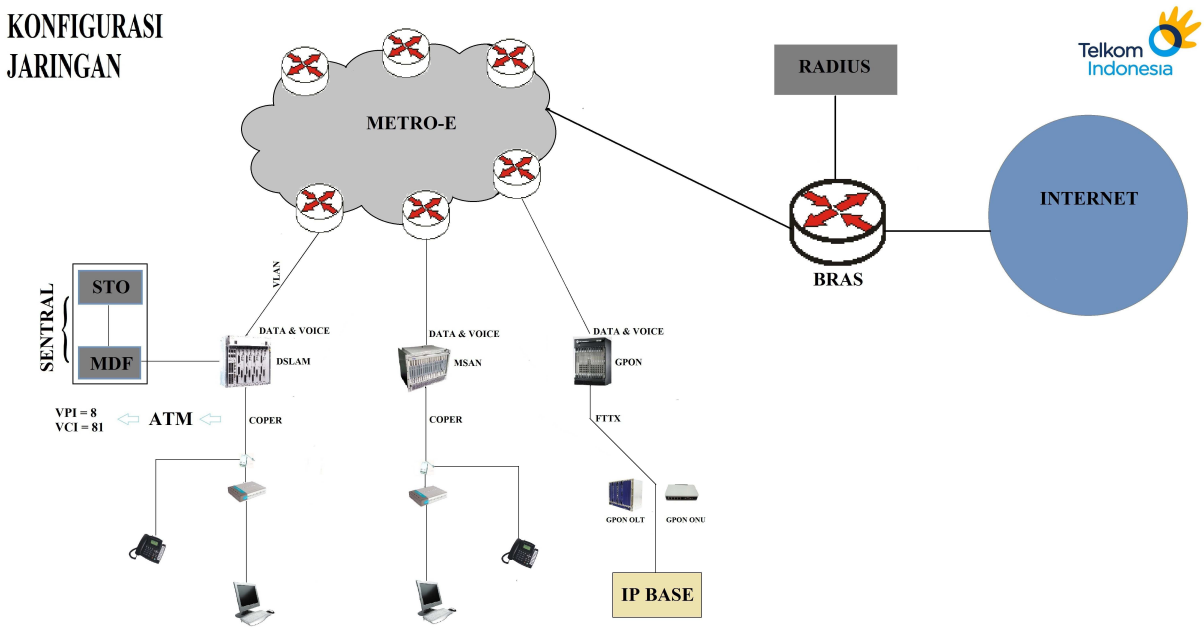
3.2 Konfigurasi Jaringan

3.2.1 Konfigurasi Layanan POTS

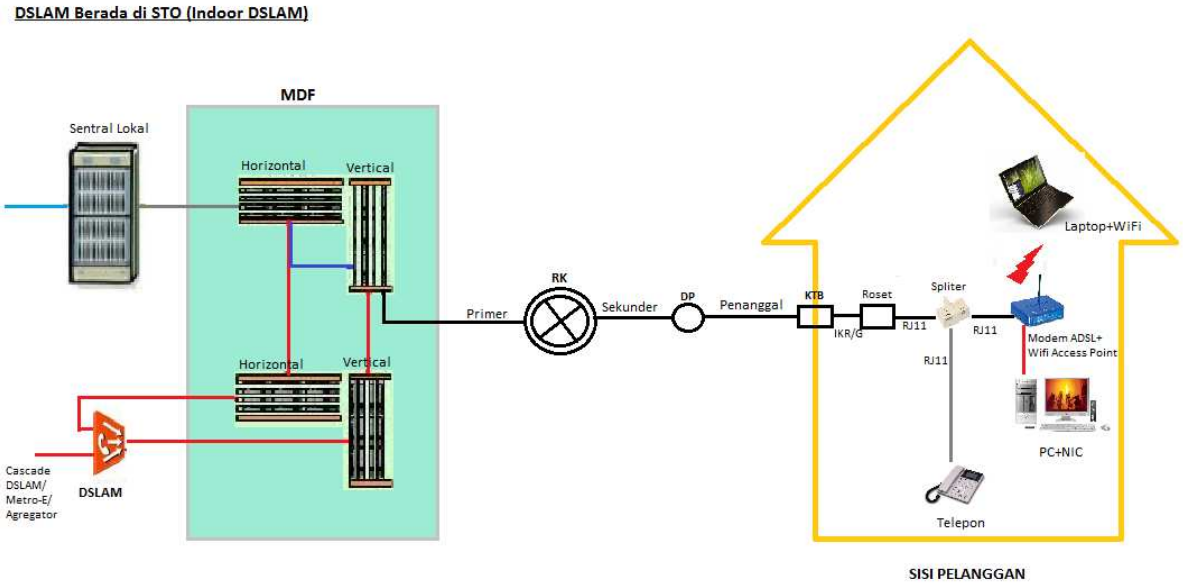


Gambar 3.1 Konfigurasi Layanan POTS

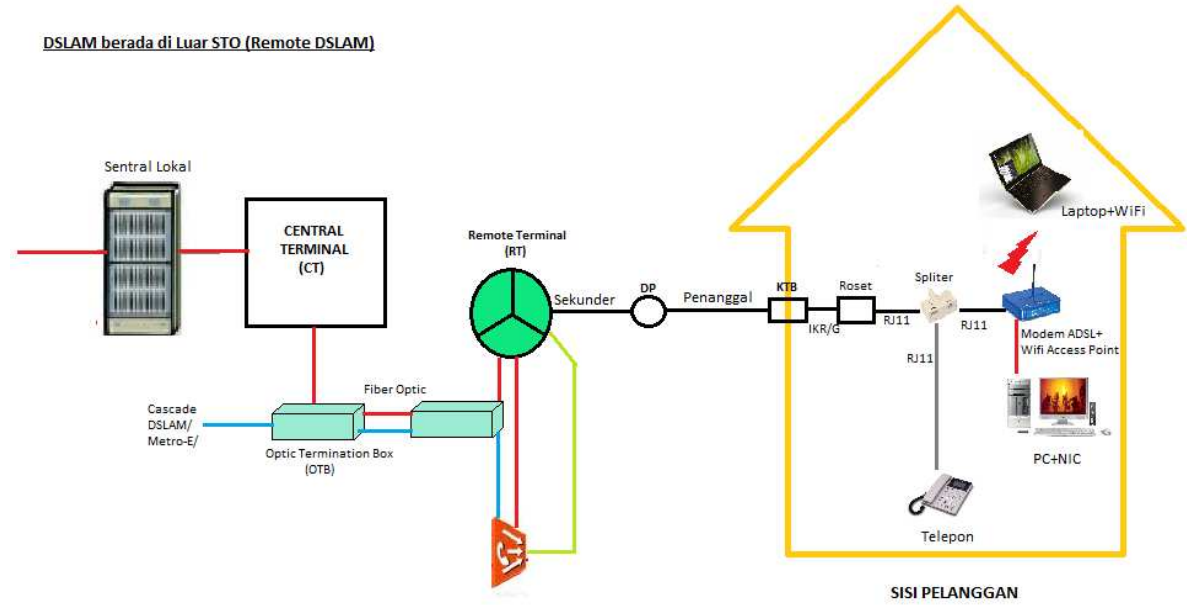
3.2.2 Konfigurasi Jaringan Akses Speedy



Gambar 3.2 Konfigurasi Jaringan Speedy



Gambar 3.3 DSLAM dalam STO



Gambar 3.4 DSLAM di luar STO

Adapun penjelasan dari arsitektur umum speedy diatas adalah :

1. Saluran Drop Wire (DW) atau Saluran Penanggalan dilakukan penarikan kabel tembaga (copper) 2 wire (a/b) wire bawah tanah dari KTB (Kotak Terminal Bagi) yang ada dirumah pelanggan hingga ke tiang telepon.
2. Pelanggan menyediakan Modem ADSL dan Splitter.
3. DP (Distribusi Point) DP memiliki kapasitas maksimum kabel tembaga 10-60 pair, tergantung kebutuhan disuatu wilayah, yang nantinya dari DP ini akan dihubungkan ketiang telepon terdekat.
4. Rumah Kabel (RK) dengan kapasitas maksimum hingga 300-2000 pair, dimana kabel tembaga yang terhubung dari DP hingga RK disebut sebagai kabel sekunder. Kabel sekunder sebagai kabel output atau keluaran dari RK terhubung langsung ke ruang MDF (Main Distribution Frame) di sisi sentral (STO/Local Exchange) Telkom masing - masing wilayah.
5. Kabel yang terhubung dari MDF hingga RK disebut sebagai kabel primer. Dalam hal ini, minimal 90% dari kabel yang digunakan adalah kabel tembaga murni. Apabila ada saluran tembaga yang menggunakan saluran pengganda, maka layanan speedy tidak dapat dipasang. Untuk layanan Speedy Huawei sendiri digunakan perangkat DSLAM yang diproduksi langsung diperusahaan Huawei. Pada DSLAM Huawei ini akan terjadi proses pembagian voice dan data, dimana perangkat ini memiliki sistem kerja seperti splitter sekaligus modem ADSL yang ada disisi sentral.
6. Splitter berfungsi memisahkan voice dan data, dimana satu saluran voice untuk berkomunikasi lewat telepon rumah dan satu saluran data untuk modem ADSL.
7. Dari modem ADSL+Wifi Access Point tersebut dapat dibangun LAN (Local Area Network) dimana dapat menghubungkan dua atau lebih komputer baik melalui wireless maupun jaringan kabel UTP disisi pelanggan.

3.2.3 Prinsip Kerja Koneksi Speedy

Adapun prinsip kerja koneksi Speedy adalah Pelanggan diharuskan melakukan login dengan menggunakan user dan password di komputernya/modem. Login yang dilakukan dengan menggunakan user dan password tersebut akan di dikirim ke modem ADSL, dimana modem ADSL ini akan melakukan tugas yaitu sebagai modulator dan demudulator .Dimana modulator akan mengubah sinyal informasi ke dalam sinyal pembawa (carrier) dan siap untuk dikirimkan dan demodulator akan memisahkan sinyal informasi dari sinyal pembawa (carrier). Dari modem ADSL tersebut, user dan password akan masuk ke splitter, lalu dari splitter akan dilanjutkan ke DP (Distribusi Point) melalui saluran penanggal atau DW (Drop Wire). Melalui kabel sekunder, user dan password tersebut dikirim ke RK (Rumah Kabel), lalu diteruskan ke MDF (Main Distribution Frame) melalui kabel primer. Dari MDF (Main Distribution Frame) akan dilanjutkan ke BRAS melalui DSLAM.

Pelanggan speedy yang akan melakukan koneksi ke internet harus memasukan log in dengan username dan password yang di berikan oleh Telkom. Username dan password akan di verifikasi oleh server radius Telkom. Apabila username dan password sesuai maka pelanggan berhak mengakses internet sesuai dengan klasifikasinya. Data yang dikirimkan pelanggan berupa data upstream (mengunggah) dan downstream (mengunduh). Data upstream dari Komputer/Laptop akan masuk ke Modem, setelah itu akan dilanjutkan ke DSLAM dilanjutkan lagi ke BRAS dan akan terus dilanjutkan ke Internet. Begitu juga untuk Data downstream (mengunduh). Alurnya adalah sebagai berikut, data dari Internet akan melalui BRAS dan akan di lanjutkan ke DSLAM dan dilanjutkan ke Modem lalu di teruskan ke Komputer/Laptop.

3.3 Elemen Jaringan pada Layanan Speedy

Adapun element jaringan untuk Layanan Speedy:

1. ARM (Access Resource Management)

ARM (Access Resource Management) merupakan perangkat yang digunakan untuk meng-create service plan yang selanjutnya akan dieksekusi di bandwith management melalui NetXplorer. ARM digunakan untuk implementasi Speedy MultiSpeed terutama untuk paket semi unlimited atau PaketFamily dan Load (jika mencapai quota tertentu, bandwidth diturunkan). Dengan menggunakan kapabilitas ARM juga bisa melakukan bandwidth on demand.



No	Paket	Line Speed	Biaya Registrasi	Biaya Bulanan	Kuota Bulanan	Excess Usage	Tagihan Maksimal
1	Mail	1 Mb/s	75.000	75.000	15 jam	75 / menit	995.000
2	Chat	1 Mb/s	75.000	145.000	50 jam	25 / menit	995.000
3	Socialia	384 kb/s	75.000	195.000	Unlimited dengan fair usage		
4	Load	512 kb/s	75.000	295.000	Unlimited dengan fair usage		
5	Familia	1 Mb/s	75.000	645.000	Unlimited		
6	Executive	2 Mb/s	75.000	995.000	Unlimited		
7	Biz	3 Mb/s	75.000	1.695.000	Unlimited		

Gambar 3.5 ARM (Access Resource Management)

2. BM (Bandwidth Management)

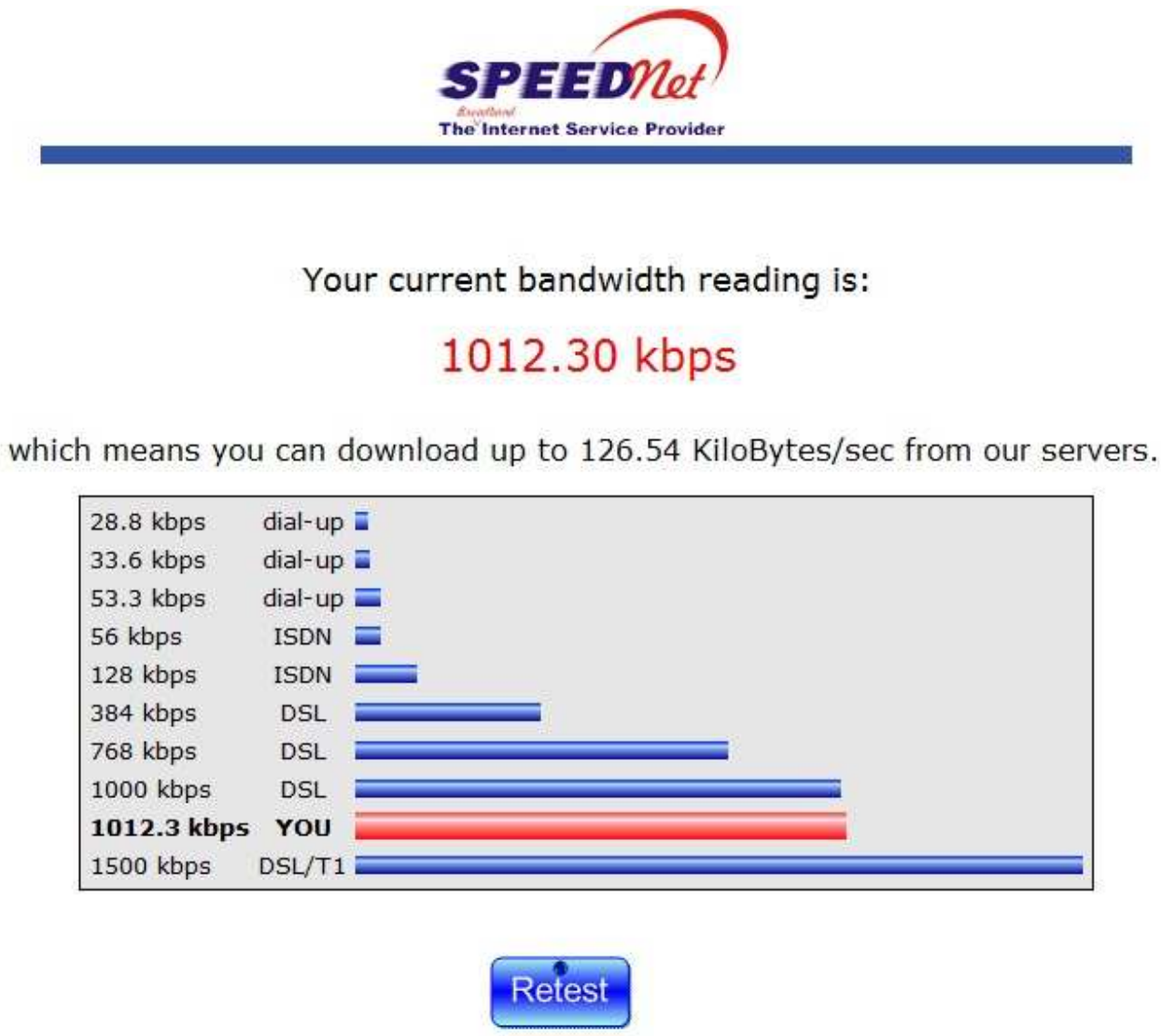
Perangkat yang terpasang pada network Speedy yang berfungsi sebagai Network Policy dengan kemampuan memonitor, mengkategorikan, dan mengoptimalkan trafik (bandwidth shaping) dengan menerapkan QoS (Quality of Service) berdasarkan kelas trafik yang telah ditentukan. Bersifat pasif, hanya melewatkan trafik sehingga tidak ada routing ke perangkat.



Gambar 3.6 Perangkat BM (Bandwidth Management)

Fungsi BM (Bandwidth Management):

a. Menjamin QoS per pelanggan layanan Speedy.
b. Mengelola trafik internet berdasarkan paket layanan dengan identifikasi terhadap IP Address pelanggan (Source IP Address), Destination trafik (Destination IP Address), Service (Dynamic Port Aplikasi; P2P,Game, Mail, Chat, dan HTTP), VLAN (802.1q VLAN tag) dan Waktu.



Gambar 3.7 Aplikasi Bandwidth Management pada Layanan Speedy

3. BRAS (Broadband Remote Access Server)

Sebuah perangkat yang menentukan rute trafik dari dan ke DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) pada sebuah jaringan penyedia layanan Internet atau ISP (Internet Service Provider).

Fungsi BRAS:

a. Sebagai agregate dari Output DSLAM.

b. Menyediakan session PPP over IP (Ethernet) atau ATM. BRAS Sebagai PPP termination point bertanggung jawab menetapkan parameter session, contohnya : IP Address untuk pelanggan.
c. Melaksanakan Kebijakan Quality of Service (QoS).
d. Merutekan trafik ke jaringan Backbone ISP, sebagai hop IP pertama dari pelanggan ke Internet.
e. Interface untuk System Authentication, Authorization danAccounting (Radius).



Gambar 3.8 BRAS (Broadband Remote Access Server)

4. RADIUS (Remote Authentication Dial In User Service)

Server adalah perangkat yang berfungsi untuk melakukan Authentication (pengecekan username, password, port DSLAM dan isolir), Authorization (melayani akses user sesuai dengan service level-nya) dan Accounting (mencatat durasi dan volume pemakaian untuk keperluan billing).

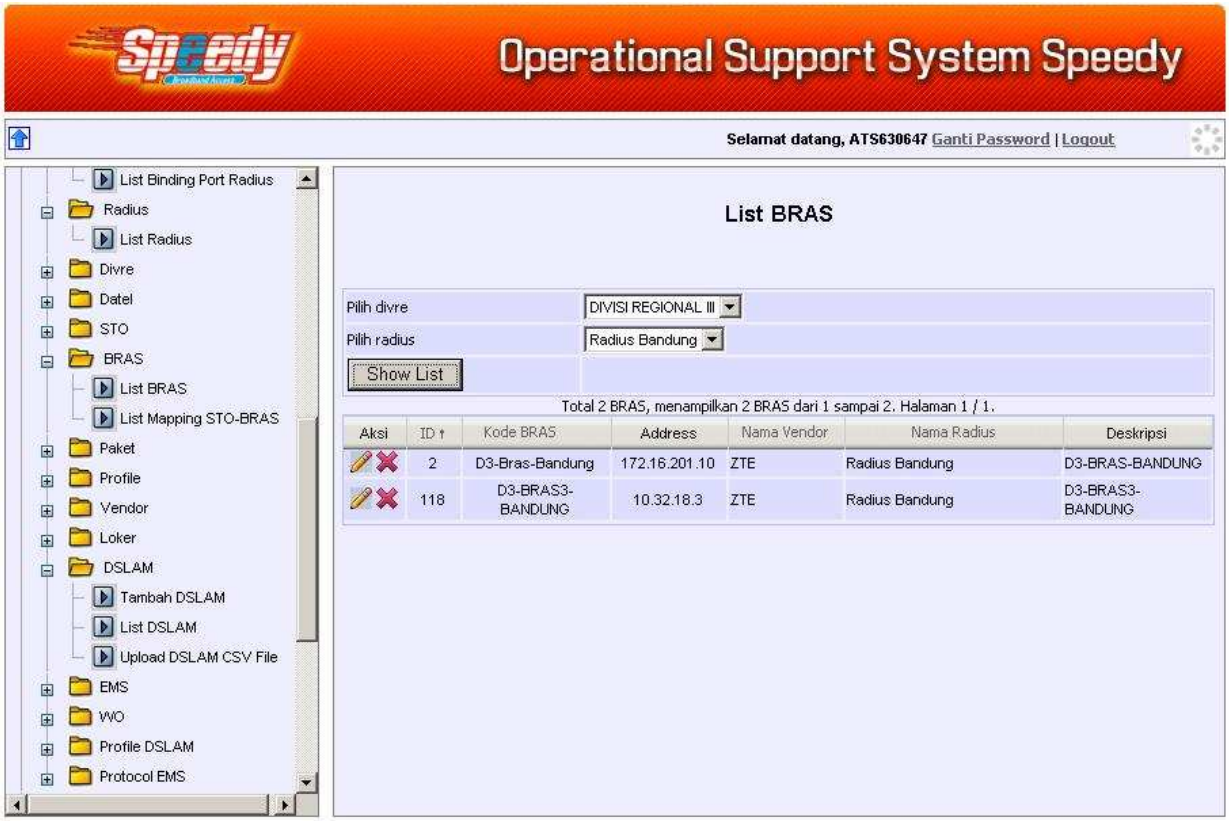
Aplikasi Operasional yang berhubungan dengan RADIUS:

a. OS3 (Operational Support System Speedy).
b. Mini Tools.

Fasilitas yang ada di aplikasi berupa pengecekan username, password, bind/unbind, enable/isolir, history usage, jumlah user online. Perangkat Radius dalam wewenang Divisi IS PO (Information System Product Owner).



Gambar 3.9 Aplikasi OS3



Gambar 3.10 Aplikasi OS3 untuk BRAS



Gambar 3.11 Aplikasi OS3 untuk Radius

5. DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer)

Fungsi DSLAM :

a. Melakukan fungsi Splitter untuk memisahkan sinyal suara dan meneruskannya ke sentral PSTN.
b. Melakukan modulasi atau demodulasi data dan mengirimkannya ke modem dengan format DSL.
c. Melakukan fungsi switching dari port pelanggan menuju ke port uplink dan sebaliknya.
d. Melakukan fungsi multiplexing atau demultiplexing port pelanggan untuk berhubungan dengan network data.

e. Melaksanakan fungsi paketisasi data dari port pelanggan ke ATM format atau Ethernet format dan sebaliknya.
f. Mengirimkan data menuju BRAS dan menerima data dari BRAS.
g. Mengatur speed downstream dan upstream dari modem ADSL sampai DSLAM.



Gambar 3.12 DSLAM

6. Splitter

Berfungsi untuk memisahkan frekuensi tinggi (untuk data) dan frekuensi rendah (untuk voice).



Gambar 3.13 Splitter

7. Modem ADSL

Modem merupakan singkatan dari MOdulator DEModulator. Modulator dan merupakan alat komunikasi dua arah. Modulator berfungsi untuk mengubah sinyal informasi ke dalam sinyal

pembawa (carrier) dan siap untuk dikirimkan, sedangkan Demodulator berfungsi untuk memisahkan sinyal informasi dari sinyal pembawa (carrier).



Gambar 3.14 Modem ADSL

8. CPE (Customer Premises Equipment)

CPE adalah setiap terminal atau perangkat yang terletak di lokasi pelanggan dan dihubungkan dengan saluran telekomunikasi. CPE umumnya mengacu pada telepon, modem DSL atau Cable modem, set-top box (IPTV), PABX,dll yang digunakan untuk akses ke penyedia layanan komunikasi (service provider).



Gambar 3.15 CPE (Customer Premises Equipment)

3.3.1 Kode Error pada Layanan TelkomSpeedy

Beberapa pesan error yang sering muncul jika koneksi gagal adalah sebagai berikut :

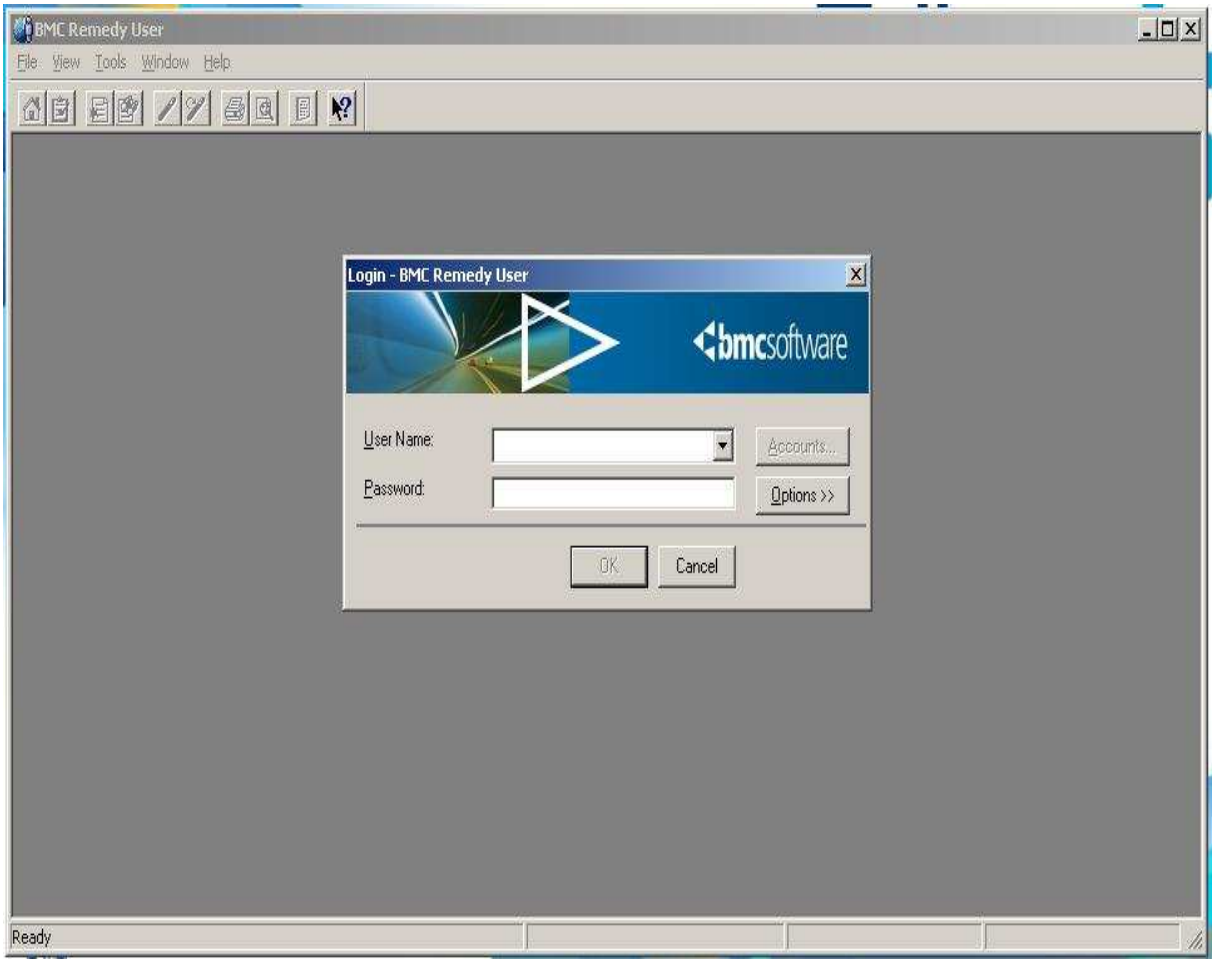
Tabel 3.1 Kode Error Koneksi TelkomSpeedy

Kode Error	Permasalahan	Solusi
619	1. Salah masukkan password. 2. System computer terganggu akibat terkena spam atau spyware. 3. System Wizard rusak.	4 Masukkan password dengan benar. 5 Scan computer atatu setting ulang modem. 6 Buat Wizard Speedy baru.
633	1. Internet sudah terkoneksi (biasanya kita memiliki wizard internet lebih dari satu : broadband, dial up, dll.	1. Matikan koneksi yang sedang berjalan.
678	1. Lampu *link* atau *adsl* di modem off, dengan syarat pastikan line telepon Anda aktif / tidak mati	1. Splitter anda mati, dang anti splitter anda.
691	1. Tidak konek akibar diisolir.	1. Lunasi tagihan terlebih dahulu.
720	1. Kode kesalahan ini akibat LAN kita tidak terbaca, kemungkinan juga firewall atau antivirus kita yang memblok.	1. Coba masuk ke alamat modem default dari pabrik 192.168.1.1 , sesuaikan dengan buku petunjuk modem, bila

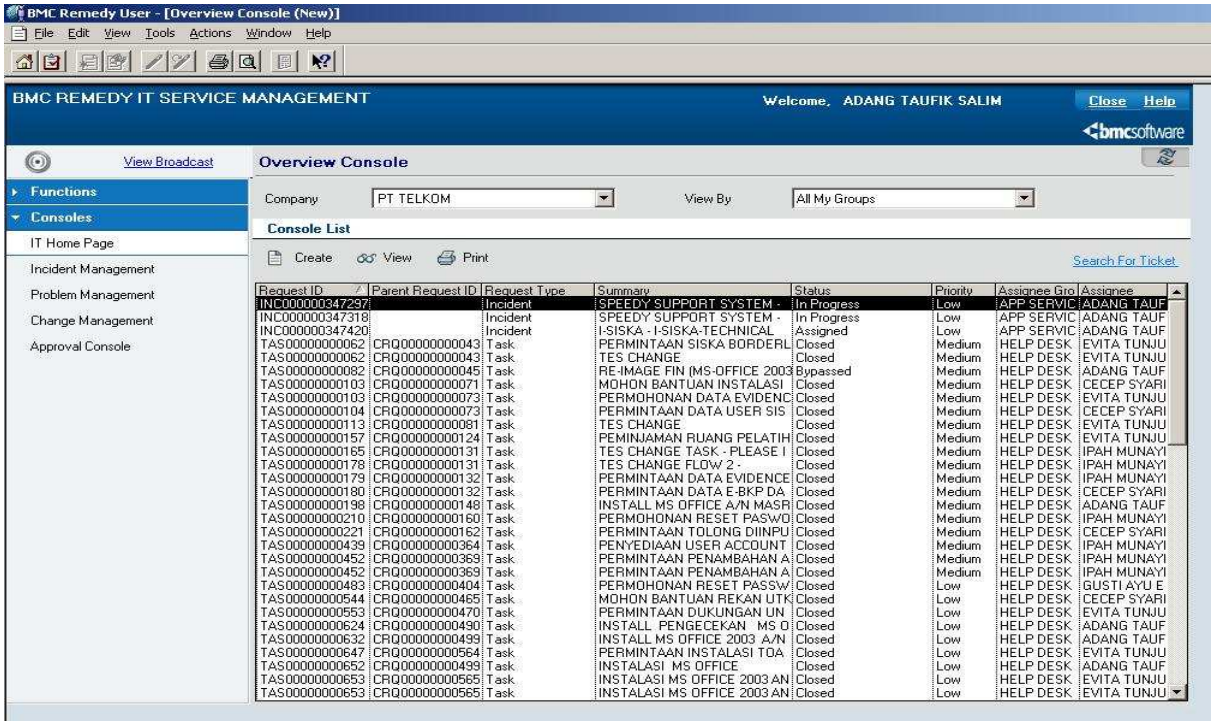
		tidak bisa jadi terkena spyware.
769	1. LAN terkunci / disable. 2. RJ45 dan USB belum tersambung dengan baik.	1. Enable kan LAN terlebih dahulu. 2. Periksa sambungan RJ45 dan USB, apakah sudah tersambung dengan benar.

3.4 Aplikasi Remedy dan I-SISKA

3.4.1 Aplikasi Remedy

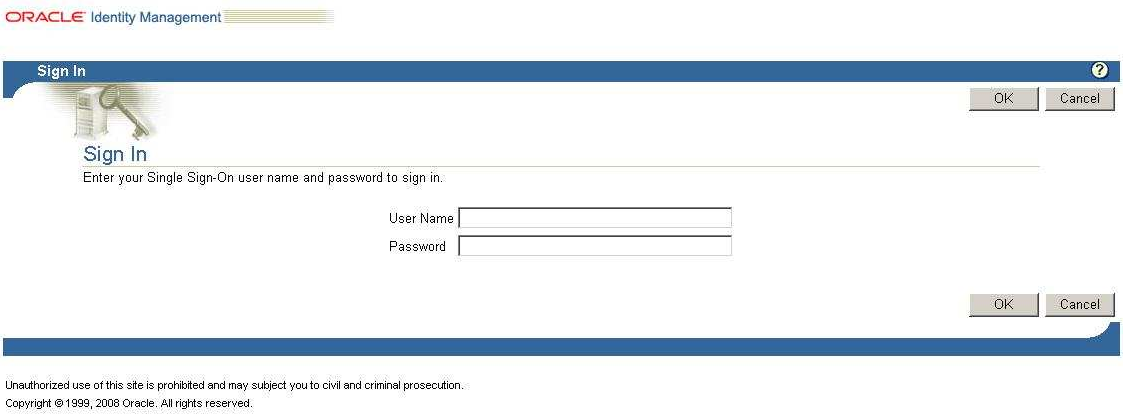


Gambar 3.16 Aplikasi Remedy (Log In)

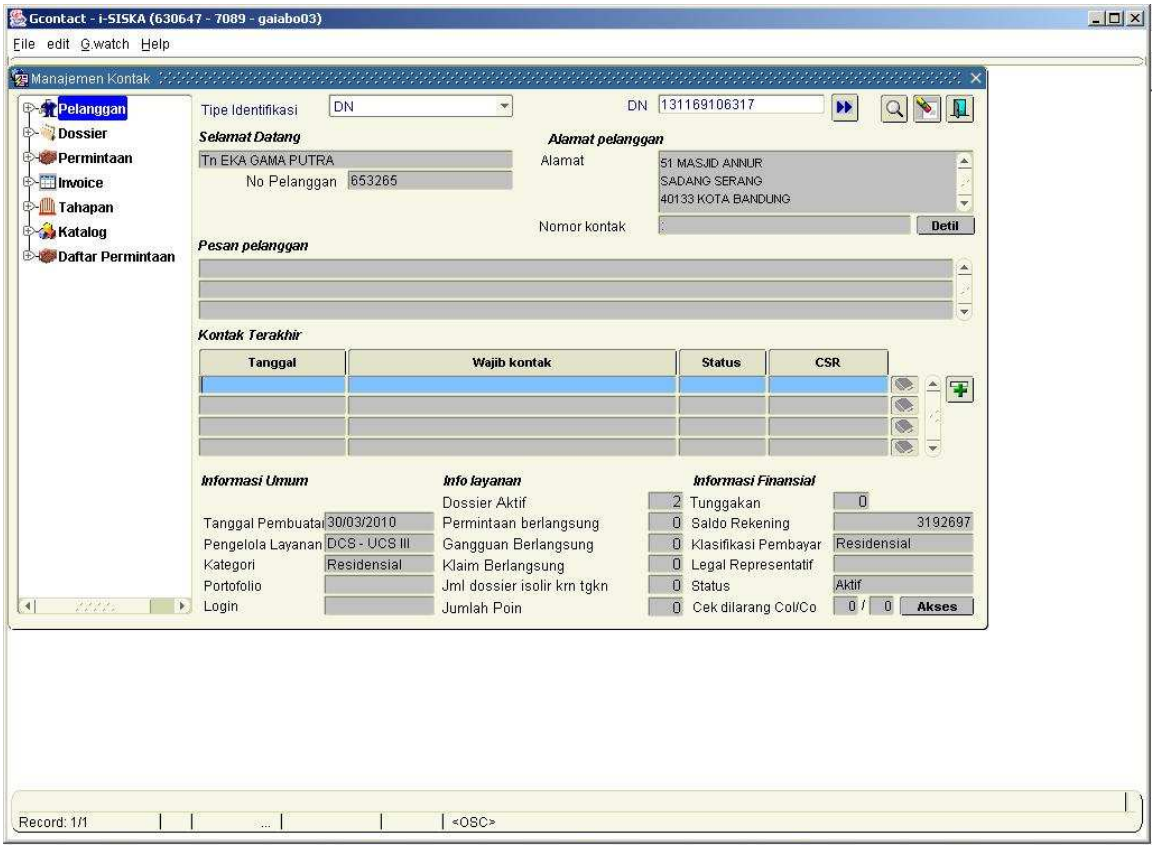


Gambar 3.17 Aplikasi Remedy

3.4.2 Aplikasi I-SISKA



Gambar 3.18 Aplikasi I-SISKA (Log In)



Gambar 3.19 Aplikasi I-SISKA

4.1 Kelebihan dan Kelemahan Sistem

4.1.1 Kelebihan Sistem

a. Sistem remedy dapat mengecek gangguan pada jaringan speedy dengan cara hanya melihat list no speedy pelanggan.

b. Dengan adanya remedy, dapat melihat kinerja kecepatan data upsteamdan downstream setiap saat dan dapat di enable/disable kan setiap saat.

c. Pada sistem I-SISKA semua kegiatan manajemem permintaan (pencetakan password speedy), gangguan jaringan, pemasangan lokasi jaringan, laporan tagihan dapat dilihat disini secara lengkap.

4.1.2 Kelemahan Sistem

Sistem penggunaan jaringan internet speedy yang telah berjalan di PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA umumnya telah berjalan dengan baik, tetapi penulis melihat adanya kelemahan system tersebut.

Adapun kelemahannya adalah sebagai berikut :

1. Dalam sistem pendaftarannya customer harus memiliki telepon rumah untuk bisa mendapatkan layanan internet speedy, sehingga tidak efisien bagi customer.
2. Kurangnya mobilitas penggunaan jaringan internet speedy.
3. Pada saat melakukan jumper di DSLAM masih dilakukan secara manual.

5.1 Perancangan dokumen penanganan gangguan jaringan speedy untuk pelanggan

Gangguan akses Speedy itu berasal dari sisi CPE (Costumer Premises Equiptment) atau disebut juga kelengkapan-kelengkapan di sisi user seperti modem dan splitter hingga kesalahan sederhana seperti salah memasukan username dan password. Berikut adalah cara penganan gangguan pada jaringan speedy.

a. Untuk Cek IP Modem

Lihat IP modem: Klik Start – Run – ketik cmd (pada Windows XP/Vista), command (pada Windows 98/2000) lalu muncul halaman command dan ketik ipconfig/all dan enter. Lihat IP Gateway (modem). Misal IP Gateway adalah 192.168.1.1.

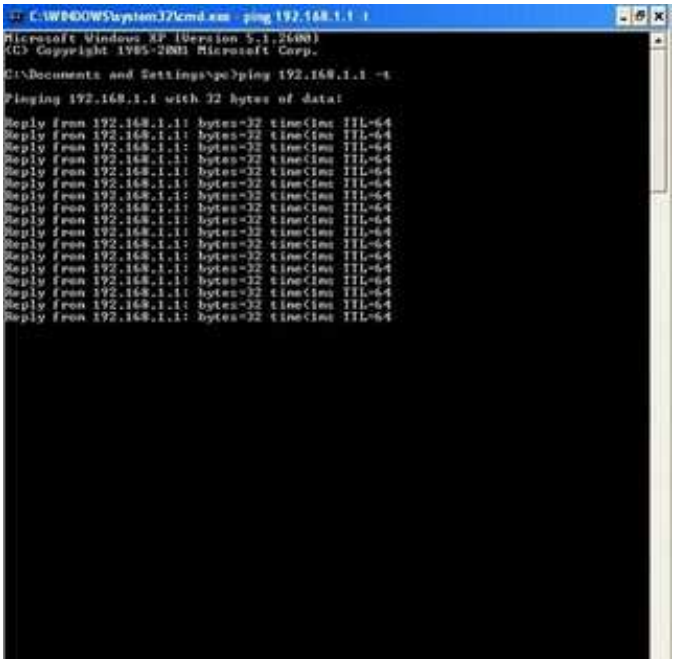
Gambar beikut menunjukkan display ip config/all.



Gambar 3.20 Tampilan perintah ipconfig/all

b. Untuk Cek Koneksi

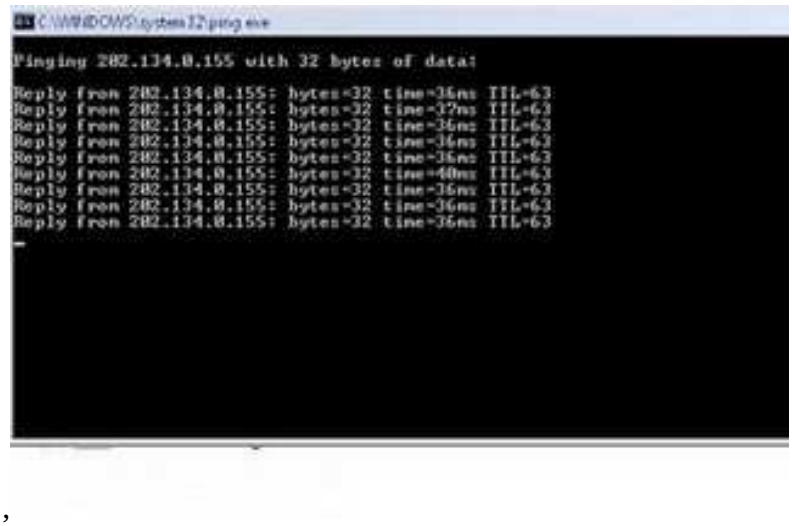
Cek koneksi PC ke modem ADSL: Klik Start – Run, ketik ping 192.168.1.1 -t, sehingga muncul tampilan seperti gambar berikut..



Gambar 3.21 koneksi PC-modem bagus

c. Cek Koneksi PC ke DNS

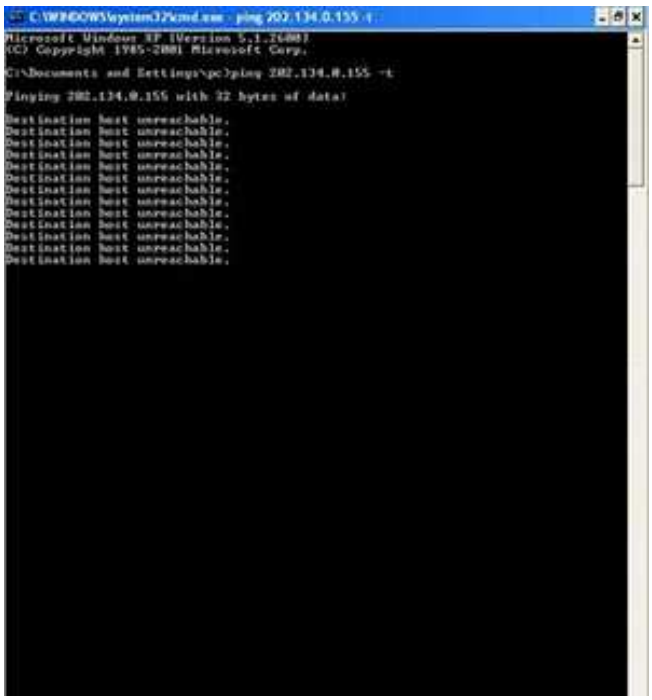
Kemudian Cek koneksi PC ke DNS Telkom: Klik Start – Run, ketik ping 202.134.0.155 -t, sehingga muncul tampilan berikut



,

Gambar 3.22 Koneksi modem-DNS bagus

Jika Koneksi gagal setelah login speedy dan pesan command bertuliskan“request time out” atau “destination host unreachable”



Gambar 3.23 Koneksi modem-DNS gagal

5.1.1 Langkah-langkah Penanganan Gangguan

1. Pastikan saluran telepon baik dengan mengangkat pesawat telpon dan mendapat nada dial.
2. Jika ada tone atau line telepon putus maka dapat melapor ke Telkom karena kemungkinan jaringan local atau bisa juga IKG putus
3. Jika led ADSL blinking atau off tapi line telpon normal maka pastikan koneksi dari splitter ke modem apakah sudah benar atau tidak
4. Jika koneksi dari splitter ke modem sudah benar maka coba untuk mereboot modem dan tunggu proses singkronisasi
5. Jika tetap indicator ADSL modem blingking atau off tapi line telepon normal dan koneksi dari splitter ke modem sudah benar maka dapat melapor ke Telkom Karena kemungkinan modem rusak atau trouble disisi DSLAM
6. Pastikan kabel Ethernet Modem – PC dan kabel modem – telepon terhubung dengan baik. Tidak ada PABX, paralel telepon atau peralatan lain yang terhubung sebelum splitter.
7. Matikan modem dan tunggu sekitar 1 menit, nyalakan kembali dan pastikan lampu ADSL menyala tanpa blinking.
8. Pastikan username dan password sudah benar

   Username : No.speedy@telkom.net

   Password : xxxxx
9. Jika LAN disable. Klik Start – Settings – Control Panel – Network connection – Local Area Connection, Double klik Local Area Connection untuk men-enablekan LAN.
10. ADSL tidak blinking tetapi koneksi PC ke DNS “request time out”. Matikan fitur firewall (lihat user manual modem) di sisi modem, lakukan restart modem ADSL.
11. Pesan DNS masih “request time out” atau tidak mendapat IP. Lakukan setting IP:

Pada windows XP

Klik Start – Settings – Control Panel – Network connection – Local Area Connection – TCP/IP.

Isi kolom TCP/IP berikut:

IP address : 192.168.1.x (x dapat diisi angka 2 sampai 253)

Subnet mask : 255.255.255.0

Gateway : 192.168.1.1 (Harus sama dengan IP address modem)

Preferred DNS : 192.168.1.1 dan Alternate DNS : 202.134.0.155

Pada Windows 98/ME/2000

Klik Start – Settings – Control Panel – Network – Configuration tab – TCP/IP Properties.

Isi kolom TCP/IP sebagai berikut:

IP address : 192.168.1.x (x dapat diisi angka 2 sampai 253)

Subnet mask : 255.255.255.0

Preferred DNS : 192.168.1.1dan Alternate DNS : 202.134.0.155

12. Jika modem hang. Refresh dan Setting ulang modem via menu modem (lihat user manual modem, Note: VPI=8, VCI=81 untuk kota Padang).

Hubungi 147 untuk informasi lebih lanjut.