

Materi Pembelajaran e-Learning

Untuk Calon Setter



Daftar pelajaran:

1. Pemahaman tentang komputer dan internet
2. Pemahaman tentang product knowledge Telkom
3. Pemahaman jaringan akses Telkom
4. Pemahaman CPE dan NE Telkom

1 Komputer Dan Internet

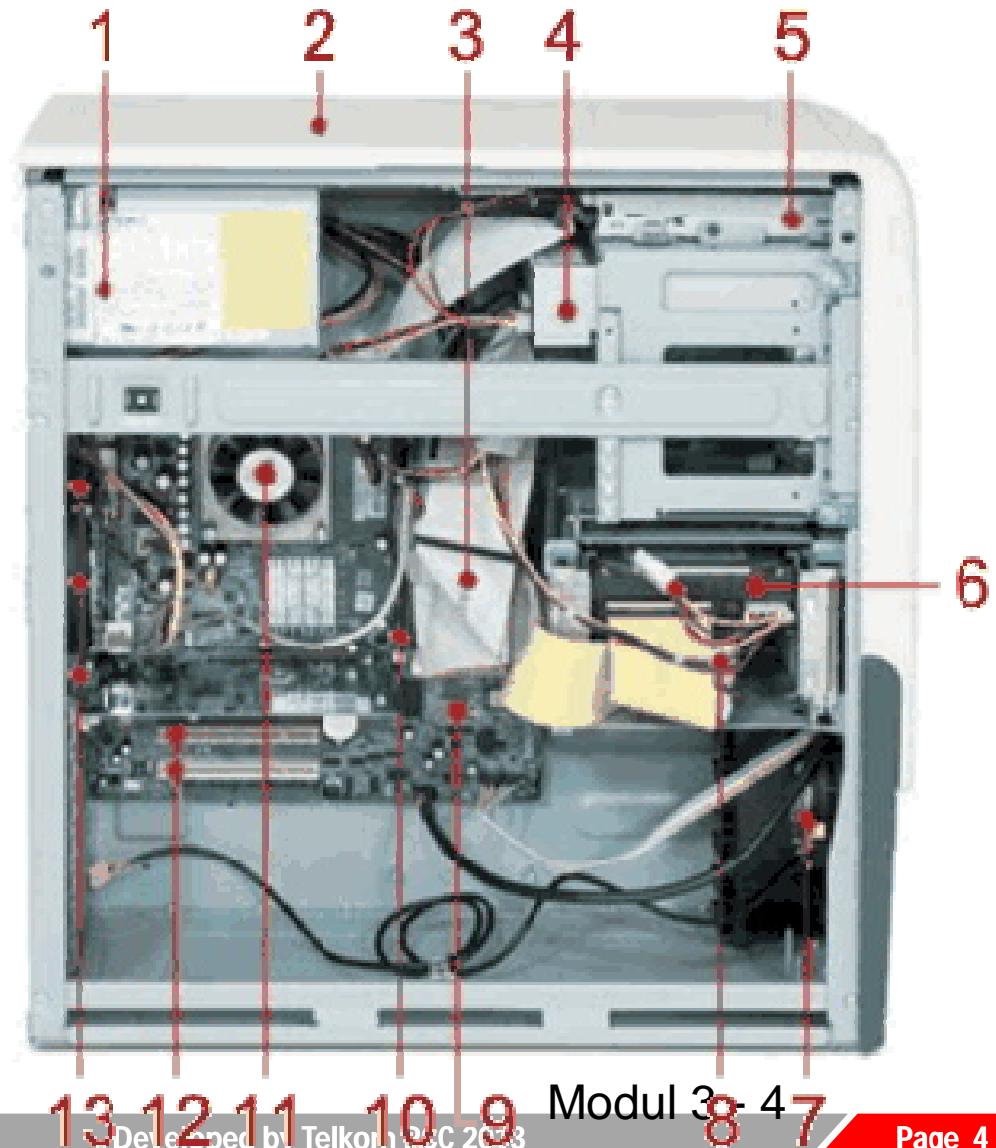
Komputer Desktop/PC

- Komputer berkembang dalam beberapa generasi, mulai dari generasi pertama (1944) sampai dengan generasi keempat dan kelima yang digunakan saat ini.
- PC merupakan kepanjangan dari Personal Computer → didesain sebagai komputer untuk pengguna tunggal
 - PC merupakan bagian dari komputer generasi keempat



Apa yang ada di dalam sebuah PC?

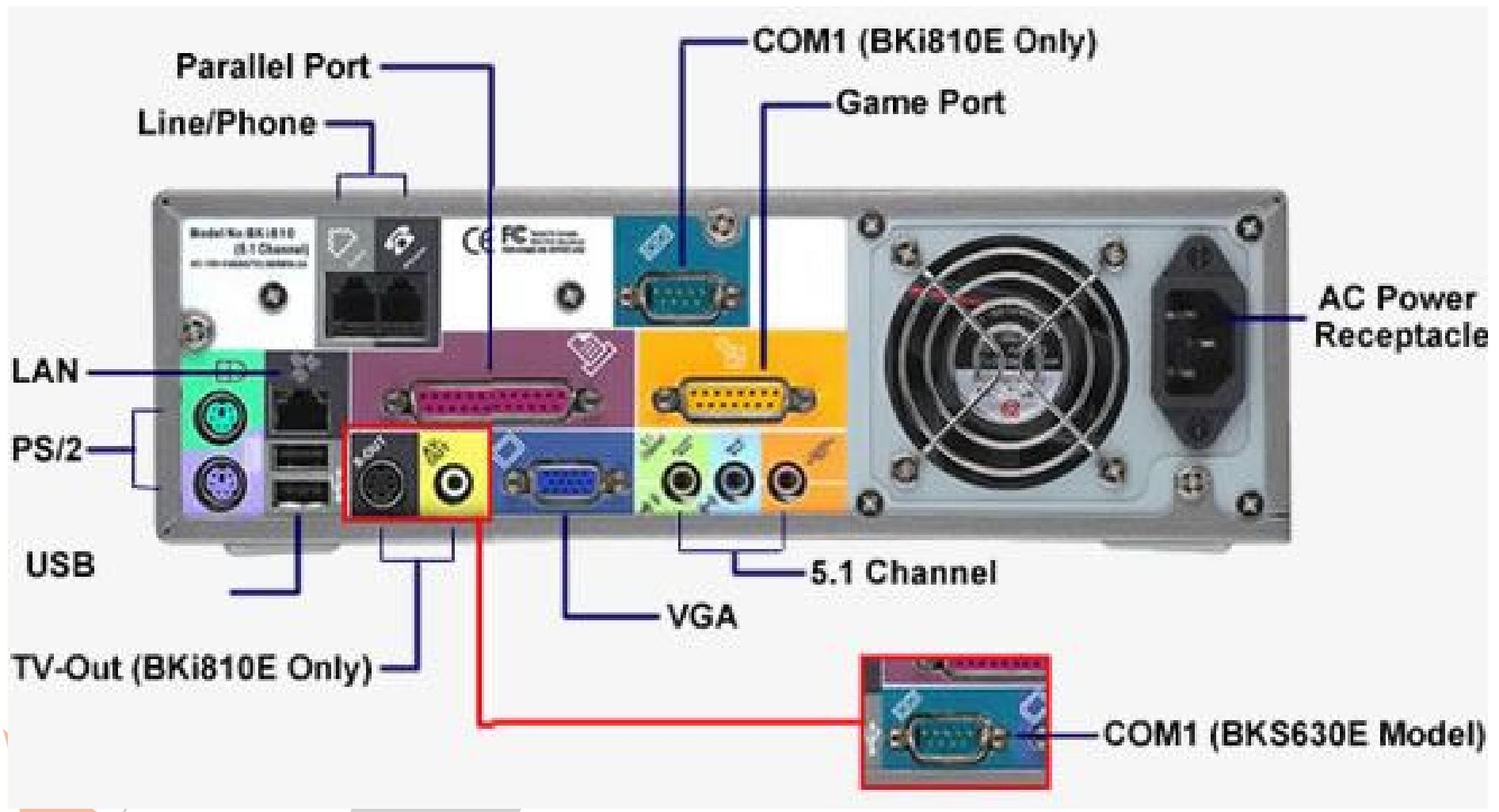
- 1 – Power Supply Unit (PSU)
- 2 – Case
- 3 – IDE Ribbon Cable
- 4 – CD-ROM Drive
- 5 – Floppy Disk Drive (FDD)
- 6 – Hard Disk Drive (HDD)
- 7 – Case Electronics
- 8 – Internal Power Lead
- 9 – Motherboard
- 10 – Read Only Memory (RAM)
- 11 – Heat Sink, Fan & Central Processing Unit (CPU)
- 12 – PCI Card Slots
- 13 – Rear Panel Sockets



CPU (Central Processing Unit)

- CPU merupakan otak sistem komputer dan memiliki dua bagian fungsi operasional:
 - ALU (Arithmetical logical Unit) sebagai pusat pengolah data
 - CU (Control Unit) sebagai pengontrol kerja komputer
- Pada PC, CPU dikenal dengan istilah **Processor** atau **Microprocessor**.
- Dalam industri PC, processor yang banyak dikenal adalah merk Intel dan AMD (Advanced Micro Devices)
 - **Intel** : seri x86, Pentium-I (586), Pentium-II, Pentium-III, Celeron, Xeon, Intanium dual core (E21xx), C2D (E4xxx, E6xxx, E8xxx), C2Q (core 2 Quadro), dsb
 - **AMD** : AMD K-II, AMD Athlon 64 X2, Turion 64, Opteron, dsb.
- Karakteristik processor:
 - Instruction set: himpunan instruksi yang dapat dieksekusi oleh processor. Setiap prosesor memiliki instruction set yang berbeda.
 - Bandwidth: jumlah bit yang dapat diproses dalam satu instruksi tunggal (mis. Processor 16 bit, 32 bit, 64 bit)
 - Clock speed: mencerminkan jumlah instruksi per detik yang dapat dieksekusi oleh processor.

I/O Ports (pada Rear Socket Panel)

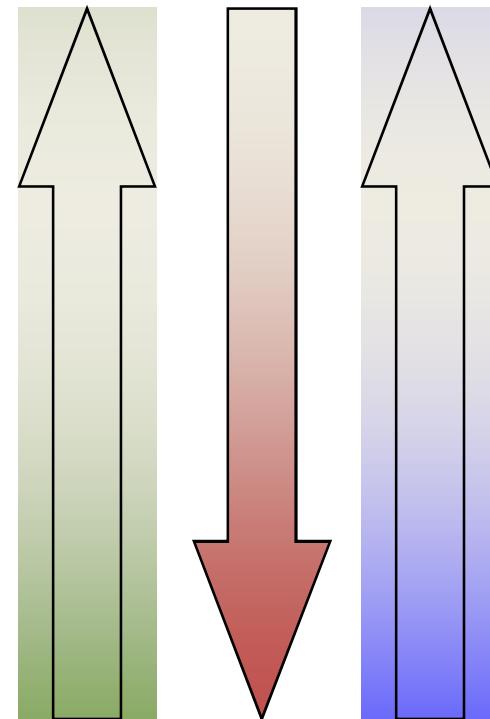


Memory (Unit Penyimpan)

Memory terdiri atas 4 jenis:

- **Register**, digunakan untuk menyimpan instruksi dan data yang sedang diproses. Terdapat di dalam CPU.
- **Cache Memory**, digunakan untuk menyimpan instruksi dan data yang sering digunakan oleh CPU, sehingga CPU tidak perlu mencarinya di RAM (main memory)
- **Main Memory**, digunakan untuk menyimpan instruksi dan data yang akan diproses dan hasil pengolahan.
- **Secondary Memory**, digunakan untuk menyimpan program dan data secara permanen. Biasanya berbentuk harddisk.

Kecepatan
Makin Tinggi



Harga per MB
Makin Mahal

Kapasitas
Makin Besar

Software (Perangkat Lunak)

- Perangkat lunak (software) adalah program yang berisi perintah-perintah atau instruksi untuk melaksanakan suatu proses pada perangkat keras (hardware)
- Perangkat lunak dikelompokkan ke dalam kategori sebagai berikut:
 - System software atau operating system atau sistem operasi
 - Application software atau program aplikasi
 - Programming language atau bahasa pemrograman
 - System utility



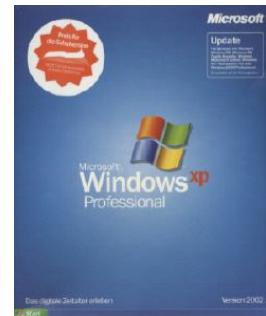
Sistem Operasi

- OS dengan antarmuka berbasis grafis & non-grafis
 - Grafis: Windows, Mac OS, Solaris
 - Non-grafis: DOS, UNIX, LINUX, HP-UX
 - Catatan: umumnya OS non-grafis saat ini sudah menyediakan versi grafis
- OS komersial dan bebas
 - Komersial: Windows, Mac OS
 - Bebas/ free: Linux, Solaris, Red Hat
- OS berdasarkan penggunaan tertentu karena perbedaan processor:
 - PC: Windows, Linux
 - PDA: Symbian, Windows mobile
 - Jenis komputer tertentu: Mac OS (untuk komputer Apple), Solaris (untuk komputer Sun Sparc)



It's here. It's real.
It's amazing.

Mac OS X on Intel.



symbian

Symbian OS - the mobile operating system



Linux

Kelas Komputer/PC

- Pocket/Mobile PC
- Notebook / Lap Top
- Desktop
- Server
 - Application server
 - Database server
 - Network server



Pengertian Virus adalah program yang dibuat oleh seorang programmer yang bersifat merusak. Virus menginpeksi file dengan eksetensi tertentu. Misalnya exe, txt, jpg dan lain sebagainya.



Jenis – jenis virus bisa dibedakan menjadi beberapa bagian, yaitu :

a. Virus boot sector

Merupakan virus umum, bersifat menggandakan diri dengan cara menindih bootsector asli pada sebuah disk, sehingga pada saat booting virus akan langsung dijalankan ke memori.

b. Virus file

Menyerang file yang dijalankan oleh suatu system operasi. Biasanya menyerang com atau exe.

c. Virus direct action

Virus ini akan masuk kememori untuk menjalankan file lainnya. lalu menjalankan program lain untuk menipu.

d. Multi partition virus

Merupakan gabungan dari virus bootsector dan virus file.

e. Polymorphic virus

Virus yang dirancang untuk mengelabui program AV. Yaitu mengubah struktur dirinya setelah menjalankan perintah.

f. Stealth virus

Mengendalikan intruksi – intruksi level DOS dengan menguasai table interrupt.

g. Magro virus

Perbedaan virus dengan program aplikasi komputer lainnya adalah :

1. Kemampuan mendapatkan informasi penting.
2. Kemampuan untuk memeriksa program atau file
3. Kemampuan menggandakan diri
4. Kemampuan untuk manipulasi



Internet

IP ADDRESSING



Alamat IP

- **Alamat IP** (*Internet Protocol Address* atau sering disingkat IP) adalah deretan angka biner yang dipakai sebagai alamat identifikasi untuk tiap komputer host dalam jaringan Internet
- Sistem pengalamatan IP terbagi menjadi dua : **IP versi 4 (IPv4)** & **IP versi 6 (IPv6)**.
- Panjang dari angka ini adalah 32-bit (untuk IPv4), dan 128-bit (untuk IPv6)
- **Alamat IPv4** : pengalamatan protokol jaringan TCP/IP menggunakan protokol IPv4.
Jumlah total host :
$$2^{32} = +/- 4 \text{ miliar host komputer di seluruh dunia.}$$

Contoh alamat : IP versi 4 adalah **192.168.0.3**

- **Alamat IPv6** : pengalamatan protokol jaringan TCP/IP yang menggunakan protokol IPv6.
Jumlah total host :
$$2^{128} = 3,4 \times 10^{38} \text{ host komputer di seluruh dunia.}$$

Contoh alamat : IP versi 6 adalah **21DA:00D3:0000:2F3B:02AA:00FF:FE28:9C5A**

IPv4 (IP versi 4)

- Alamat IPv4 adalah **deretan angka biner 32-bit** yang dipakai sebagai alamat identifikasi untuk tiap komputer host dalam jaringan Internet.
- Panjang dari angka ini adalah **32-bit**, yang menunjukkan alamat dari komputer tersebut pada jaringan Internet berbasis TCP/IP (*Transmission Control Protocol-Internet Protocol*)
- Dibagi ke dalam empat buah oktet (byte) berukuran **8-bit**.
- Setiap oktet (byte) berukuran **8-bit**, maka nilainya berkisar antara **0 hingga 255**
- Alamat IP versi 4 umumnya diekspresikan dalam notasi desimal bertitik (*dotted-decimal notation*)

Contoh alamat IPv4 : **192.168.0.3**

Pengelompokan alama IP

Kelas	Oktet pertama (decimal)	Oktet pertama (biner)	digunakan oleh
A	1–126	0xxx xxxx	Alamat unicast untuk jaringan skala besar
B	128–191	1xxx xxxx	Alamat unicast untuk jaringan skala menengah hingga skala besar
C	192–223	110xxxxx	Alamat unicast untuk jaringan skala kecil
D	224–239	1110 xxxx	Alamat multicast (bukan alamat unicast)
E	240–255	1111 xxxx	Direservasikan; umumnya digunakan sebagai alamat percobaan



INTERNET ADDRESS CLASS

- Internet address mempunyai 5 klas yaitu A, B, C, D dan E. Ini didisain untuk memenuhi kebutuhan yang beragam dari organisasi yang berbeda.
- CLASS A
- Pada klas A, byte (oktet) pertama menyatakan Net id, tapi bit pertama dari oktet pertama harus ‘0”, 7 bit berikutnya (dari byte pertama) menyatakan jaringan yang berbeda. Ini artinya jaringan-jaringan yang mempunyai IP address klas A sangat terbatas. Secara teori jaringan klas A ada sebanyak 2 pangkat 7 atau 128 jaringan. Namun hanya 126 jaringan yang dapat dipakai, karena 2 jaringan lagi (jaringan 0 dan 127) digunakan untuk pemakaian khusus.
- Jaringan 0 digunakan untuk bootstrap dan jaringan 127 digunakan untuk loop back.
- Pada jaringan klas A, 24 bit digunakan untuk menyatakan Host id. Secara teori ada 2^{24} atau 16.777.216 host. Namun 2 dari address ini (host id yang semua bit-bitnya ‘0’ dan ‘1’) digunakan untuk spesial address. Sehingga jaringan klas A dapat mempunyai 16.777.214 komputer.
- Address CLASS A didisain untuk organisasi yang mempunyai jaringan komputer dengan jumlah host yang banyak. Tetapi sangat jarang sebuah perusahaan mempunyai jaringan dengan komputer yang demikian banyak

CLASS B

- Pada klas B, byte (oktet) pertama dan kedua menyatakan Net id, tapi dua bit pertama dari oktet pertama harus ‘10”, 14 bit berikutnya (dari byte pertama dan kedua) menyatakan jaringan yang berbeda. Ini artinya jaringan-jaringan yang mempunyai IP address klas B secara teori ada sebanyak 2 pangkat 14 atau 16.384 jaringan.
- Pada jaringan klas B 16 bit digunakan untuk menyatakan Host Id. Ini artinya setiap jaringan klas B secara teori dapat mempunyai 2 pangkat 16 atau 65.536 host . Namun 2 dari address ini (bit host id nya semua ‘0’ dan ‘1’) digunakan untuk spesial address. Sehingga jaringan klas B dapat mempunyai 65.534 komputer.
- Jaringan klas B didisain untuk organisasi menengah. Tapi sangat jarang organisasi menengah mempunyai komputer sedemikian banyak.



CLASS C

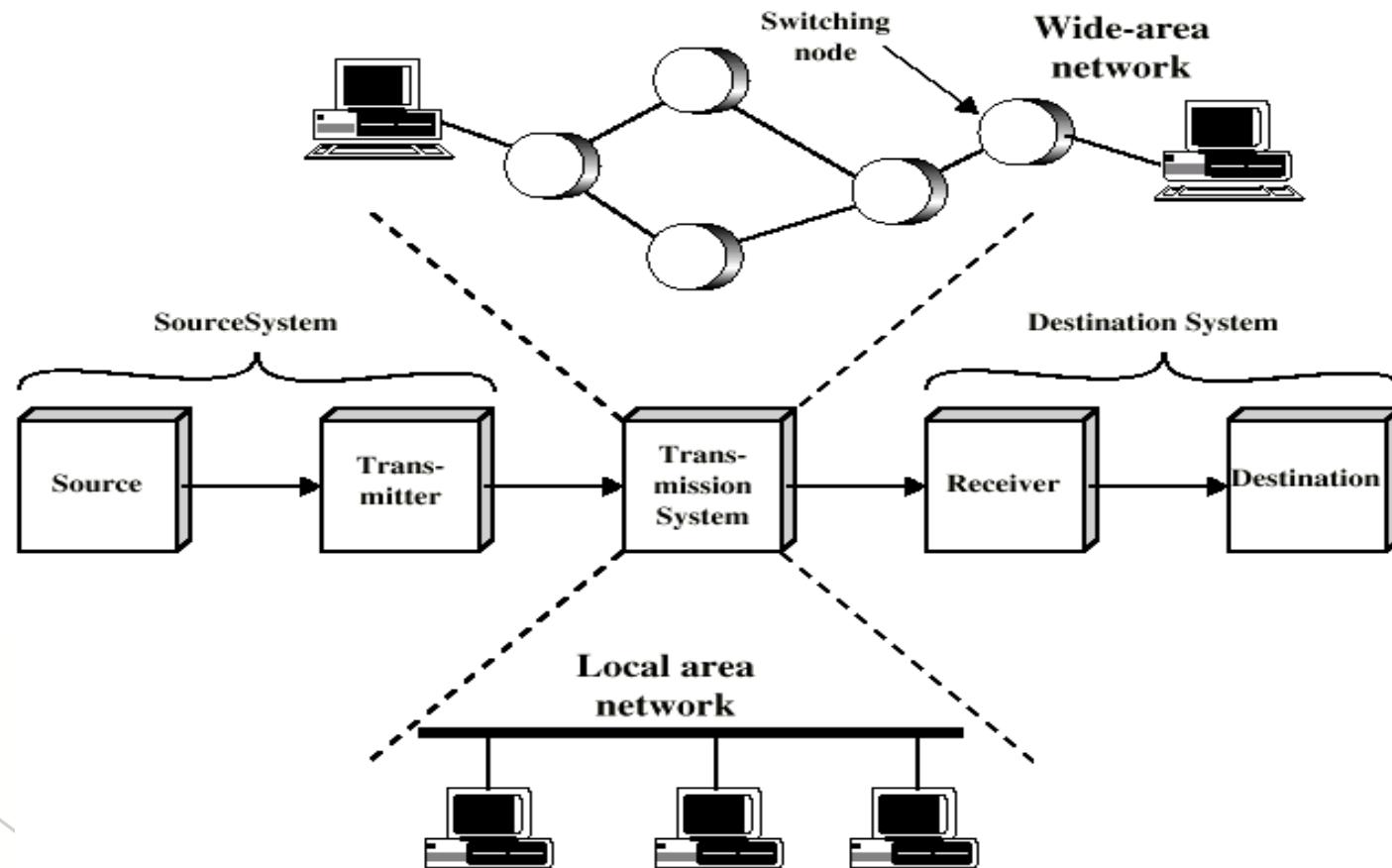
- Pada klas C, tiga byte pertama (24bit) menyatakan Net id, tapi tiga bit pertama dari byte pertama adalah '110', 21 bit berikutnya (dari byte pertama dan kedua) menyatakan jaringan yang berbeda.
- Ini artinya Jaringan klas C ada sebanyak 2^{21} atau 2.097.152 jaringan. Pada jaringan klas C, byte ke empat (8-bit) digunakan untuk menyatakan Host id. Ini artinya, secara teori jaringan klas C dapat mempunyai komputer sebanyak 2^8 atau 256 komputer. Namun, 2 address (host id semua '0' dan '1') digunakan untuk spesial address. Dengan demikian jaringan klas C dapat mempunyai sampai 254 komputer.
- Jaringan klas C didisain untuk organisasi-organisasi yang mempunyai jumlah komputer yang sedikit tersambung pada jaringan.
- CLASS D
- Address klas D ditetapkan untuk multicasting. Pada klas ini tidak ada Net id atau Host id. Semua address digunakan untuk multicasting. Empat bit pertama menyatakan klas (1110), 2 bit berikutnya menyatakan multicast address yang berbeda.
- CLASS E
- Address klas E disediakan untuk keperluan khusus. Tidak ada Net id dan host Id pada klas ini. 4 bit pertama menyatakan klas (1111).

Networking

- Komunikasi titik ke titik tidak praktis
 - Jarak terlalu jauh
 - Memerlukan banyak sambungan
- Jejaring Komunikasi adalah sebuah Solusi
 - WAN (Wide Area Network)
 - LAN (Local Area Network)



Model Jejaring Sederhana



Area Jejaring yang Luas (WAN)

- Mencakup areal geografi luas
- Sebagai Teknologi Alternatif
 - Circuit switching
 - Packet switching
 - Frame relay
 - Asynchronous Transfer Mode (ATM)



Local Area Networks

- Jangkauan lebih kecil
 - Gedung atau kampus kecil
- Kecepatan data lebih tinggi
- Menggunakan sistem jaringan broadcast
- Biasa dimiliki oleh organisasi yang sama



LAN Configurations

- Switched
 - Switched Ethernet
 - Dapat berupa single atau multi switch
 - ATM LAN
 - Fibre Channel
- Wireless
 - Limited Mobility
 - Kemudahan instalasi

Metropolitan Area Networks

- MAN
- Middle ground between LAN dan WAN
- Private atau public network
- High speed
- Large area



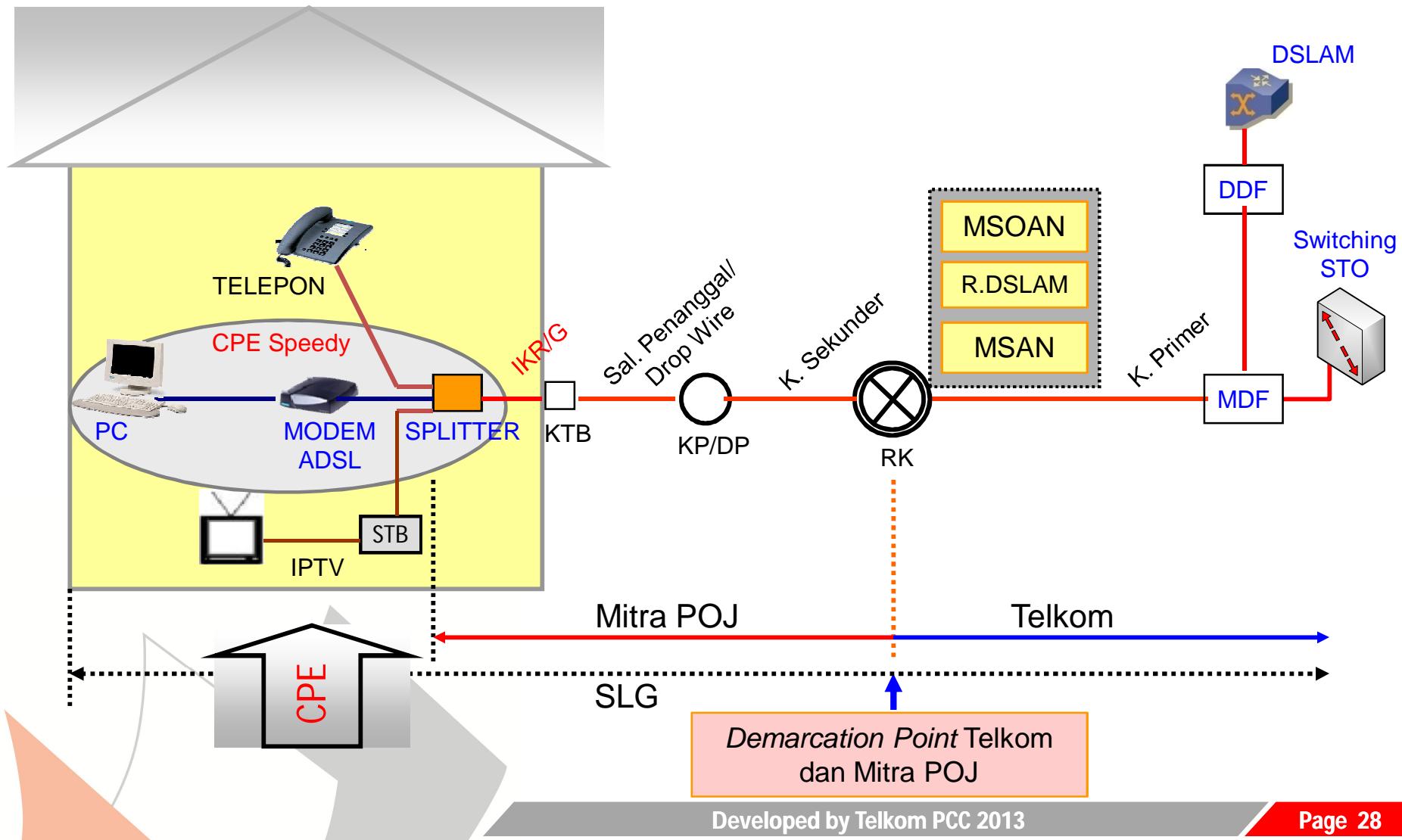
2

Product Knowledge Telkom

Customer Premises Equipment



Konfigurasi Umum CPE Triple Play



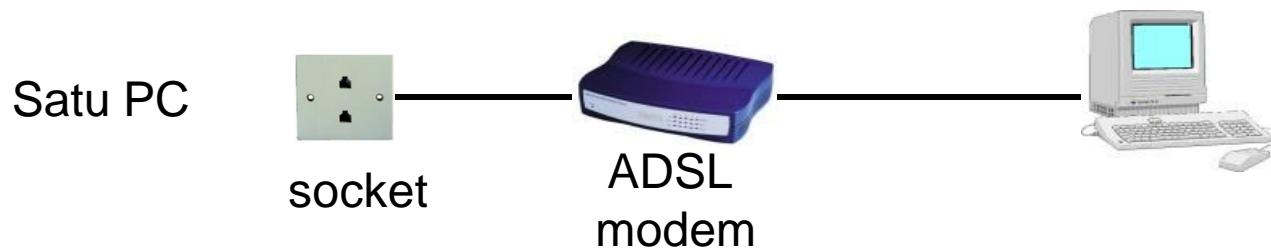
Komponen Perangkat CPE Speedy

Komponen utama perangkat CPE Speedy :

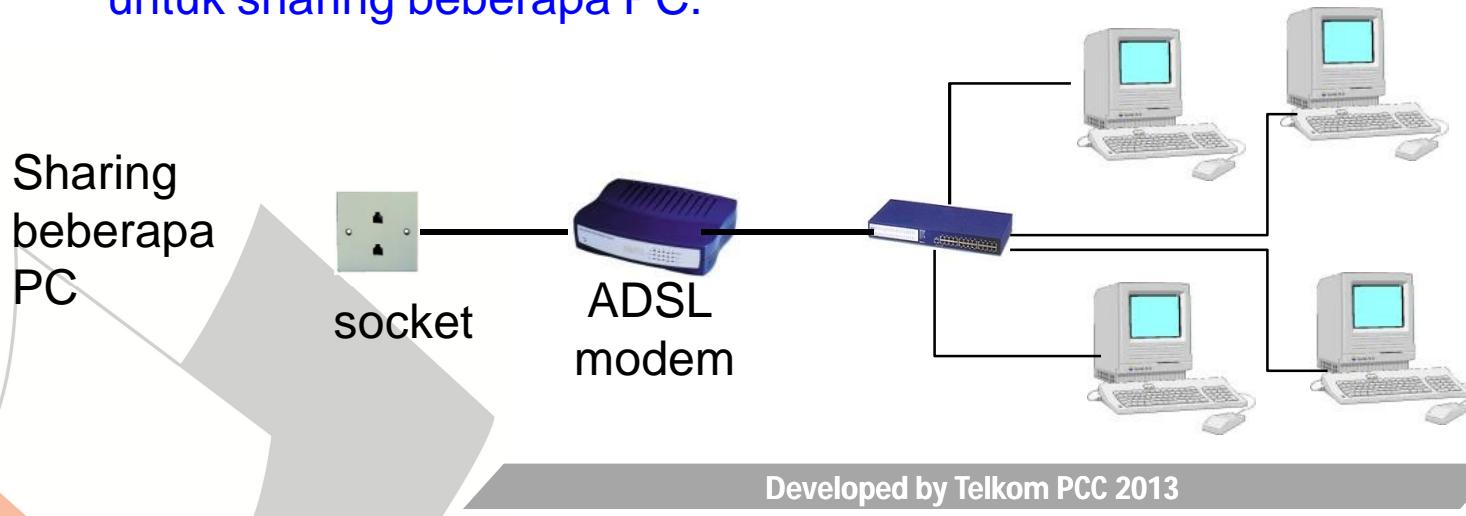
- Modem + Adaptor + WiFi (*Optional*)
- Splitter
- Kabel Ethernet (Kabel UTP dengan Konektor RJ-45)
- Kabel Telepon (Kabel Telepon dengan Konektor RJ-11)
- Kabel USB (*Opsional*)
- Desktop PC atau Laptop + Ethernet card/WiFi card

IKR Tanpa Telefon

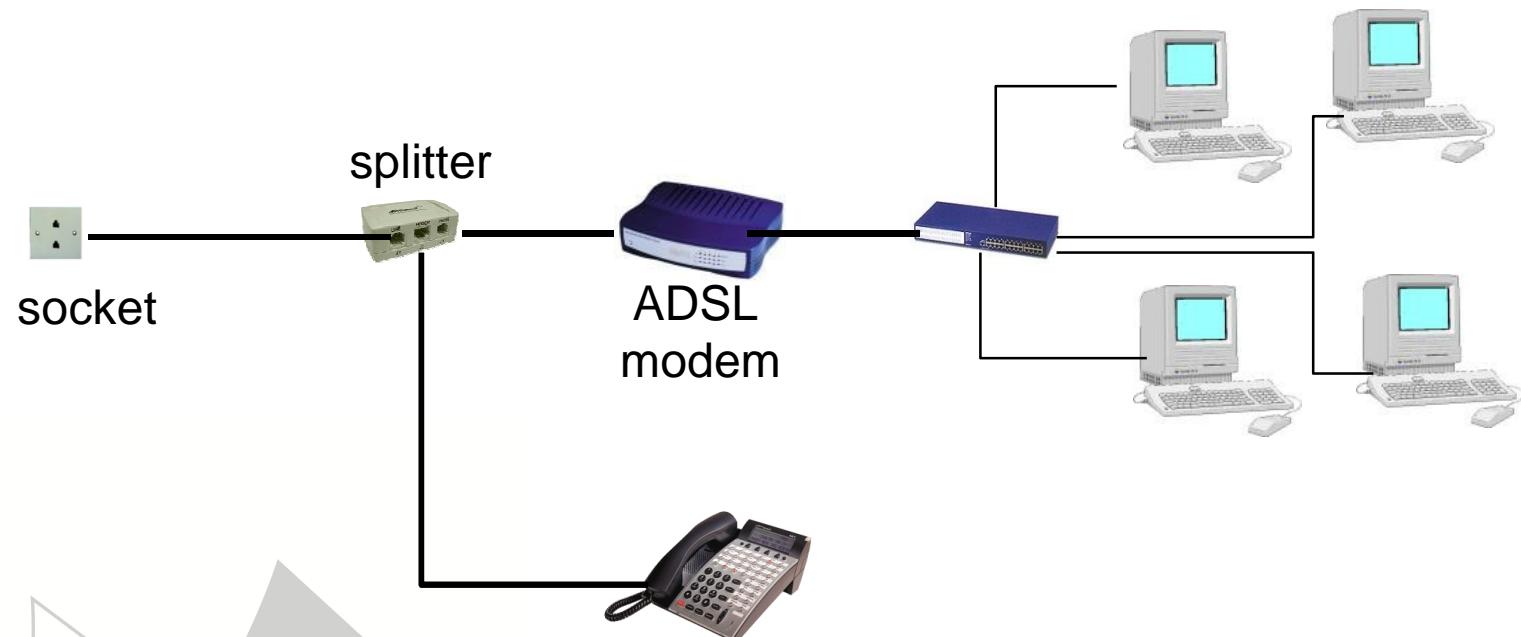
Jika line hanya digunakan untuk speedy saja :



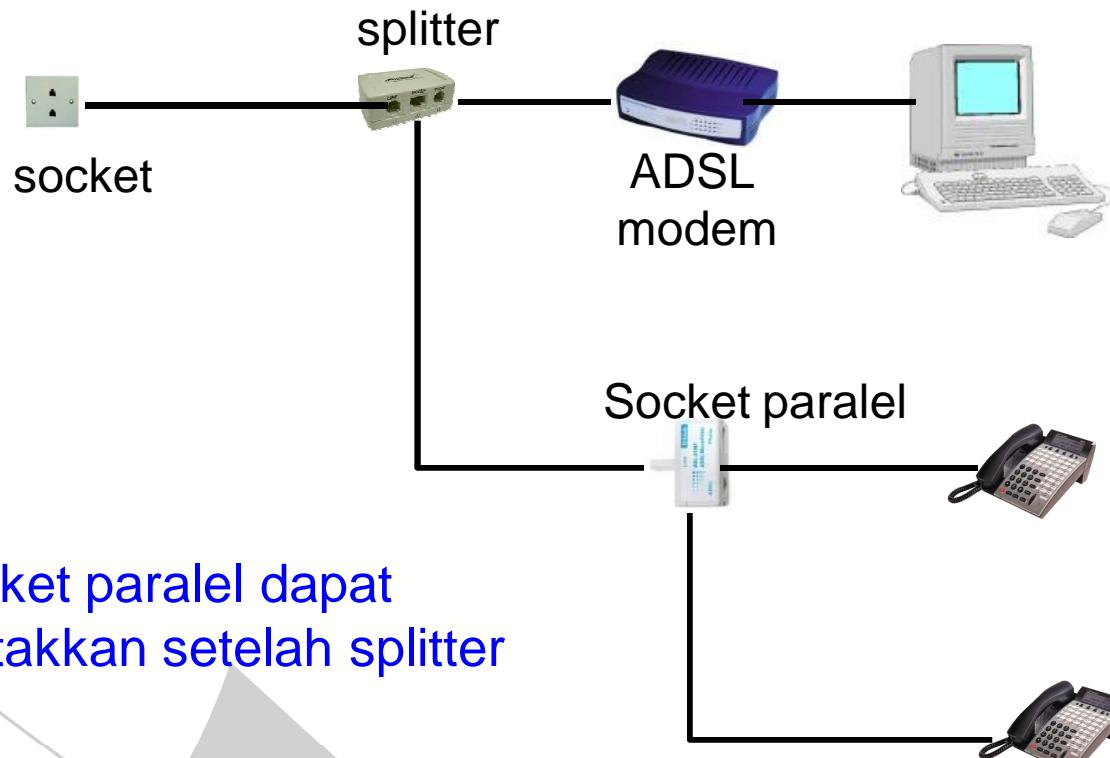
Jika modem ADSL hanya mempunyai satu port ethernet card, kita dapat menambahkan hub/ switch jika dibutuhkan untuk sharing beberapa PC.



IKR dengan Telepon Tunggal



IKR dengan Telefon Paralel



Speedy

Speedy adalah :

- Produk Layanan *internet access end-to-end* dari PT. TELKOM dengan basis teknologi *Asymmetric Digital Subscriber Line* (ADSL), yang dapat menyalurkan data dan suara secara bersama melalui satu saluran telepon biasa dengan kecepatan yang dijamin sesuai dengan paket layanan.

Keunggulan

- Saluran telepon berupa tembaga atau fiber optik yang dapat digunakan secara bersamaan dengan fasilitas akses Internet (Speedy) tanpa saling mengganggu, dengan kecepatan mulai 512 kbps s/d 100 Mbps disisi akses TELKOM ADSL.
- Layanan total solusi oleh TELKOM (saluran akses dan kebutuhan akses internetnya disediakan oleh TELKOM).

Teknologi Jaringan Akses yang digunakan Untuk layanan Broadband

	Jaringan akses	Teknologi
1	Tembaga	DSL
2	HFC	Cable modem
3	Wireless	Wifi, WIMAX, CDMA dll
4	optik	FTTx

Jenis Modem Berdasarkan Letak

- **INTERNAL MODEM**

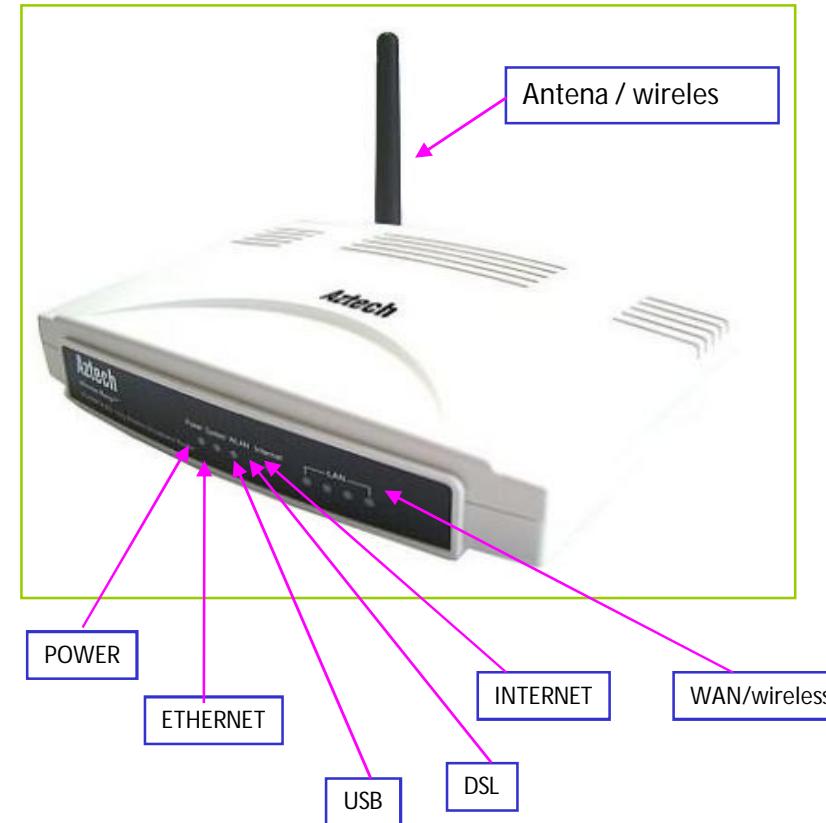
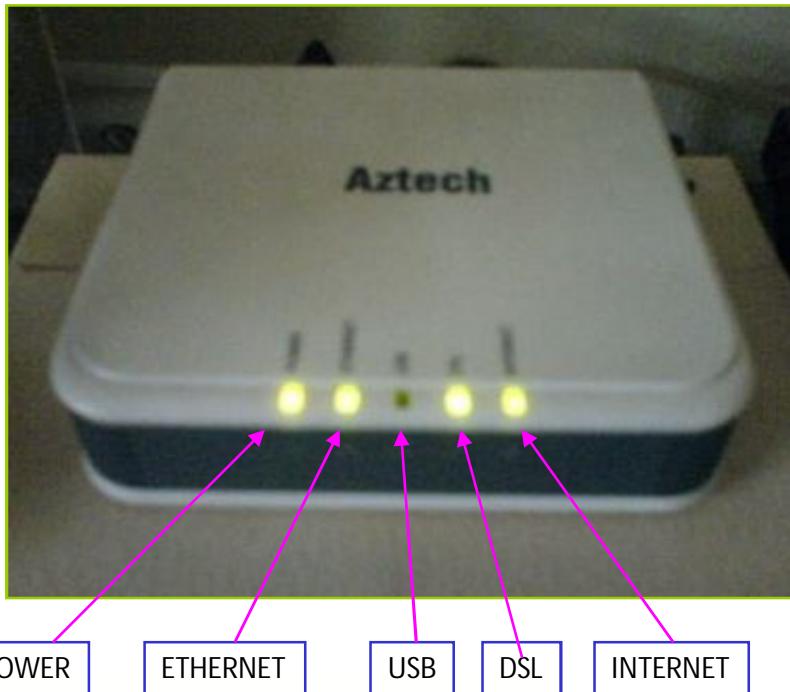
- Merupakan device berupa card yang terpasang pada motherboard PC yang berfungsi sebagai network Card sekaligus Modem Router ADSL.
- Spesifikasi sesuai standar ITTU.
- Berbentuk card PCI/AGP yang dipasang ke motherboard komputer.
- Memiliki semua fitur dasar pada Modem Router ADSL.

- **EXTERNAL MODEM**

- Modem yang terpisah dari perangkat PC yang biasanya.
- Dilengkapi dg aksesoris seperti kabel interface untuk menghubungkan PC dengan Modem (kabel USB atau RJ-45).
- Bebagai modem wireless (tanpa kabel).



LED Indicator pada modem ADSL



Keterangan:

- ✓ Power on/nyala (catuan OK)
- ✓ Ethernet on/nyala (koneksi Modem ke PC OK)
- ✓ USB off/mati (tidak ada ada koneksi dari USB)
- ✓ DSL on/nyala/sinkron (status DSL up/syncron)
- ✓ Internet on/nyala (status connect/dapat IP WAN)

Pemahaman terhadap indikator Led (lampu)

- **Lampu Power**
 - Indikator lampu power mengindikasikan kebutuhan catuan untuk perangkat / modem kondisi on (hijau). Jika lampu power berwarna merah artinya adalah catuan belum terkoneksi ke perangkat. Contohnya adalah modem linksys.
- **Lampu Link/DSL (Digital Subscriber line)**
 - Indikator lampu DSL / Link menunjukan sinkron (lampu menyala), tidak sinkron (lampu tidak menyala atau blinking)

Pemahaman terhadap indikator Led (lampu)

- **Lampu PPP / INT / ISP (point to point protocol)**
 - Indikator lampu PPP menunjukkan bahwa modem sudah terkoneksi ke internet (modem akan mendapatkan satu IP WAN)
- **Lampu LAN (Local Area Network)**
 - Indikator lampu LAN menunjukkan sedang terjadi proses transfer data antara komputer dengan modem (tx/rx)

Spesifikasi Umum PC Untuk Layanan Speedy

- **Hardware**
 - Processor Pentium 3 ke atas
 - RAM 128 MB
 - Hard Disk 40 GB
 - Monitor VGA 64MB
 - Port Fast Ethernet / port USB / Wireless.
- **Software**
 - Windows XP
 - LINUX
 - Macintosh
 - Anti Virus , Firewall, Pop up blocker

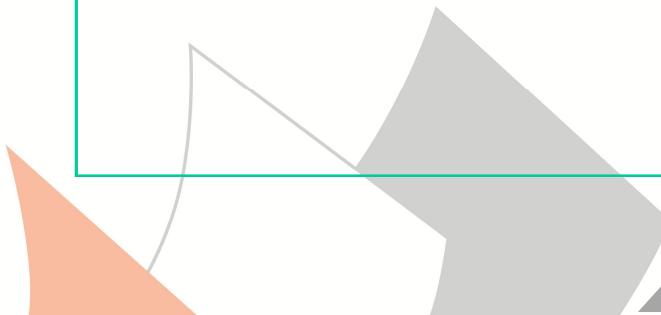


Kondisi PC Yang mempengaruhi Throughput Speedy

- ✓ Kondisi PC yang buruk karena adanya Virus.
- ✓ Adanya komponen sistem Windows XP yang rusak /corrupt.
- ✓ Memory RAM terlalu kecil.
- ✓ Koneksi port Ethernet / USB buruk / rusak.
- ✓ Hard disc penuh/terlalu banyak program aplikasi.
- ✓ Sharing client PC lebih dari satu.

Kabel PVC / IKR rusak

- Jika kabel PVC / IKR / IKG yang menuju modem ADSL rusak, maka sebaiknya kabel tersebut harus diganti dengan yang baru.
- Kabel yang menuju ke modem adalah sambungan langsung dan bukan merupakan sambungan paralel.
- Sambungan paralel harus dipasang setelah Splitter dan bukan sebelum Splitter.



Automatic Pararel Telepon, Anti Interlokal dan Anti petir

- ✓ Semua peralatan tambahan seperti automatic paralel telefon, anti interlokal, PABX dan lainnya harus dipasang setelah splitter
- ✓ Kabel yang menuju ke modem adalah sambungan langsung dan bukan merupakan sambungan paralel.
- ✓ Untuk anti petir sebaiknya dilepas saja karena dapat menganggu sinyal / ADSL Speedy.

IPTV Produk Knowledge



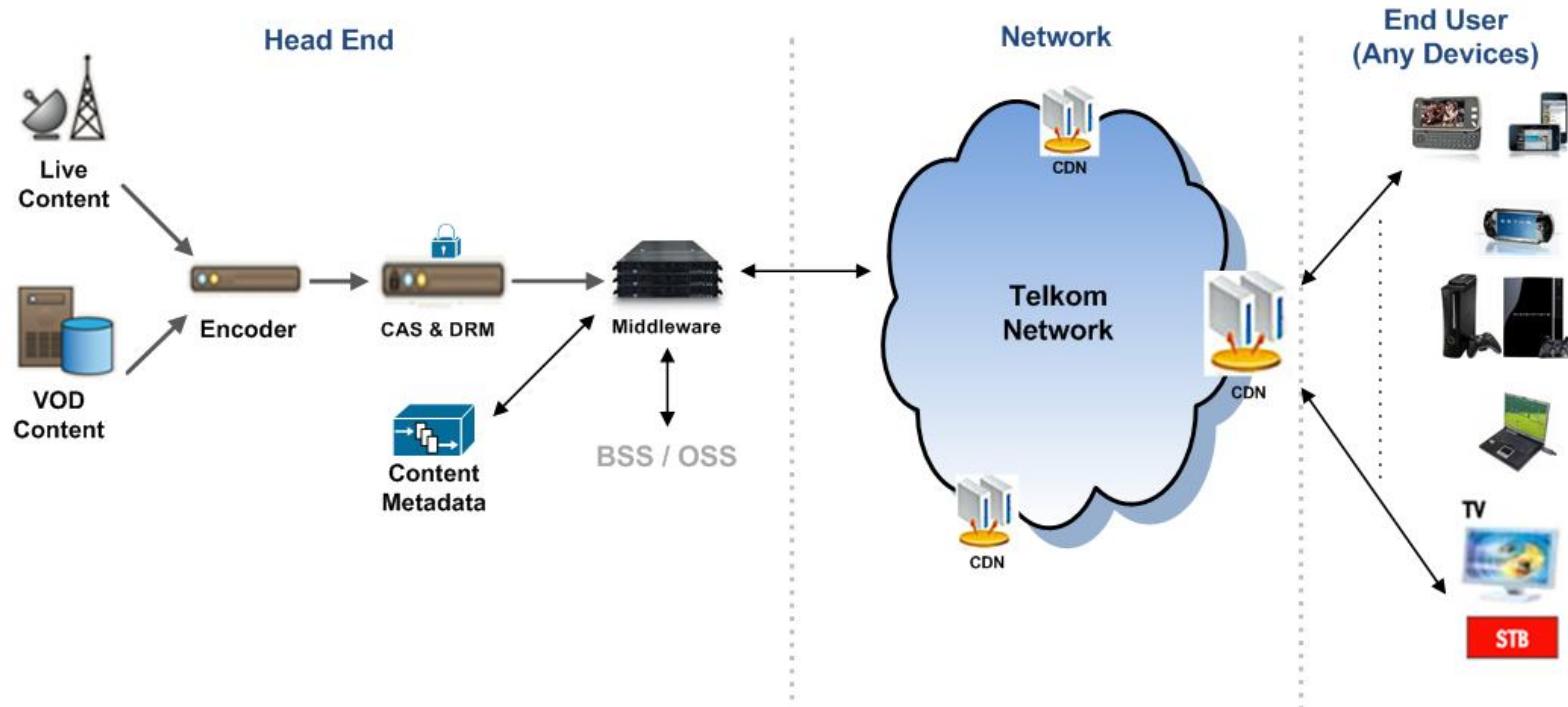
IPTV

IPTV adalah layanan multimedia (televisi/video/audio /text/grafik/data) yang dideliver di atas jaringan managed IP Broadband dan memberikan tingkat kualitas tertentu atas layanan dan pengalaman (QoS dan QoE), security, interactivity dan reliability.



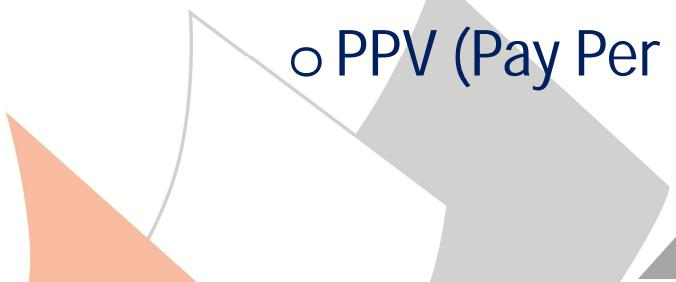
Konfigurasi Global IPTV

General Architecture



Fitur IPTV

- Fitur adalah kemampuan system IPTV yang ada secara default dalam middleware tanpa membutuhkan aplikasi tambahan dalam menjalankan fungsinya.
- Berikut beberapa fitur IPTV :
 - EPG (Electronic Program Guide)
 - Parental control
 - Favourite channel
 - Picture in graphic
 - Multi screen access (TV, PC, mobile terminal dan gadget)
 - PPV (Pay Per View)



Parental Control

- Fitur Parental Control memungkinkan pelanggan untuk memberikan *family-friendly experience* dimana pelanggan dapat mengatur konten mana saja yang cocok untuk seluruh keluarga.
- Provider akan menyediakan berbagai pilihan tingkat parental control yang secara otomatis akan memblok program dan konten sesuai dengan tingkat parental control yang dipilih.
- Pelanggan juga dapat menentukan program dan konten yang ingin diblok secara personal, dan fungsi tersebut akan bekerja secara simultan dengan tingkat parental control yang dipilih sebelumnya.



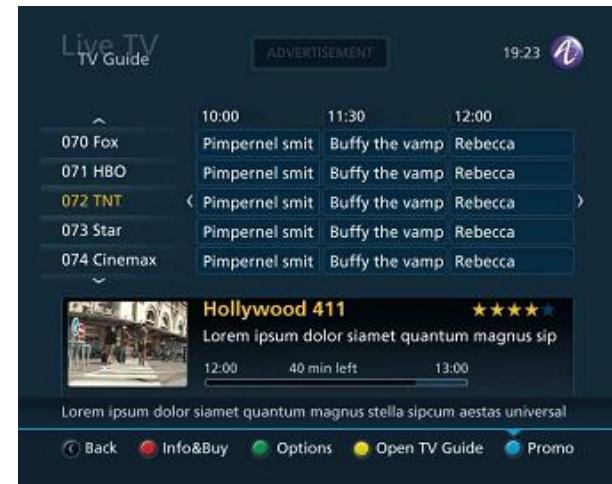
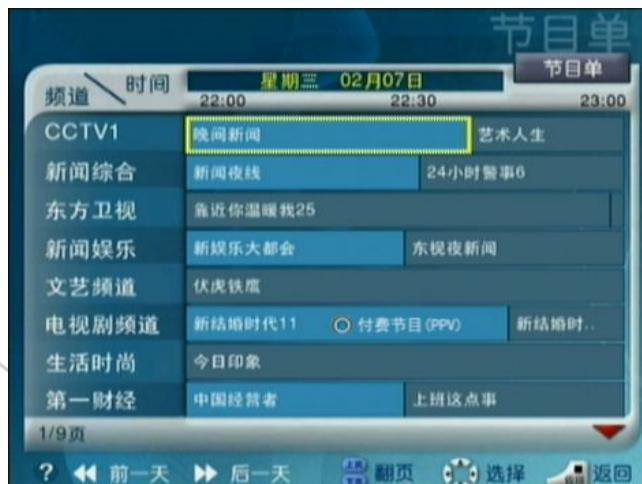
Favorite Channel

- Fitur favorit channel akan mempermudah pelanggan untuk mengakses program terfavorit pelanggan.
- Pelanggan dapat menambah dan mengurangi program atau konten yang ada pada list favorit channel.
- Dalam mengontrol Favorit Channel pelanggan dapat menggunakan end user terminal.



Pay Per View (PPV)

- Pay Per View adalah layanan yang memungkinkan pengguna untuk melakukan transaksi terhadap program yang diinginkan secara online melalui perangkat yang digunakan, sehingga mempermudah pengguna dalam mengakses program atau konten yang diinginkan.
- Sistem ini memungkinkan pengguna untuk membeli hanya satu program dari beragam program yang pada channel tertentu.



Broadcast TV (Live TV)

- Sistem IPTV mendukung *broadcast* TV service yang mendeliver kanal televisi ke pelanggan, sebagaimana layanan TV melalui terestrial, satelit atau kabel.
- Sistem IPTV yang diajukan akan memberikan kualitas yang lebih baik untuk gambar, suara, dan lebih interaktif terhadap pengguna layanan IPTV.
- Live TV yang dideliver mampu mendukung penyediaan standar definition dan high definition video format, dan mendukung resolusi untuk end user terminal berupa TV, PC dan Gadget.
- Pemilihan program layanan dapat dilakukan melalui menu EPG dengan menggunakan remote control atau menu interaktif. Ketika program dipilih, informasi terkait dengan program yang terpilih akan ditampilkan.



Video on Demand (VoD)

- Layanan Video on Demand adalah layanan yang memungkinkan pelanggan untuk melihat konten (Video) yang diinginkan secara interaktif dengan eksperience setara dengan melihat tayangan DVD..
- Konten VoD akan dikategorikan berdasarkan jenis video yang sudah ditentukan, juga terdapat fasilitas searching yang akan mempermudah pelanggan untuk mengakses Video yang dimaksud.
- Konten video yang disediakan diantaranya sudah support untuk HDTV, sehingga menambah experienced terhadap pelanggan.
- Sistem VoD akan memiliki sistem *preview*, sehingga pelanggan dapat melihat highlight konten video yang akan dilihat.



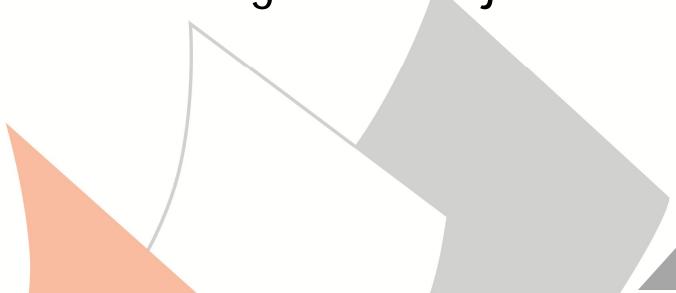
Private Video Recording (PVR)

- Dengan adanya layanan Private Video Recording maka sistem IPTV yang dideliver akan mengizinkan pengguna untuk merekam konten secara pribadi.
- Layanan PVR memungkinkan pelanggan untuk merekam program Live TV yang diinginkan, melalui menu EPG pelanggan dapat menonton setelah perekaman selesai.
- Konten yang direkam akan mendukung fungsi *trickplay* seperti melakukan play, pause, stop, fast-forward (multiple scan rates), fast-rewind (multiple scan rates).
- Selama melakukan proses PVR pelanggan dapat melihat tayangan Live TV, sehingga tidak mengganggu experience menonton Live TV.
- Pelanggan harus dimungkinkan untuk melakukan perekaman tayangan broadcast yang regular (misalnya serial bersambung) termasuk untuk episode mendatang dengan hanya satu kali instruksi.



Near Video on Demand (NVoD)

- Layanan ini dilandasi oleh VoD, namun terbatas untuk film pilihan. Dalam layanan ini, film akan disiarkan pada kanal tertentu, kemudian film ini akan diulang secara berkelanjutan selama waktu yang telah ditentukan (mis. dalam 24 jam). Pelanggan hanya menyalakan kanal dimana film ditayangkan.
- Layanan ini di deliver dengan metode MultiCast di jaringan Private, dengan end user terminal berupa TV.
- Pelanggan dapat mendapatkan tentang info NVoD yang ditayangkan melalui menu EPG, baik itu judul maupun jam tayangnya.
- Pada layanan NVoD akan ada beberapa channel yang berbeda jeda waktu penayangannya, sehingga pelanggan dapat menyesuaikan dengan channel dengan waktu jeda terdekat.



TV on Demand (TVoD)

- TV on Demand adalah layanan yang disediakan kepada pelanggan yang terdiri dari program-program tayangan Live TV yang sudah direkam beberapa hari sebelumnya, yang memungkinkan pelanggan mengakses program yang terlewat tersebut.
- Layanan ini dilandasi oleh VoD, dengan layanan ini memungkinkan pelanggan untuk melihat acara yang telah terlewat selama beberapa hari.
- Pelanggan dapat memesan program acara yang sudah lewat sesuai dengan keinginan pelanggan, sehingga pelanggan dapat secara bebas menentukan acara dan waktu menonton acara yang diinginkan.
- Pelanggan dapat mendapatkan tentang info TVoD yang ditayangkan melalui menu EPG dalam rentang waktu tertentu.
- Layanan TVoD juga mendukung fungsi *trickplay* seperti melakukan play, pause, stop, fast-forward (multiple scan rates), fast-rewind (multiple scan rates).





- UseeTV adalah layanan portal hiburan, informasi dan lifestyle berupa berbagai macam konten streaming digital maupun aplikasi, seperti video film, Live TV, TV on Demand dan Live Streaming radio yang dapat diakses melalui media seperti laptop, smartphone, tablet, dan layar televisi.
- Saat ini sudah tersedia aplikasi mobile untuk gadget berbasis iOS (apple) dan android.
- UseeTV dapat diakses dari semua provider internet, dimanapun dan kapanpun.
- Website UseeTV adalah www.useetv.com

Paket UseeTV

■ Paket Basec (free)

- ❖ Live TV
- ❖ Video on Demand
- ❖ TVOD
- ❖ Radio 2.0

■ Paket Premium

- ❖ TOVI



Ayo! Registrasi UseeTV Dengan Langkah Mudah



Registrasi

1. Masuk ke <http://www.useetv.com/>
2. Klik menu Registrasi
3. Isi Form Registrasi
4. Cek Email, klik link aktifasi
5. Gunakan username dan password yang telah dikirim

Beli Konten Premium

1. Masuk ke <http://www.useetv.com>
2. Klik ToVi
3. Pilih salah satu film
4. Useetv akan meminta konfirmasi user untuk menyetujui pembelian
5. Jika setuju, biaya berlangganan akan ditagihkan ke nomer speedy



Registrasi

1. SMS ketik FREE kirim ke 2524 untuk Registrasi
2. Kamu akan dapat SMS konfirmasi pendaftaran



Registrasi

1. Dial *111#
2. Pilih 8 Mobile Entertainment
3. Pilih 1 UseeTV
4. Pilih 1 Registrasi Gratis
5. Kamu akan dapat SMS konfirmasi pendaftaran



Registrasi

1. Dial *116#
2. Pilih 8 UseeTV
3. Pilih 1 Registrasi Gratis
4. Kamu akan dapat SMS konfirmasi pendaftaran

Beli Konten Premium

1. Premium ToVi New - Pay Per View (Rp. 3500 utk 2 hari)
Ketik SMS: NEW kirim ke 2524 atau
Ketik SMS: PPV kirim ke 2524
2. Premium ToVi Movies - SVOD (Rp. 10.000 utk 30 hari)
Ketik SMS: SVOD kirim ke 2524



UseeTV Cable



UseeTV Cable is 1st IPTV.
Layanan TV berbayar yang memberikan pengalaman baru. Anda tidak hanya sekedar menonton TV namun dapat memegang kendali seakan anda sutradaranya.

Pilihan Paket

UseeTV Cable is Indonesia 1st IPTV. Layanan TV berbayar yang memberikan pengalaman baru, Anda tidak hanya sekedar menonton TV namun dapat memegang kendali seakan Anda sutradaranya

Starter

Rp 80 Ribu /bulan



25 Channel SD

Compact

Rp 130 Ribu /bulan
+ Harga Advance Option



51 Channel SD
+ Advance Option

*Advance Option

MOVVY



Rp 80 Ribu /bulan

SHOWWY



Rp 70 Ribu /bulan

SPORTY



Rp 60 Ribu /bulan

KIDDY



Rp 60 Ribu /bulan

DYNASTY



Rp 50 Ribu /bulan

HOBBY



Rp 50 Ribu /bulan

HOMMY



Rp 50 Ribu /bulan

Fitur UseeTV Cable



Video On Demand

Layanan yang menyediakan berbagai macam film pilihan. Anda dapat memilih 40 film pilihan yang selalu ter-update dengan 7 film setiap minggunya



Pause & Rewind

Saksikan acara hiburan, berita, musik dan juga olah raga favorit Anda kapan saja

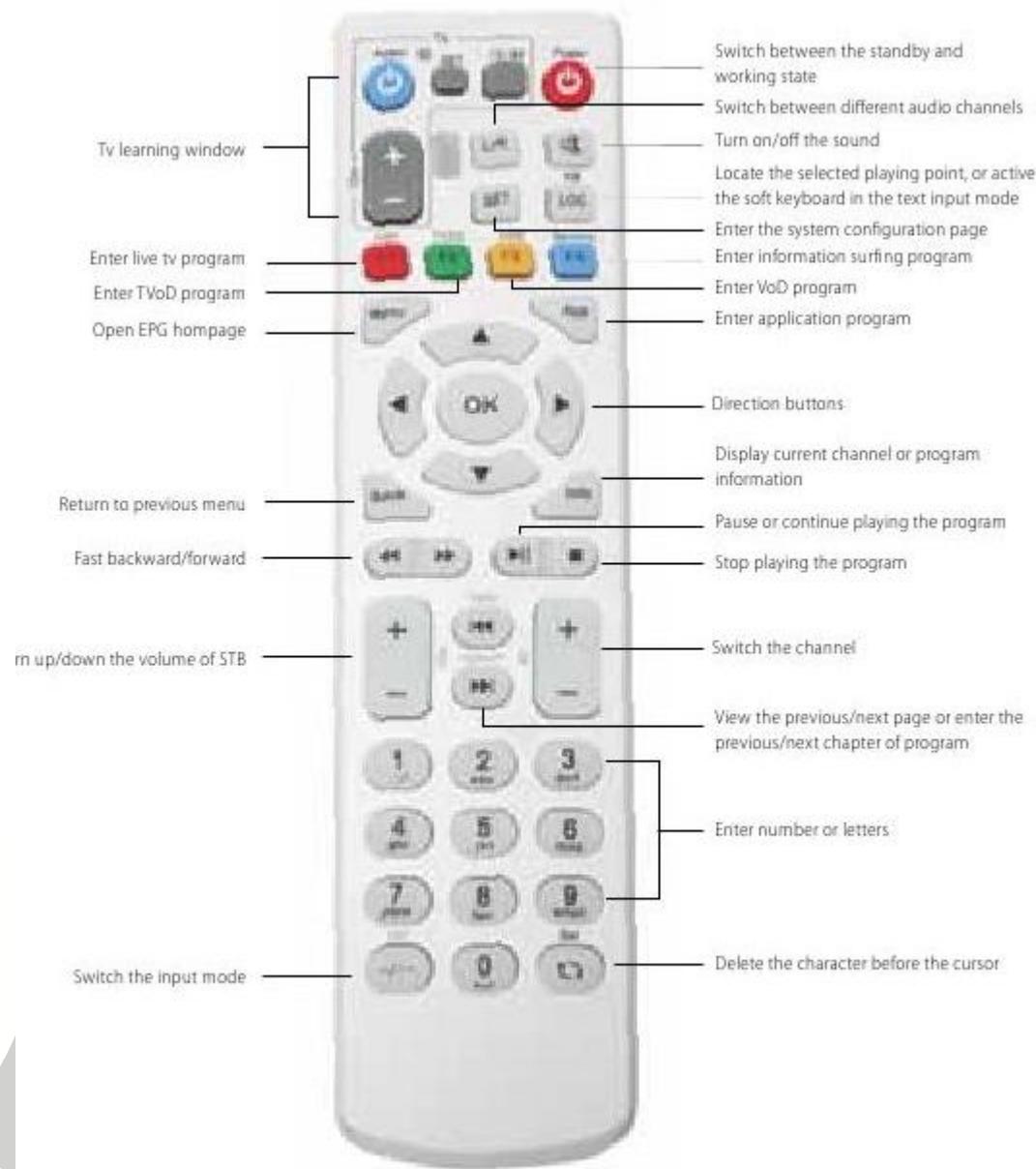


Network IPTV

Rekam tayangan favorit Anda dengan kapasitas merekam sebesar 17 GB atau ±20 jam

Syarat & ketentuan UseeTV Cable

- a. Free biaya instalasi paket UseeTV channel SD dengan ketentuan sebagai berikut :
 - Panjang jarak kabel antara Homegateway ke STB tidak lebih dari 1,5 meter (menggunakan default UTP cable yang ada di dalam kemasan STB)
 - Panjang jarak kabel antara STB ke pesawat TV tidak lebih dari 0,8 meter (menggunakan default RCA cable yang ada di dalam kemasan STB)
- b. Untuk pelanggan yang ingin berlangganan paket additional HD maka akan dikenakan biaya instalasi STB HD Rp 100.000,-
- c. Apabila terdapat kelebihan kebutuhan panjang kabel, maka pelanggan dikenakan biaya tambahan dengan ketentuan sebagai berikut :
 - Biaya jasa instalasi sebesar Rp 20.000,- per STB (termasuk material 2 pcs RJ45)
 - Biaya material sebesar Rp 7.500,- per meter (UTP cable CAT5e)



1. Home Gateway.

A device to connect you to broadband internet and GROOVIA network



2. Set Top Box (STB)

A device to convert signal from external network to displayable content on TV or other screen.



4. AAA Batteries



5. AV Cable



6. Straight-Through Network Cable



7. Power Adapter





3

Jaringan Akses Lokal Telkom

**Jaringan Lokal Akses Tembaga,
Jaringan Lokal Akses Fiber,
Perangkat Akses dan Instalasi
Perangkat CPE**



TUJUAN

- **Peserta pelatihan dapat :**
 - Memahami Konfigurasi Jaringan lokal akses tembaga
 - Memahami konfigurasi Jaringan lokal akses fiber
 - Memahami jenis-jenis perangkat akses
 - Memahami Konfigurasi Network Layanan Speedy, UseeTV, VoIP dan Astinet/VPN-IP

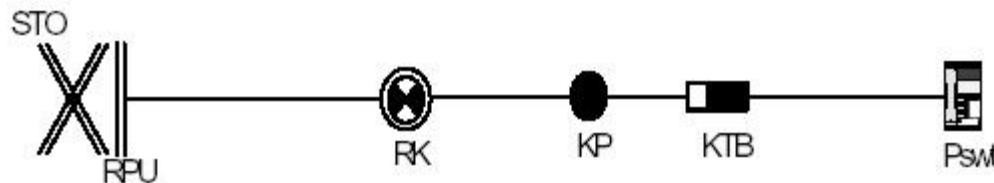


Jaringan Lokal Akses Tembaga

1. Jaringan Lokal Akses Tembaga

Jaringan lokal akses tembaga (JARLOKAT) merupakan jaringan akses dari sentral ke pelanggan dengan menggunakan tembaga sebagai media aksesnya.

Konfigurasi dasar jarlokat ditunjukkan seperti pada Gambar 2.1, dimulai dari RPU (Rangka Pembagi Utama)/MDF (Main Distribution Frame) sampai dengan KTB (Kotak Terminal Batas) pada pesawat pelanggan.



Gambar 2.1 Konfigurasi dasar JARLOKAT

Keterangan :

STO : Sentral Telepon Otomat

RPU : Rangka Pembagi Utama

KP : Kotak Pembagi

KTB : Kotak Terminal Batas

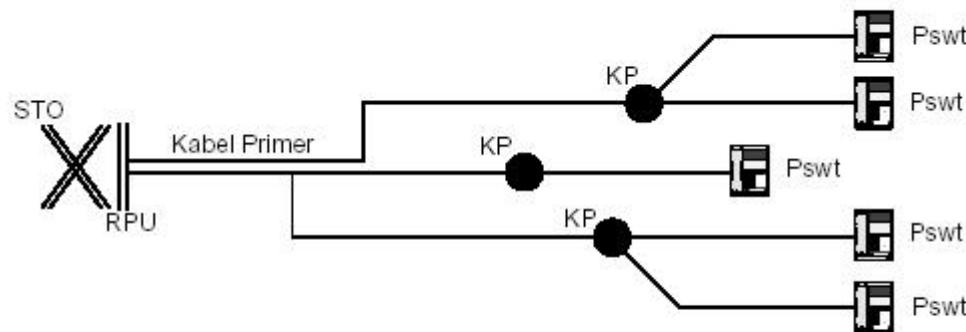
Pswt : Pesawat telepon

2. Struktur jaringan

Berdasarkan cara pencatuan saluran dari sentral ke pesawat pelanggan, jaringan kabel lokal dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu jaringan catu langsung, jaringan catu tak langsung, dan jaringan catu kombinasi.

2.1 Jaringan catu langsung

Pada jaringan catu langsung ini, pesawat pelanggan dicatu dari KP/DP(Distribution Point) terdekat yang langsung dihubungkan dengan RPU tanpa melalui RK seperti pada Gambar 2.2.

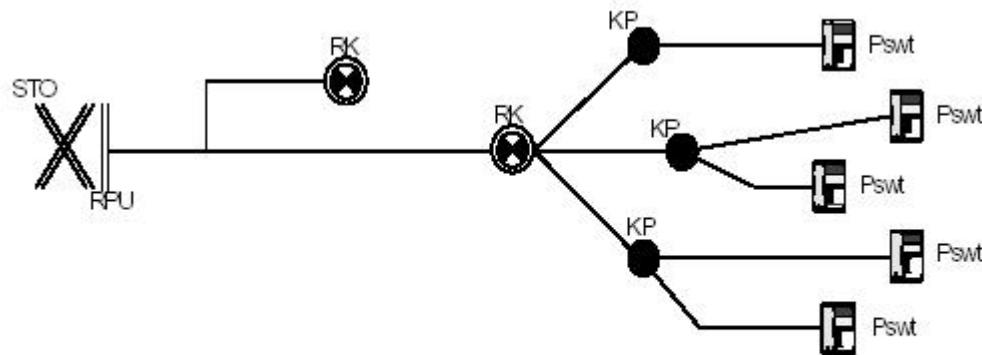


Gambar 2.2 Jaringan catu langsung

2.2 Jaringan catu tak langsung

Jaringan catu tak langsung adalah jaringan kabel lokal dimana pesawat pelanggan dicatu dari KP terdekat yang dihubungkan terlebih dahulu ke RK, baru kemudian dihubungkan ke RPU.

Dalam hal ini, RK berfungsi sebagai titik sambung antara kabel primer dan kabel sekunder. Pemakaian jaringan catu tak langsung seperti terdapat pada Gambar 2.3 di bawah ini.



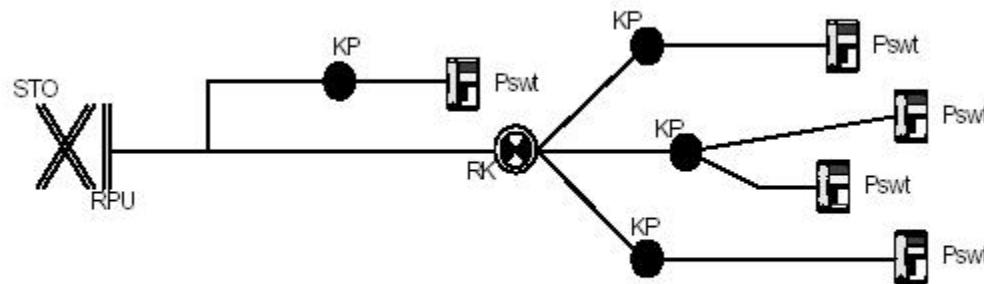
Gambar 2.3 Jaringan catu tak langsung

Keterangan :

- STO : Sentral Telepon Otomat
- RPU : Rangka Pembagi Utama
- RK : Rumah Kabel
- KP : Kotak Pembagi
- Pswt : Pesawat Telepon

2.3 Jaringan catu kombinasi

Jaringan catu kombinasi adalah jaringan lokal di mana pesawat pelanggan dicatu melalui dua cara, yakni sebagian dengan catu langsung, dan sebagian lagi dengan catu tak langsung.



Gambar 2.4. Jaringan catu kombinasi

Keterangan :

STO : Sentral Telepon Otomat
RPU : Rangka Pembagi Utama
KP : Kotak Pembagi
RK : Rumah Kabel
Pswt : Pesawat

RPU (Rangka Pembagi Utama)/MDF (Main Distribution Frame):

Merupakan suatu ruangan yang berupa kerangka besi vertikal dan horizontal (terminal blok vertikal dan terminal blok horisontal).

Terminal Block Vertical merupakan terminal tempat koneksi ke arah Kabel Primer atau ke arah RK.

Terminal Block Horizontal merupakan terminal tempat koneksi dari arah Central.

Untuk menghubungkan central ke arah pelanggan maka dilakukan jumpering dari terminal block Horizontal ke terminal block Vertical.

RK(Rumah Kabel)

RK mempunyai fungsi sebagai tempat penyambungan antara kabel primer dengan kabel sekunder, tempat melaksanakan pengetesan untuk melokalisir gangguan, dan tempat melaksanakan penjumperan antara terminal blok disisi primer dengan terminal blok disisi sekunder.



KP / DP (Kotak Pembagi / Distribution Point)

KP merupakan unit terminal kabel tempat penyambungan antara kabel sekunder dengan kabel distribusi (penanggal) yang mempunyai fungsi sebagai tempat penyambungan antara kabel sekunder dengan kabel distribusi, dan sebagai tempat pengetesan untuk melokalisir gangguan.

KTB (Kotak Terminal Batas)

KTB merupakan tempat penyambungan antara kabel penanggal / distribusi dengan kabel instalasi dalam rumah (indoor cable) yang mempunyai fungsi sebagai pembatas antara IKR pada rumah pelanggan dengan saluran penanggal pada jaringan kabel.

IKR (Instalasi Kabel Rumah)

IKR merupakan instalasi perkabelan dari arah KTB ke arah Roset, dibutuhkan suatu instalasi yg rapih dan indah serta aman.

ROSET

Merupakan tempat koneksi terminal Telepon

Pesawat telepon

Merupakan media untuk berkomunikasi sebagai akhir dari jaringan kabel akses tembaga.

Kabel Primer

Kabel primer adalah kabel yang fungsinya menghubungkan RPU suatu sentral telepon ke RK dan DP / KP jika catuan langsung.

Kabel Sekunder

Kabel sekunder adalah kabel yang menghubungkan RK dengan DP/KP.

Kabel Distribusi (Penanggal)/DW (Drop Wire)

Kabel distribusi adalah kabel distribusi pelanggan (penanggal) yang fungsinya menghubungkan DP/KP ke tambatan akhir pada rumah pelanggan.



Jaringan Lokal Akses Fiber

Serat optik adalah saluran kabel yang terbuat dari kaca atau plastik yang sangat halus dan lebih kecil dari sehelai rambut, dan dapat digunakan untuk mentransmisikan sinyal cahaya dari suatu tempat ke tempat lain. Sumber cahaya yang digunakan biasanya adalah laser atau LED(*light-emitting diode*). Kabel ini berdiameter lebih kurang 120 mikrometer. Cahaya yang ada di dalam serat optik tidak keluar karena indeks bias dari kaca lebih besar daripada indeks bias dari udara, karena laser mempunyai spektrum yang sangat sempit. Kecepatan transmisi serat optik sangat tinggi sehingga sangat bagus digunakan sebagai saluran komunikasi.

Dalam penggunaan serat optik ini, terdapat beberapa keuntungan antara lain:

- a. Lebar jalur besar dan kemampuan dalam membawa banyak data, dapat memuat kapasitas informasi yang sangat besar dengan kecepatan transmisi mencapai gigabit-per detik dan menghantarkan informasi jarak jauh tanpa pengulangan.
- b. Biaya pemasangan dan pengoperasian yang rendah serta tingkat keamanan yang lebih tinggi
- c. Ukuran kecil dan ringan, sehingga hemat pemakaian ruang.
- d. Non-Penghantar, tidak ada tenaga listrik dan percikan api
- e. Tidak berkarat

Jaringan Kabel Optik dibedakan kedalam 2 type yaitu Jaringan Aktif dan Jaringan Pasif.

Jaringan Aktif terbagi dua macam yaitu:

Jaringan aktif point to point : adalah jaringan dengan menggunakan *fiber optic dedicated* yang menghubungkan perangkat *Optical Line Terminal* (OLT) yang berada di *Central Office* (CO) yang terkoneksi dengan perangkat *Optical Network Terminal* (ONT) yang terdapat pada terminal pelanggan. Jarak antara OLT dan ONT dapat mencapai 80 km.

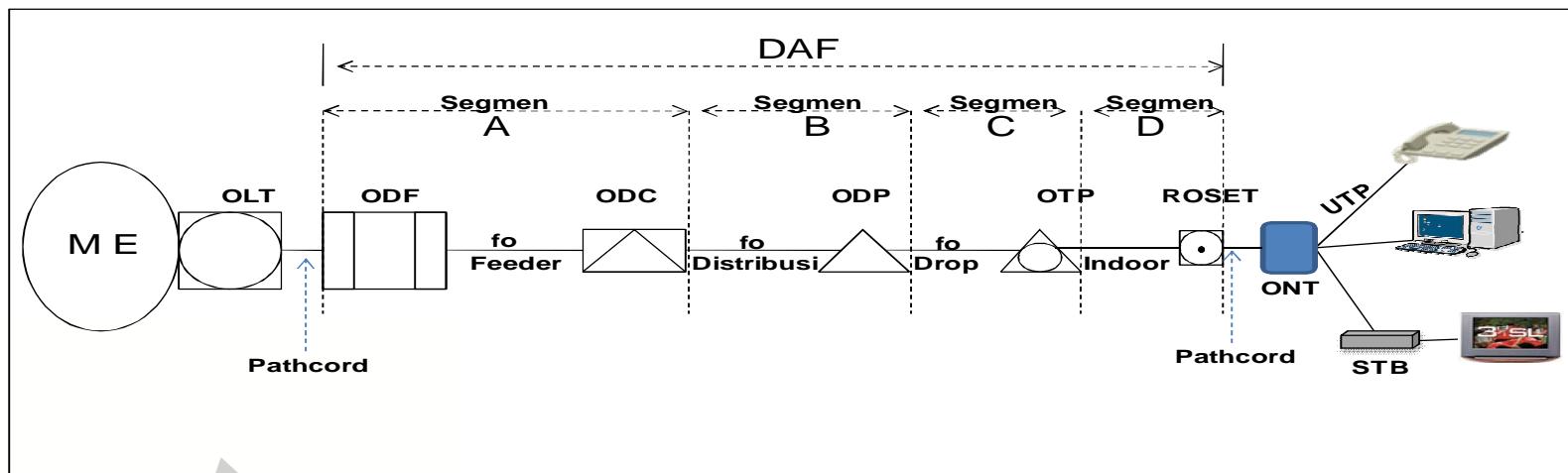
Jaringan aktif star : adalah jaringan point to multi-point yang mana beberapa perangkat pelanggan terkoneksi secara bersama-sama dengan menggunakan satu kabel feeder yang sama yang terkoneksi melalui sebuah *remote node* yang terletak diantara CO dengan terminal pelanggan. Pada jaringan ini terdapat 3 perangkat aktif dan jarak antara perangkat OLT yang berada di CO dengan ONT(perangkat pelanggan) dapat berjarak sampai 80 km.



Jaringan Pasif yaitu :

Suatu jaringan dimana diantara dua perangkat aktif (OLT dan ONT) terdapat suatu komponen pasif yang disebut Splitter Optik yang disebut PON. Splitter disebut perangkat pasif karena tidak membutuhkan catuan listrik atau power.

Jaringan *Passive Optical Network* (PON) menggunakan share media *fiber optic* dan support konfigurasi point to multi-point. Selain share media, pelanggan juga akan share bandwidth. Pada jaringan ini *passive optical splitter* digunakan untuk membagi bandwidth dari satu single fiber sampai dengan 32 pelanggan dengan jarak maksimal 20 km.



1. **Segmen A** : Catuan kabel Feeder
2. **Segmen B** : Catuan kabel Distribusi
3. **Segmen C** : Catuan kabel Penanggal / Drop
4. **Segmen D** : Catuan kabel Rumah/ Gedung

Jaringan Pasif terdiri dari :

ODF(Optical Distribution Frame), merupakan tempat koneksi kabel optik dari arah OLT dengan kabel Feeder ke arah ODC.

ODC(Optical Distribution Cabinet), merupakan tempat koneksi kabel Feeder dari arah ODF dengan kabel Distribution ke arah ODP, umumnya berisi Splitter 1:4(satu input dan 4 output).

ODP(Optical Distribution Point), merupakan tempat koneksi antara kabel Distribution dari arah ODC dengan kabel Drop Fiber ke arah OTP.

OTP(Optical Termination Point), merupakan tempat koneksi kabel Drop Fiber dari arah ODP ke arah Roset.

ROSET, merupakan terminal yang menghubungkan kabel optik dari arah OTP ke arah ONT.



4

Perangkat Akses Telkom

- **Network Element (NE)**
- **Customer Premises Equipment (CPE) Telkom**



KONFIGURASI GPON – MSAN / DSLAM

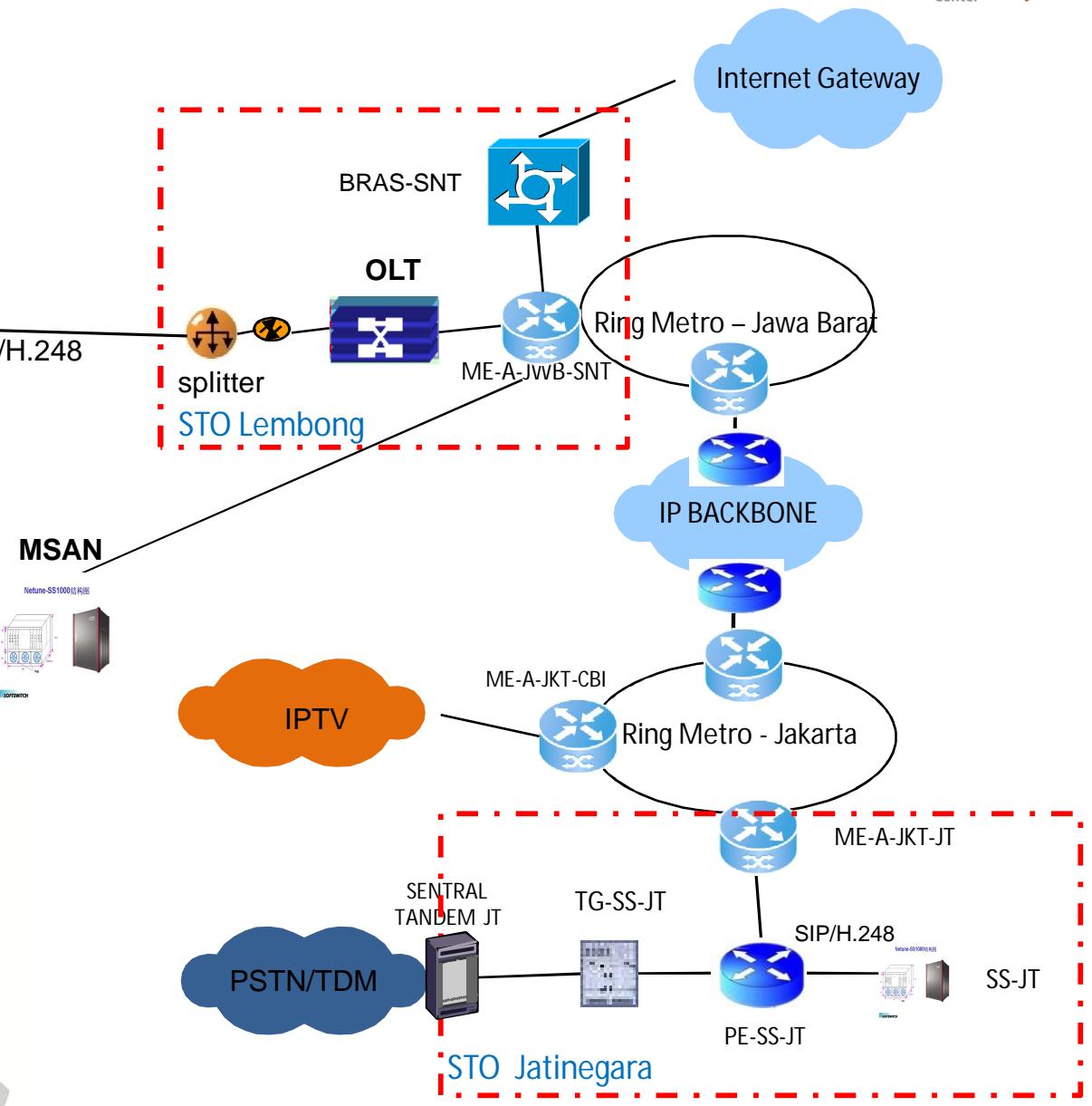
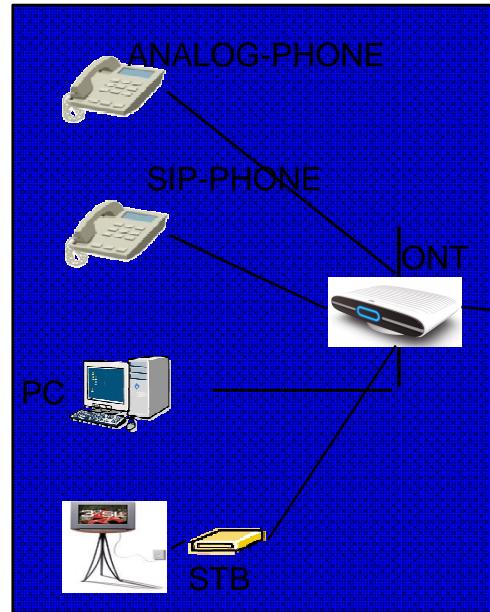
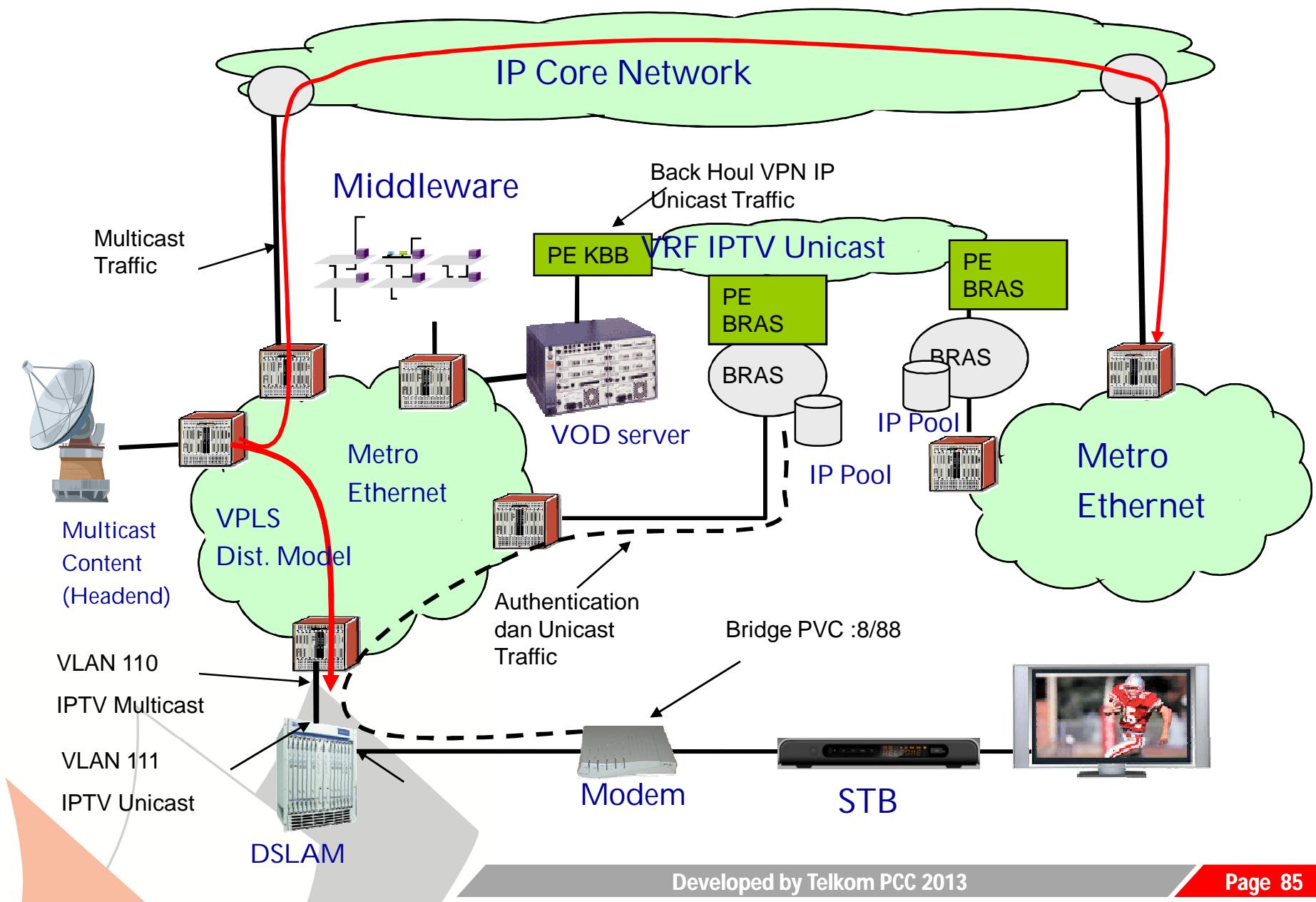


DIAGRAM LAYANAN UseeTV

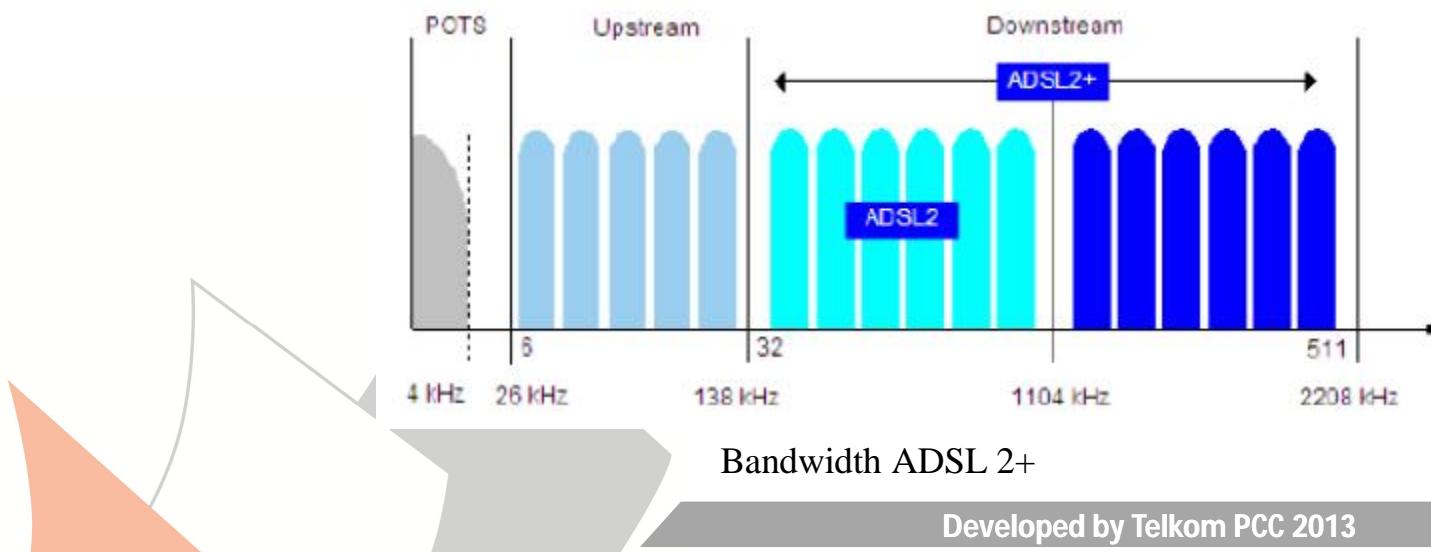


Network Element (NE)

DSLAM

Digital Subscriber Line Access Multiplexer (DSLAM) adalah perangkat Broadband Access Network, penggunaannya hanya untuk layanan berbasis IP yaitu Speedy, Astinet, VPV-IP, VoBB dan IndoWifi, sedangkan untuk layanan voice masih menggunakan Sentral PSTN.

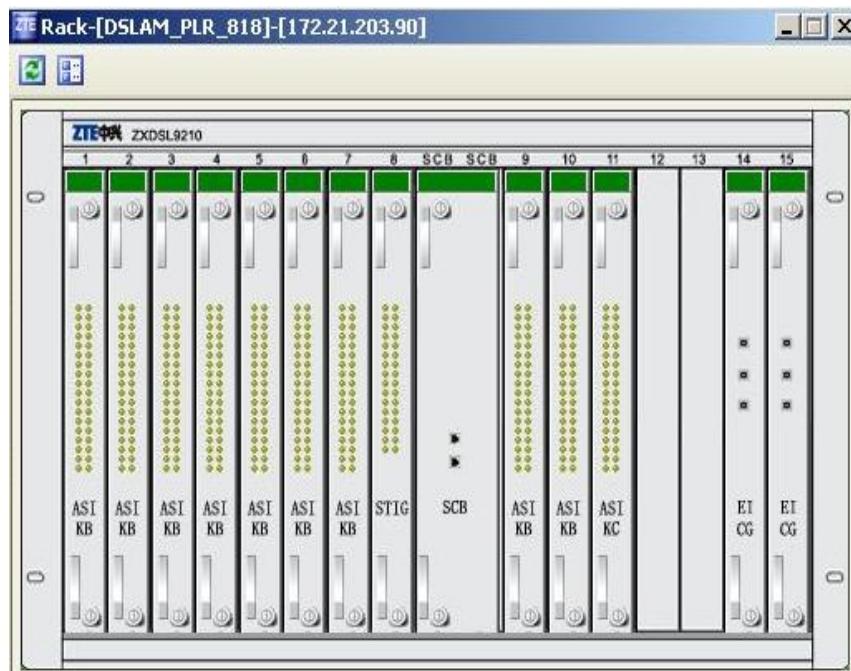
Saat ini modul yang digunakan untuk berbagai layanan menggunakan modul ADSL2+ kecepatan maksimum sampai 24 Mbps untuk Downstream dan 1 Mbps untuk Upstream



DSLAM

DSLAM berisikan Modul Control, modul Uplink dan Modul pelanggan, seperti gambar dibawah.

Contoh settingan DSLAM



vlan 1200 14/1 tag
vlan 1200 1/1-32 untag

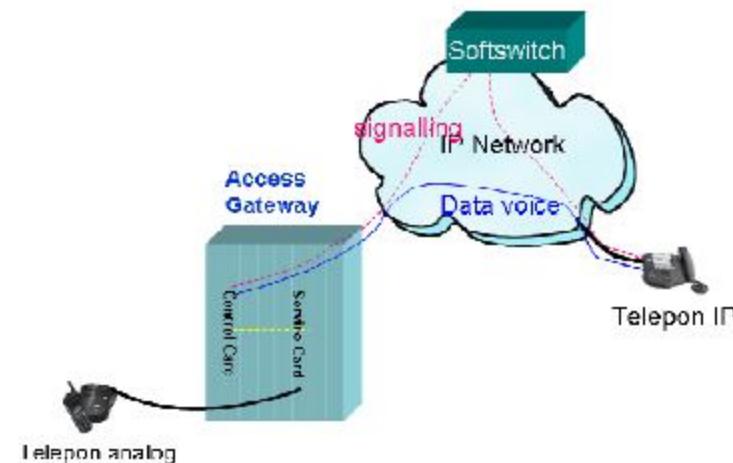
```
interface dsl-mpvc 1/2
atm pvc 7:77 pvc4
atm status enable pvc4
pvid 1200 pvc1
pvid 2800 pvc4
trap-control enable
pppoe-plus enable
adsl profile P_1024_256.PRF
```

ACCESS GATEWAY

Access Gateway adalah Media gateway yang digunakan sebagai gateway antara jaringan akses yang berbasis circuit menuju ke arah jaringan berbasis IP.

Dengan adanya akses gateway, maka sentral PSTN tidak lagi digunakan. Sistem controlling terhadap layanan voice dilakukan oleh Media Gateway Controller (MGC). MGC disebut juga Softswitch.

Didalam IP Network, jalur signalling dan jalur data voice merupakan jalur yang berbeda.

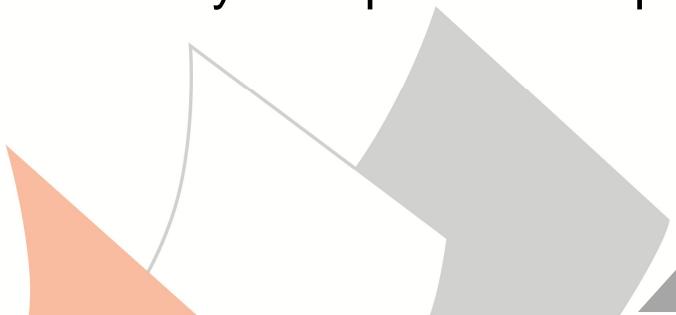


MSAN

Multiservice Access Network (MSAN) adalah Access Network, yang pada prinsipnya merupakan gabungan antara Access Gateway dan DSLAM.

Service yang disediakan oleh MSAN, berupa Narrowband Service untuk layanan voice dan Broadband Service untuk layanan Speedy dan Datin.

Pada MSAN terdapat modul yang hanya melayani voice saja dan modul Combo yang dapat melayani voice dan internet. Modul Combo sudah dilengkapi dengan Splitter, untuk memisahkan voice dan internet di pelanggan harus dipasang splitter untuk membagi sinyal ke pesawat telpon dan modem ADSL.



FTTH / GPON

- Teknologi GPON (Gigabit Passive Optical Network) berdasarkan standart ITU-T G.984. GPON menyediakan bandwidth yg tinggi untuk simetris dan asimetris dengan pasif splitter dan single mode fiber. GPON menggunakan pasif ODN berukuran kecil dgn sedikit gangguan elektromagnetik dan kegagalan rate.
- Jarak OLT dan ONU sekitar 20 km memenuhi persyaratan multiple user. Pasif ODN membuat network lebih mudah untuk management dan pemeliharaan. Umur fiber optik lebih dari 50 tahun, lebih lama daripada kabel tembaga. Solusi FTTx berbasis teknologi GPON menjadi lebih populer.
- GPON, Upstream 1.244Gbps dan downstream 2.488Gbps
- GPON mendukung layanan triple play, voice, data dan video, layanan voice disediakan VoIP (MGCP/SIP/H.248)



PENGERTIAN BRAS DAN RADIUS

Broadband Remote Access Server (B-RAS) merupakan kunci komponen jaringan akses broadband yang berfungsi sebagai titik agregasi untuk lalu lintas pelanggan (IP, PPP dan ATM) dan menyediakan terminasi sesi (PPPoX, IP Statik) dan juga dapat berfungsi sebagai manajemen pelanggan seperti otentikasi, otorisasi, akuntansi (AAA), dan routing IP.

Radius server bertugas untuk menangani AAA (Authentication, Authorization, Accounting). Intinya Radius bisa menangani otentikasi user, otorisasi untuk service2, dan penghitungan nilai service (Billing) yang digunakan user.



Customer Premises Equipment (CPE)

CPE, adalah peralatan komunikasi yang dipasang pada sisi pelanggan dan terhubung dengan peralatan komunikasi jasa telekomunikasi.

Contoh perangkat CPE sederhana yang berada di rumah pelanggan PT.Telkom Indonesia adalah: Pesawat telpon, Modem, Splitter, Komputer, ONT.

Pesawat telepon, yang berfungsi untuk merubah sinyal elektromagnetik menjadi suara atau sebaliknya, digunakan pelanggan untuk berkomunikasi jarak jauh dengan menggunakan voice atau suara.

Modem, berfungsi untuk merubah sinyal analog menjadi sinyal digital atau sebaliknya, biasa disebut juga modulasi dan demodulasi, makanya alat ini bekerja berpasangan. Berdasarkan teknologi atau jenis koneksinya, modem dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu sebagai berikut:

1. **Modem analog**, yaitu modem yang menerima data dalam bentuk sinyal analog melalui suatu jaringan transmisi data kemudian mengubahnya menjadi data digital untuk dikirimkan ke komputer, atau sebaliknya. Modem ini biasanya digunakan untuk koneksi dial up melalui jaringan telefon, dan kemudian disebut modem dial up. Modem analog tersedia dalam berbagai kecepatan, misalnya 14,4 kbps, 28,8 kbps, dan 56 kbp.

2. Modem DSL (Digital Subscriber Line) , yaitu modem untuk menerima dan mengirimkan data dengan teknologi digital melalui suatu jaringan fisik dapat menggunakan kabel telepon. Dalam teknologi ini data yang diterima/dikirim oleh modem DSL berupa data digital, sehingga akses internet lebih cepat dibandingkan dengan modem analog.

Ada dua jenis DSL, yaitu ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) kecepatan download lebih cepat daripada upload dan SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line) kecepatan download sama dengan kecepatan upload.

.3. Modem kabel, yaitu modem yang menerima dan mengirim data internet yang melalui jaringan TV Kabel. Data yang diterima dan dikirim juga berupa data digital dengan kecepatan setara modem DSL.

4. Modem CDMA, yaitu modem dial up wireless yang bekerja dengan teknologi CDMA (Code Division Multiple Access)

5. Modem GSM, yaitu modem wireless mobile yang bekerja pada jalur komunikasi telepon genggam GSM. Modem ini mendukung layanan GPRS/EDGE atau layanan 3G.

Komputer adalah sebuah mesin yang dapat menerima dan memproses data sesuai perintah program yang tersimpan dan kemudian memberikan hasil melalui output devices (perangkat keluaran).

CCTV adalah suatu sistem yang menggunakan video camera untuk menampilkan dan merekam gambar pada waktu dan tempat tertentu dimana perangkat ini terpasang. CCTV merupakan kepanjangan dari Closed Circuit Television, yang berarti menggunakan signal yang bersifat tertutup, tidak seperti televisi biasa yang merupakan broadcast signal. Pada umumnya CCTV digunakan sebagai pelengkap sistem keamanan dan banyak dipergunakan di berbagai bidang seperti militer, bandara, toko, kantor dan pabrik. Bahkan pada perkembangannya, CCTV sudah banyak dipergunakan di dalam lingkup rumah pribadi.

Optical Network Terminal (ONT) berfungsi untuk merubah sinyal digital menjadi cahaya dan merubahnya kembali menjadi sinyal digital, ONT berpasangan dengan *Optical Line Terminal* (OLT), biasanya digunakan dalam teknologi GPON(Gigabit Passive Optical Network).

Splitter terdiri dari LPF (Low Pass Filter) dan HPF (High Pass Filter), digunakan untuk memisahkan frekwensi rendah dan frekwensi tinggi.

Fungsi Bridge Dan Router

Dalam implementasi layanan Speedy ada beberapa perbedaan, jika user menggunakan setting Bridge atau setting Route

Bridge

Mudah mendeteksi kesalahan

User Id dan password disetting di PC

IP WAN diberikan ke PC

Perangkat yang dikenali oleh DSLAM adalah PC

Route

Tidak full mendeteksi kesalahan

User Id dan password disetting di modem

IP WAN diberikan ke modem

Perangkat yang dikenali oleh DSLAM adalah Modem

Pemahaman seting modem: Router

- **Setting Modem router :**
 - Proses konfigurasi setting parameter VPI/VCI modem sesuai standar DSLAM yang ada, setting ini dilakukan biasanya hanya untuk layanan Speedy.
 - Menginputkan username dan password yang diperoleh dari ISP (internet service provider)
 - Dengan melakukan setting pada modem maka PC dapat mengakses internet secara otomatis setelah mendapat IP modem.



Pemahaman seting modem: Bridge

- **Seting Modem Bridge :**

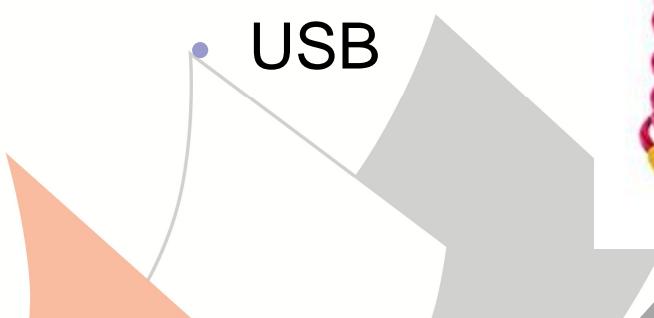
- Proses konfigurasi seting parameter modem sesuai dengan standar DSLAM yang ada, seting ini bisa digunakan untuk layanan Speedy, UseeTV dan Astinet/VPN-IP.
- Menginputkan virtual circuit VPI dan VCI dengan encapsulasi LLC.
- Untuk Layanan Speedy user dan password ditanam di PC, untuk koneksi internet harus dilakukan dialup terlebih dahulu.



Jenis jenis Connector

- Connector digunakan untuk menghubungkan 2 buah perangkat.
- Ada beberapa connector yang digunakan oleh pelanggan untuk layanan speedy, yaitu :

- RJ 11
- RJ 45
- USB



Jenis jenis Connector

- RJ11

digunakan :



- Dari socket telepon (line) ke splitter
- dari splitter ke modem ADSL.
- Dari ADSL menuju terminal telefon analog

- RJ45,

- Digunakan dari modem ADSL menuju ethernet card PC.



Jenis jenis Connector

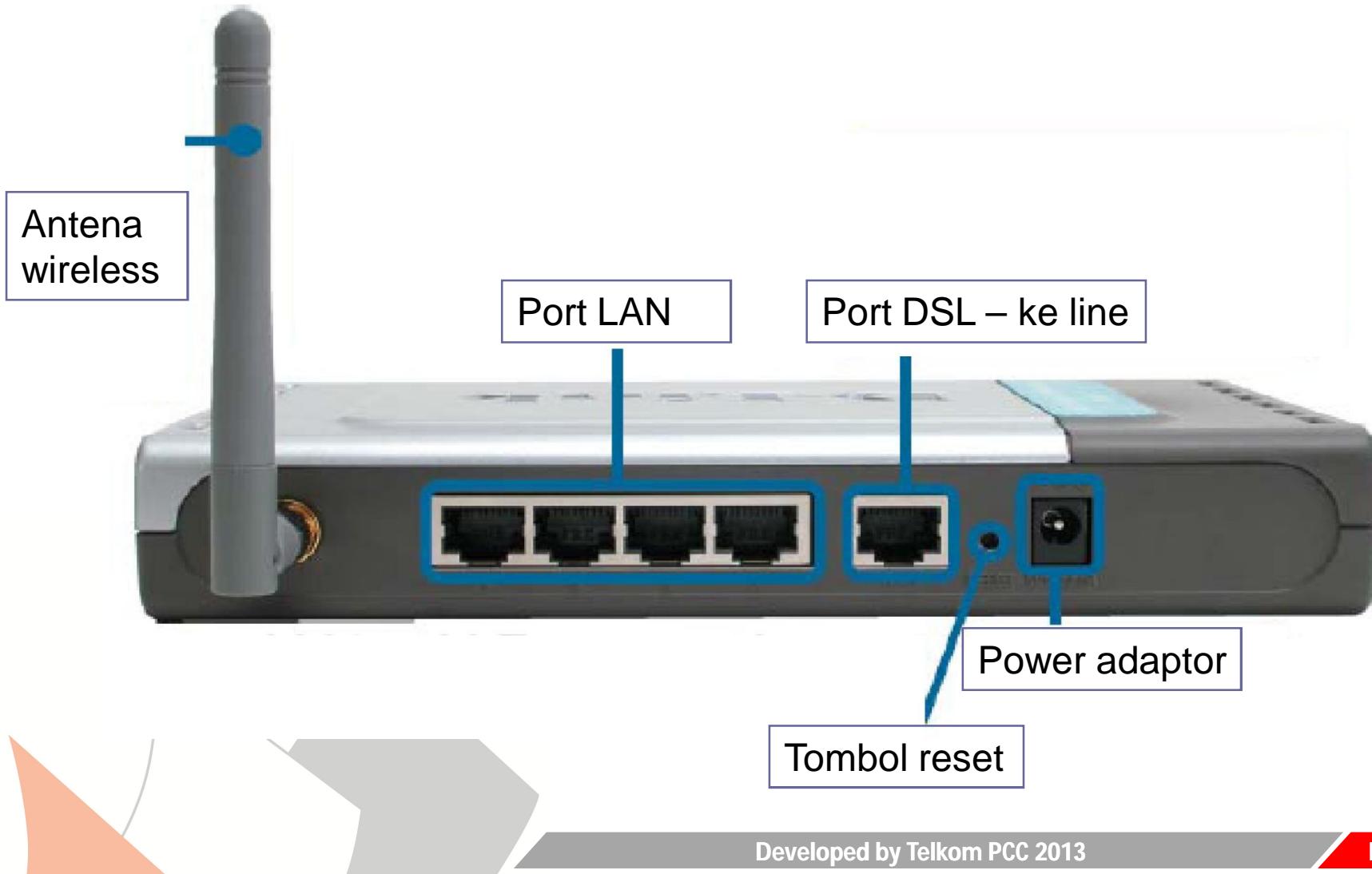
- **USB (Universal Serial Bus)** digunakan :
 - Digunakan dari modem ADSL menuju USB card PC.



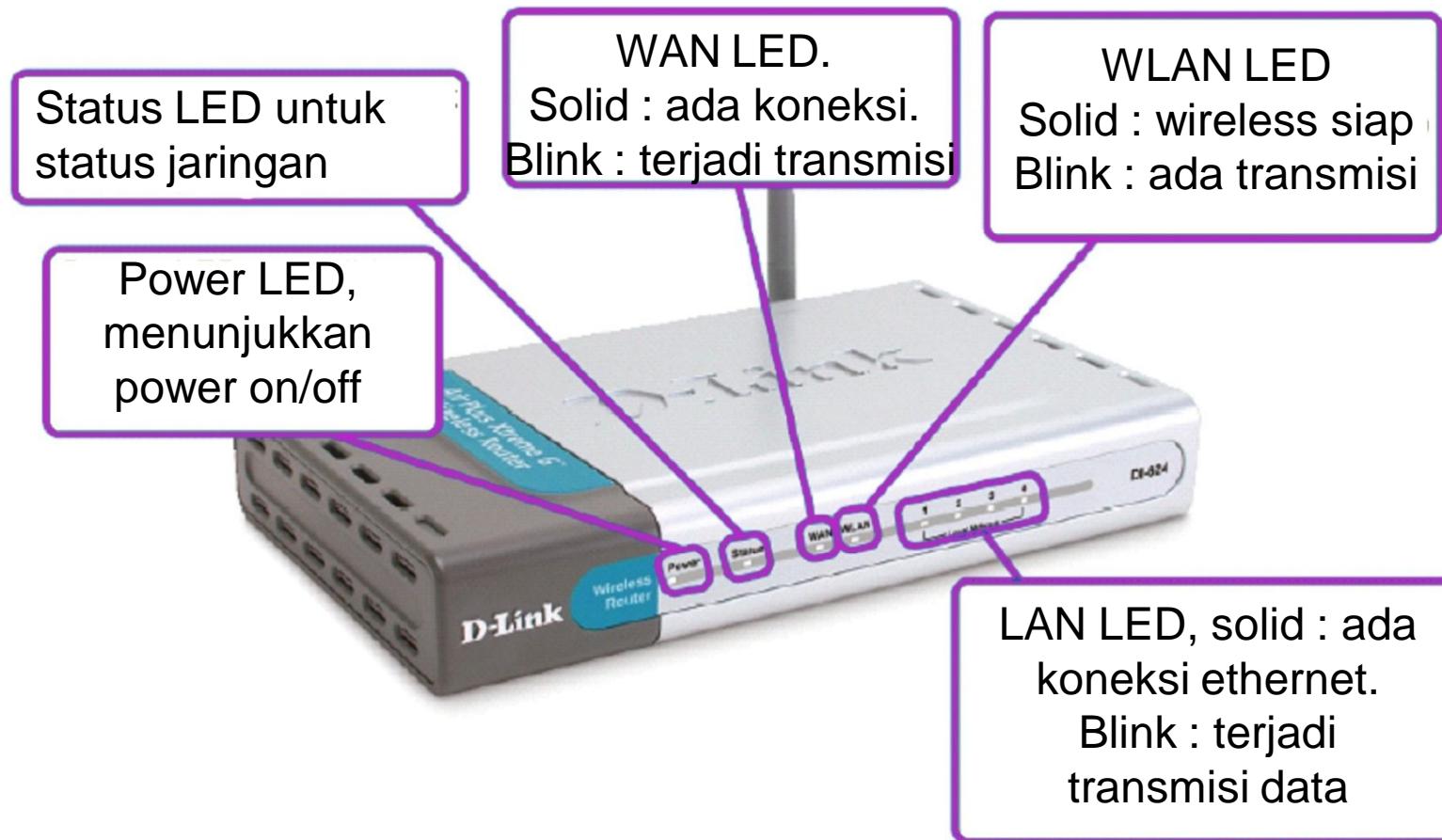
- Umumnya, jika kita menggunakan connector USB, dibutuhkan driver untuk memperkenalkan USB ke PC.



Contoh : Port ADSL Modem



ADSL LED (contoh : merk DLINK)



LED yang dimiliki oleh setiap ADSL modem tidak sama.

Splitter (CPE)

- Splitter terdiri dari LPF (Low Pass Filter) dan HPF (High Pass Filter), digunakan untuk memisahkan frekwensi rendah dan frekwensi tinggi.



- Splitter mempunyai 3 interface, yaitu :
 - Line/ wall (jaringan akses)
 - Phone/terminal (terminal telephone)
 - Modem/ ADSL

Micro Filter (CPE)

- Micro filter berisi LPF (Low Pass Filter), digunakan untuk memfilter frekwensi rendah.
- Micro Filter mempunyai dua interface, yaitu line dan phone.

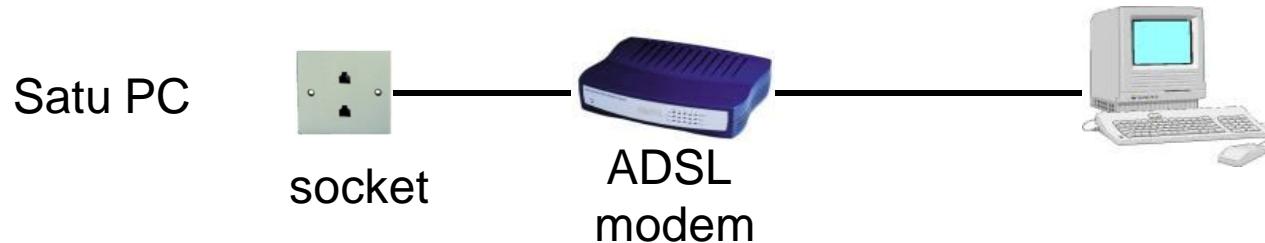


Instalasi Kabel Rumah

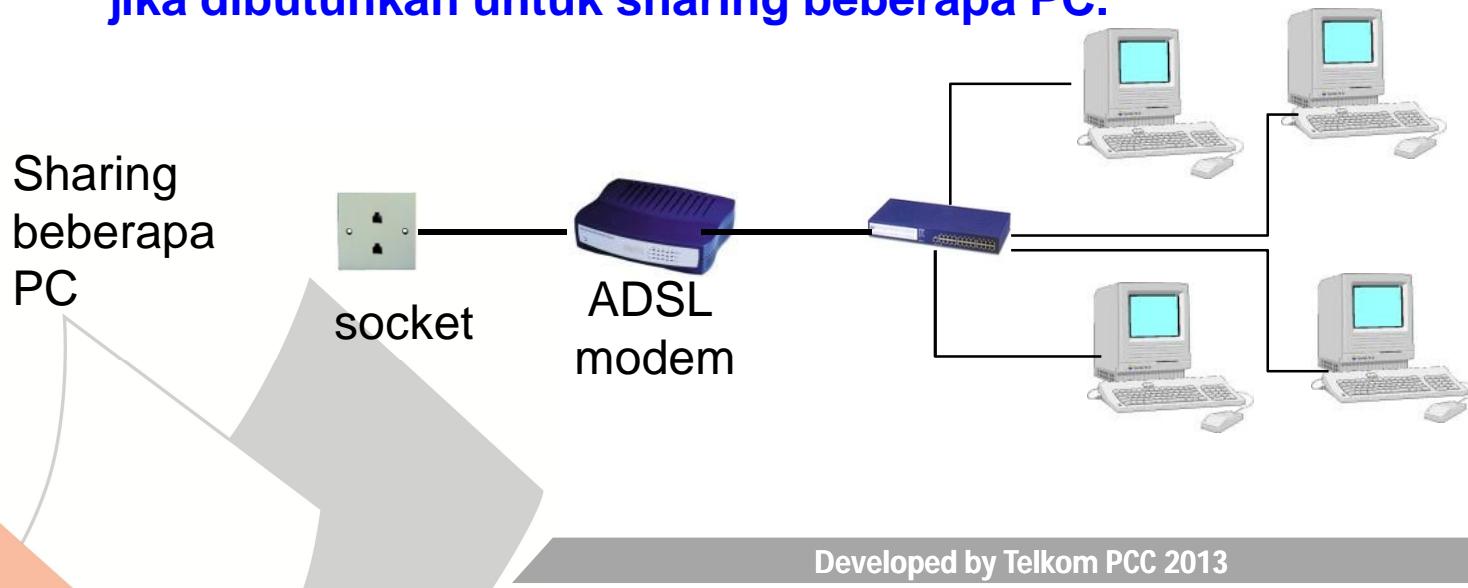


IKR tanpa telefon

Jika line hanya digunakan untuk speedy saja :

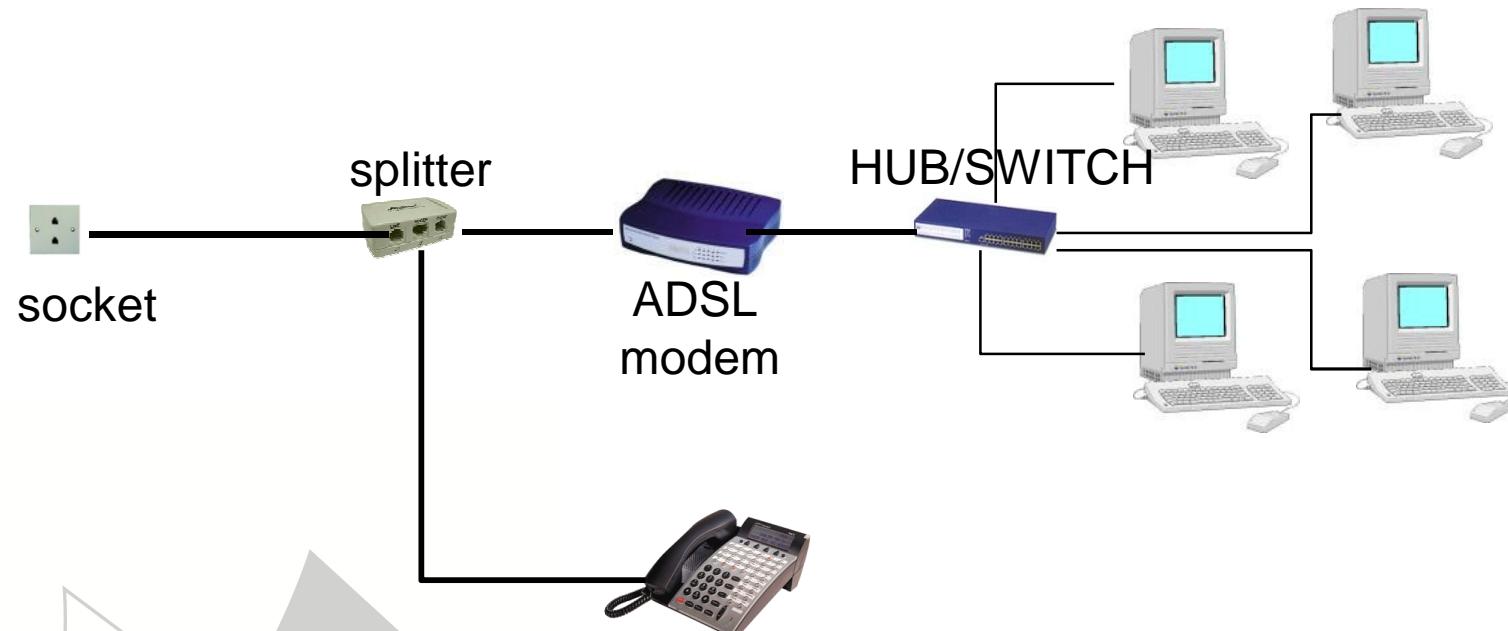


Jika modem ADSL hanya mempunyai satu port ethernet card, kita dapat menambahkan hub/ switch jika dibutuhkan untuk sharing beberapa PC.



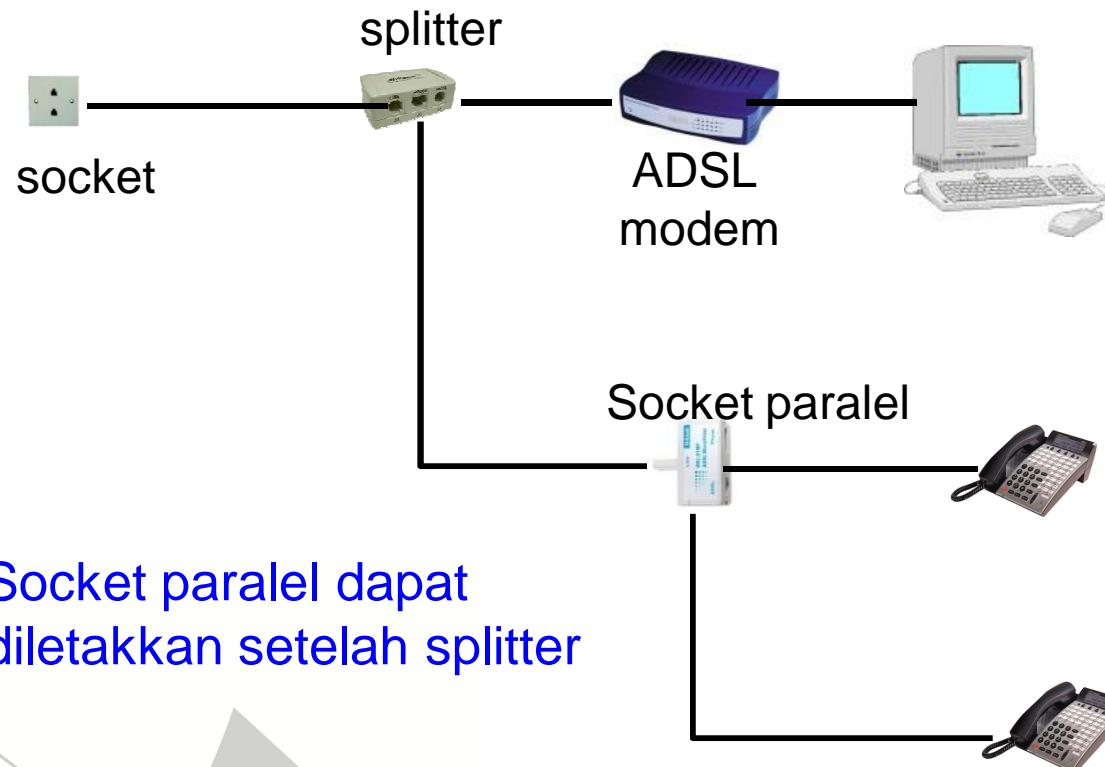
IKR dengan telefon tunggal

Jika line digunakan untuk satu line telefon dan speedy



IKR dengan telefon paralel (1)

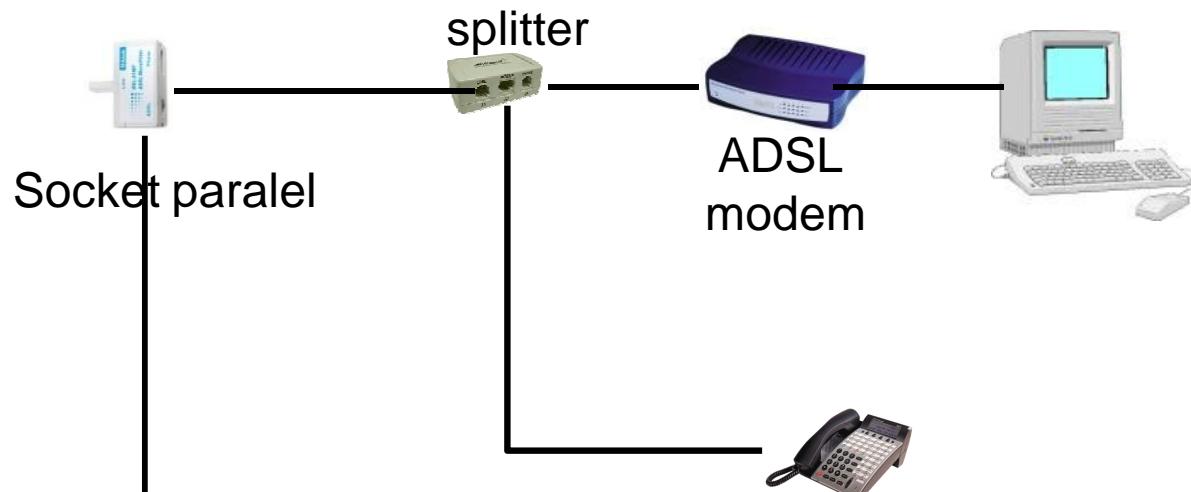
Jika line digunakan untuk line telefon paralel dan speedy



Socket paralel dapat diletakkan setelah splitter

IKR dengan telefon paralel (2)

Jika line digunakan untuk line telefon paralel dan speedy

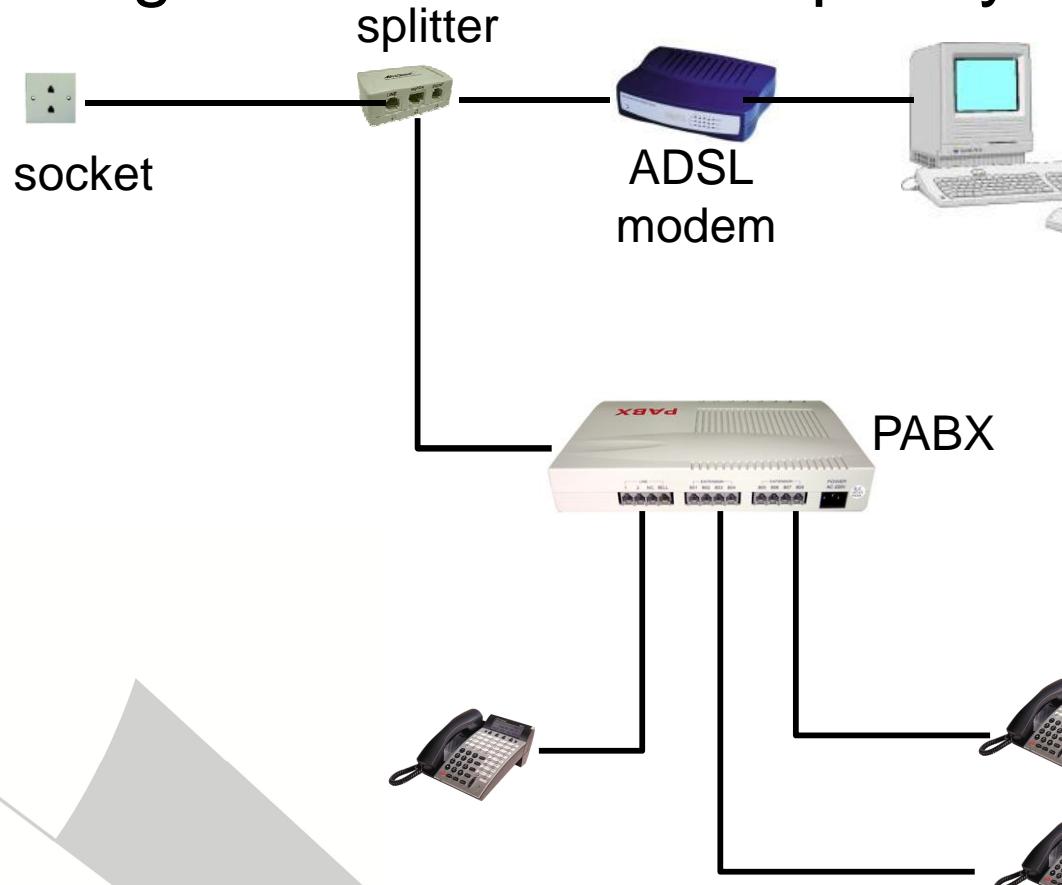


Dari jaringan akses, yang terhubung langsung ke socket paralel, sebelum menuju ke telefon analog ditambahkan micro filter.

Micro filter

IKR dengan PABX

- Jika line digunakan untuk line telefon yang dihubungkan ke PABX dan speedy





Thank you

