

INTERFACE

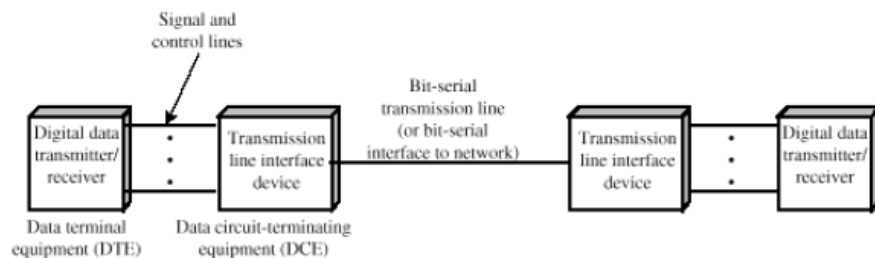
Data terminal equipment (DTE) memakai sistem transmisi melalui perantaraan *data circuit-terminating equipment* (DCE). Contoh DCE : MODEM.

DCE harus bertanggung jawab untuk transmisi dan menerima bit-bit, pada suatu waktu, melalui suatu medium transmisi; dan harus berinteraksi dengan DTE. Hal ini dilakukan melalui *interchange circuit*.

Receiver dari DCE harus memakai teknik encoding yang sama seperti pada transmitter dari DCE yang lain.

Pasangan DTE-DCE harus didisain untuk mempunyai interface - interface pelengkap dan harus mampu berinteraksi secara efektif.

Digunakan standart physical layer protocols untuk interface antara DTE dan DCE.



Karakteristik penting dari interface

- Mekanikal, berhubungan dengan koneksi fisik sebenarnya dari DTE dan DCE.
- Elektrikal, yaitu mengenai level tegangan dan timing dari perubahan tegangan; dan juga menentukan data rate dan jarak yang dapat dicapai.
- Fungsional, merinci fungsi yang dilaksanakan yang diperuntukkan bagi berbagai interchange circuits; dapat

diklasifikasikan menjadi kategori dari data, kontrol, timing dan ground.

- Prosedural, merinci serangkaian kejadian pada transmisi data, berdasarkan pada karakteristik fungsional dari interface.

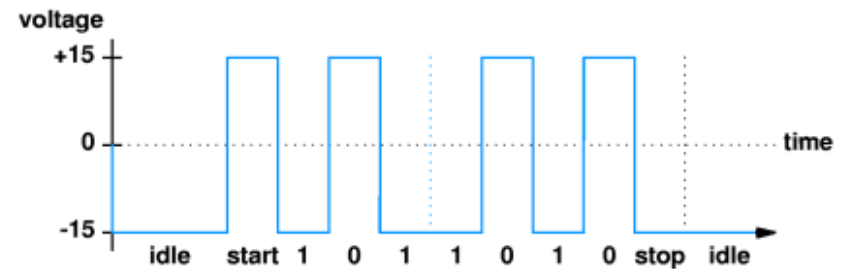
BEBERAPA STANDAR INTERFACE

1. Interface EIA RS-232

Interface ini dipakai menghubungkan DTE device ke voice-grade modem untuk digunakan pada sistem telekomunikasi analog umum.

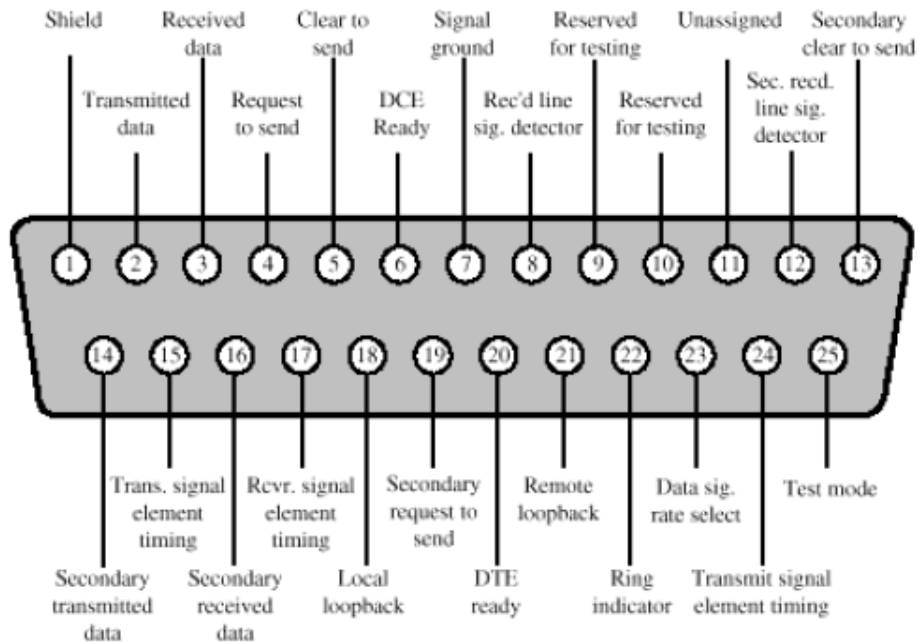
Spesifikasinya :

1. Karakter sinyal listrik :



2. Karakteristik mekanik :

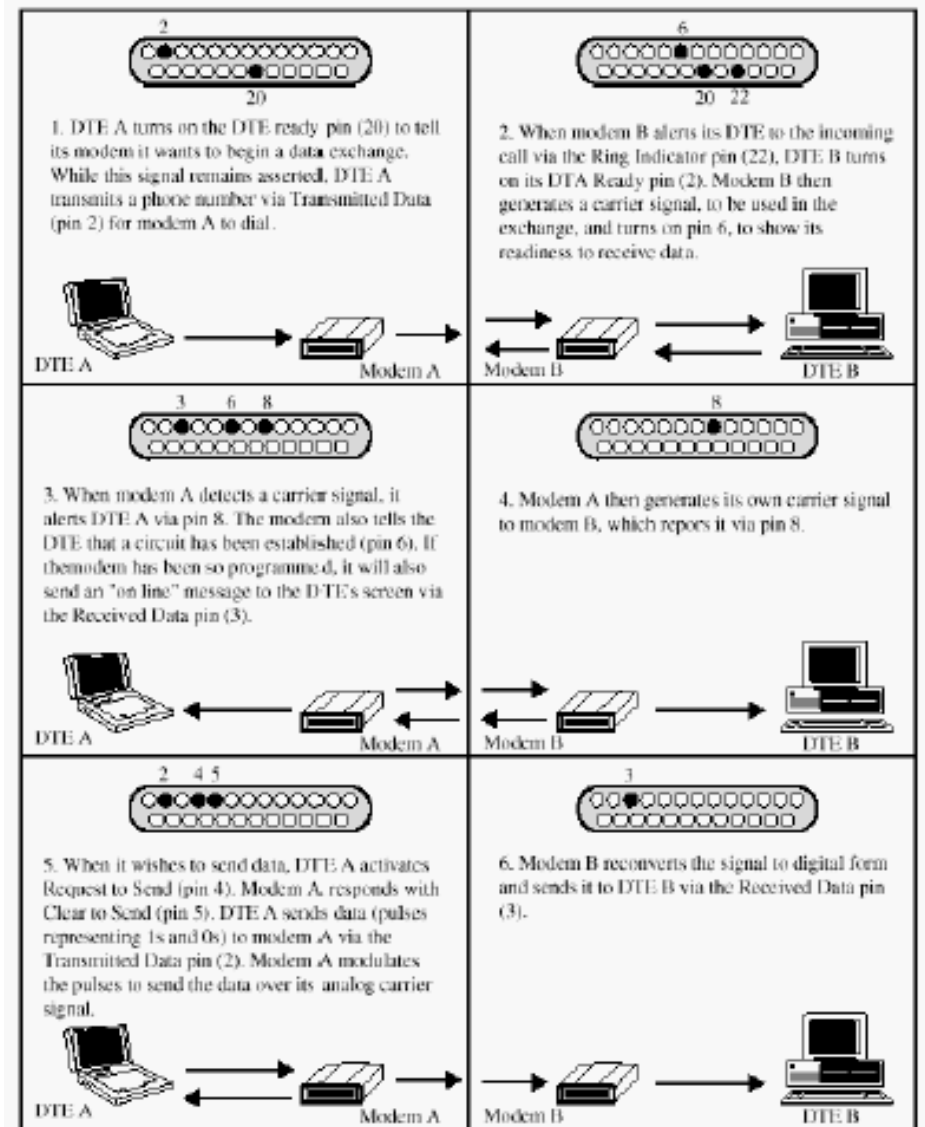
Terdapat 25 kabel yang dihubungkan pada konektor DB-25, dipakai untuk menghubungkan DTE ke DCE.



- Transfer data 0-20 kilobits/detik
- Batas jarak 15 meter
- Konektor 25-pin D-subminiature
- Transmisi unbalanced (semua sinyal menggunakan ground bersama)

3. Spesifikasi Prosedural

Spesifikasi prosedural, mendefinisikan rangkaian didalam mana berbagai sirkuit dipakai untuk aplikasi khusus. Contohnya : dua device yang dihubungkan melalui jaringan telepon.



Gambar 4.11 Operasi Dial-up pada EIA-232-D

Pertimbangan Konfigurasi bagi standar RS232

- Kecepatan (bps, Kbps)
- Jenis kode (7-, 8-bit) :
 - Baudot - 5 level code
 - Letters/Figures shift
 - ASCII - 7 level code
 - EBCDIC - 8 level code
 - Unicode - 16 bit code for international usage
- Stop bit (1,2, atau lainnya)
- Parity (Even, Odd, Mark, Space, none)
- DTE (data Terminal Equipment) /DCE (data communication equipment)
- Kabel Cross-over atau straight-thru
- Konektor ganjil (25-pin D-Subminiature yang lainnya, jika memungkinkan)

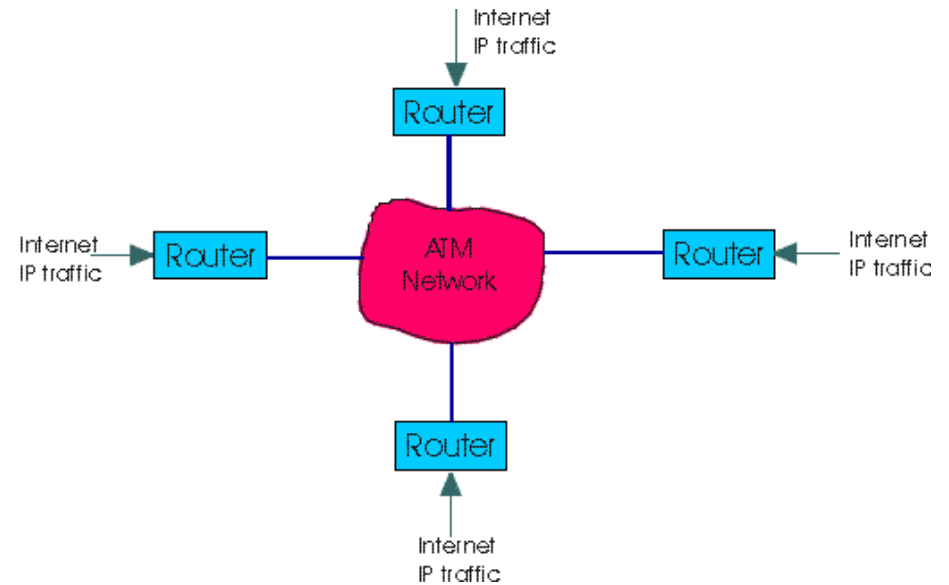
2. Interface EIA RS-449

- 0-2 megabits/detik
- Batas Jarak tergantung pada kecepatan transfer
- Konektor 37-pin D-subminiature
- Mendukung 2 jenis transmisi :
 - Transmisi unbalanced
 - RS-423-A, mengkhususkan pada *unbalanced transmission* dimana memakai suatu konduktor tunggal untuk membawa sinyal.
 - Tegangan positif antara 2 dan 6 volt ditafsirkan sebagai binary 0.
 - Tegangan negatif antara 4 dan 6 volt ditafsirkan sebagai binary 1.
 - Data rate : 3 Kbps pada 1000 m sampai 300 Kbps pada 10 m.
 - Transmisi balanced (semua sinyal menggunakan ground tersendiri sehingga dapat melewati data dengan kecepatan 2 Mbps untuk jarak 60m)
 - RS-422-A, mengkhususkan pada *balanced transmission* dimana memakai dua konduktor. Sinyal ditransmisi sebagai arus yang

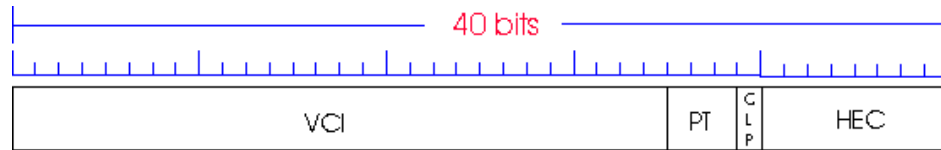
melewati konduktor pertama dan kembali pada konduktor lainnya.

3. ATM

- **ATM** (Asynchronous Transfer Mode) lah teknologi switching dan transport arsitektur B-ISDN (Broadband ISDN) architecture (1980)
- Tujuannya: akses kecepatan tinggi (155Mbps to 622 Mbps); Mendukung servis terintegrasi (voice, data, video, image)



Layer ATM



1. **VCI** (virtual channel ID): proses translasi link ke link;
2. **PT** (Payload type): indikasi tipe frame payload
3. **CLP** (Cell Loss Priority) bit: CLP = 1 menandakan sel tersebut prioritas rendah, dapat di **discard** jika router mengalami congesti
4. **HEC** (Header Error Checksum) byte

4. x-25 dan Frame Relay

- Teknologi Wide Area Network (seperti ATM); membutuhkan suatu bentuk **Virtual Circuit**.
- Pertengahan 1970 keluarlah **X.25** yang dapat menangani pembawa sinyal telepon dengan cara merespon teknologi datagram ARPANET
- **Frame relay** dikembangkan dari teknologi ISDN pada akhir 1980.
- X.25 dan Frame Relay dapat digunakan untuk membawa **IP datagram**; dan lagi keduanya akan terlihat sebagai layer data link pada protocol layer IP.