

# **SUBSCRIBER INTERNET TELEPON**

**3.14 MEMAHAMI PRINSIP KERJA SUBSCRIBER INTERNET TELEPON**



# KONSEP DSL ( DIGITAL SUBSCRIBER LINE )

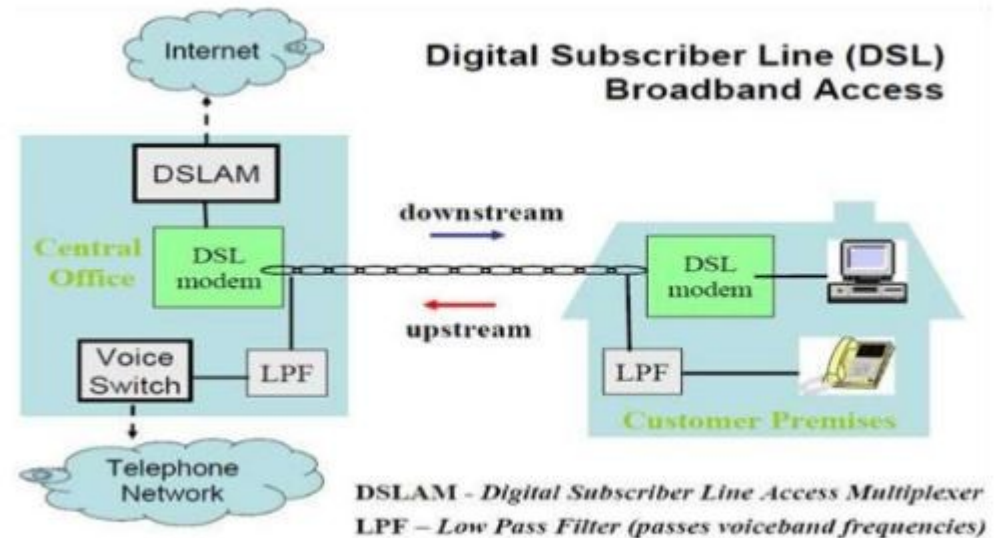
DSL (berasal dari bahasa Inggris : Digital Subscriber Line) adalah satu set teknologi yang menyediakan penghantar data digital melewati kabel yang digunakan dalam jarak dekat dari jaringan telepon setempat. Biasanya kecepatan download dari DSL berkisar 128 kbit/s sampai 24.000 kb/s tergantung dari teknologi DSL tersebut. Kecepatan upload lebih rendah dari download untuk ADSL dan sama cepat untuk SDSL.





# PENGERTIAN TEKNOLOGI DSL ( DIGITAL SUBSCRIBER LINE )

DSL (Digital Subscriber Line) merupakan kumpulan teknologi-teknologi yang memanfaatkan bandwidth yang tidak digunakan pada jaringan telepon tembaga biasa yang telah lama ada untuk menghantarkan data digital berkecepatan tinggi. Koneksi DSL sangat mudah digunakan seperti halnya koneksi dial-up biasa. Namun, sifat dan kecepatannya seperti halnya koneksi leased line yang dapat selalu aktif selama koneksi ke sentral terminasi DSL masih aktif.



Akses Broadband dari DSL



# ADSL MELALUI JALUR POTS DAN ISDN

Konsep dasar dari ADSL adalah untuk membebani, mengirim ataupun untuk menerima sinyal-sinyal digital pada jalur kabel tembaga pada pita frekuensi yang berbeda dengan yang digunakan untuk pelayanan telepon. Hal ini memungkinkan ADSL untuk ditransmisikan baik melalui jalur telpon regular (kadang disebut sebagai pelayanan telpon model kuno POTS) maupun melalui pelayanan ISDN digital.





# PENGALOKASIAN SPEKTRUM

Komunikasi suara tradisional dengan telpon hanya menggunakan frekuensi sampai 4Khz. ISDN menggunakan porsi spectrum sampai 70 kHz. Frekuensi-frekuensi di atas angka ini, misalnya sampai 1,1 MHz, tersedia bagi teknologi ADSL.



# MEKANISME KERJA DSL



DSL bekerja menggunakan kabel telepon standar yang terbuat dari tembaga, saat ini kabel telepon jenis tersebut sudah banyak tersambung dan tersedia luas ke rumah-rumah atau kantor-kantor. Teknologi DSL ini membawa kedua sinyal analog serta digital pada satu kabel. Sinyal digital untuk komunikasi data sementara sinyal analog untuk suara seperti halnya yang digunakan telepon sekarang yang disebut sebagai POTS (Plain Old Telephone System). DSL akan mengoneksikan dan membawa sinyal digital untuk komunikasi data dan bekerja dengan menggunakan modem khusus (modem DSL) untuk membaca (encode) data tersebut dan kemudian mengirimkannya melalui frekuensi yang tidak terpakai pada kabel telepon tersebut





# TIPE – TIPE DSL ( DIGITAL SUBSCRIBER LINE )

Asymmetric DSL (ADSL)

Integrated Service Digital  
Network DSL (IDSL)

Symmetric DSL (SDSL)

Very-High-Data-Rate DSL  
(VDSL)

Symmetric High-Speed DSL  
(G.SHDSL)

High-Data-Rate DSL (HDSL)



# KELEBIHAN DSL

1. Koneksi yang simultan antara internet dengan suara/fax melalui kabel telepon.
2. Kecepatan akses yang tinggi dan selalu online.
3. Harga penggunaan murah terutama untuk perumahan.
4. Keamanan data terjaga baik.





# KEKURANGAN DSL

Terdapat 3 hambatan yang dihadapi saat ini, yaitu :

1. Panjang kabel tembaga dari CO ke pelanggan.
2. Adanya load coils dan bridged taps.
3. Serat optik yang digunakan untuk beberapa jalur telepon.



# PERMASALAHAN YANG SERING TERJADI PADA PENGGUNAAN DSL

1. Panjang saluran telepon ke pelanggan lebih dari 18.000 feet: beberapa bagian saluran telepon menggunakan serat optik.
2. Terdapat banyak load coil dan bridged taps pada saluran telepon.
3. Pelanggan harus berhubungan dengan lebih dari satu perusahaan untuk mendapat layanan dan pemecahan masalah berarti birokrasi yang panjang dan lama.
4. Informasi teknis sukar diperoleh. Kurang tenaga terlatih untuk memasang perangkatnya.
5. Instalasinya hanya mendukung OS tertentu misalnya Windows dan MacOS tapi tidak mendukung linux.
6. Setelah terhubung dengan LAN sehingga mungkin menimbulkan masalah keamanan





# PRINSIP KERJA SUBSCRIBER PADA INTERNET TELEPON

Pengertian ADSL

Kelebihan dan kekurangan  
ADSL

Modem ADSL

Cara Kerja Modem ADSL

Perangkat ADSL

Cara Penggunaan ADSL

Implementasi Modem ADSL



# PENGERTIAN ADSL

Asymmetrical Digital Subscriber (ADSL) merupakan salah satu dari beberapa jenis Digital Subscriber Line (DSL) disamping HDSL, VDSL, IDSL, GHDSL, dan SDSL. Teknologi ini memberikan kecepatan transfer data yang berbeda antara proses pengiriman data (upload) dan penerimaan data (download).





# MODEM ADSL



Modem ADSL adalah perangkat yang dipakai untuk menghubungkan komputer maupun router ke saluran telepon sehingga bisa mentransfer data maupun mengakses internet.



# PERANGKAT ADSL

1. Satu disisi pelanggan (disebut CPE, Customer Premised Equidment). Disisi pelanggan harus ada penerima DSL (modem ADSL) dan splitter.
2. Satu sisi lagi disisi TELKOM.
3. Disisi TELKOM terdapat ADSL multiplexer yang disebut DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) untuk menerima sambungan dari pelanggan.





# CARA PENGGUNAAN ADSL

1. Tersedia perangkat ADSL.
2. Pemeriksaan keberadaan nomor telepon yang telah disediakan oleh Telkom Indonesia.
3. Jarak antara gardu Telkom dengan lokasi tempat pemasangan perlu diperhatikan.
4. Pemasangan ADSL pada sambungan telepon. Untuk dapat menyambungkan ADSL dengan line telepon dapat menggunakan alat yang disebut dengan pembagi line/splitter.



# KELEBIHAN ADSL

1. Kecepatan internet yang selalu stabil.
2. Koneksi ADSL selalu terhubung dengan internet setiap waktu dan telepon tetap bisa dipakai kapanpun.
3. Layanan komunikasi antara data dengan suara diberikan lewat 2 kanal yang terpisah namun tetap pada satu kabel yang sama.
4. Mempunyai pembagian frekuensi menjadi 2 macam diantaranya yaitu frekuensi tinggi (menghantarkan data) dan frekuensi rendah (menghantarkan suara/)
5. Dapat mengakses internet tanpa perlu khawatir dengan biaya yang lebih mahal karena dengan ADSL internet jadi lebih hemat.





# KEKURANGAN ADSL

1. Jika jarak antara modem dengan saluran telepon semakin jauh maka kecepatan dalam mengakses internet akan terpengaruhi.
2. Kecepatan koneksi modem ADSL masih tergantung dengan tiang telepon atau DSLAM dan tidak semua sistem operasi komputer mampu menggunakan ADSL.
3. Pada saluran telepon digital sudah menggunakan kabel fiber optik.
4. Adanya load coils yang dipakai untuk memberikan layanan sampai ke pelosok daerah, membuat load coils akan menggeser frekuensi suara ke frekuensi yang biasanya dipakai ADSL.
5. Adanya bridge tap yang merupakan sebuah kabel tidak berbeda pada jalur langsung antara pelanggan dengan CO.



# CARA KERJA MODEM ADSL

Mekanisme kerja ADSL adalah informasi dari internet yang dapat diakses setelah melalui router/ATM switch kemudian diteruskan ke DSLAM. Dari DSLAM informasi diteruskan ke sisi pelanggan masuk ke splitter. Di dalam splitter input DSLAM dipisahkan menjadi dua yaitu berupa voice dan data. Untuk suara langsung menuju saluran telepon sedangkan data menuju modem ADSL/ATU-R sehingga tidak terjadi interferensi antara sinyal suara dan data. Modem ADSL siap digunakan untuk koneksi internet, tetapi jika ingin di-share maka perlu adanya hub/switch untuk membagi koneksi dengan yang lain.





# IMPLEMENTASI MODEM ADSL

Speedy merupakan salah satu implementasi ADSL yang ada di pasaran, khususnya di Indonesia. Dengan layanan ini, jaringan kases telepon pelanggan ditingkatkan kemampuannya menjadi jaringan digital berkecepatan tinggi, sehingga selain mendapatkan fasilitas telepon (voice), pelanggan juga dapat melakukan akses internet (dedicated) dengan kecepatan (downstream) yang tinggi (s/d 800 Kbps).



**SEKIAN DAN TERIMAKASIH**