

# TRUNKING NETWORK

Oleh : Suherman

## **PENDAHULUAN**

- Trunk SLIC
- Jenis Trunk :
  - Tanpa multiplex : baseband analog
  - Dengan Multiplex : PDH dan SDH dan ATM
- Fisik Trunk : - Kabel tembaga, - Kabel coax, - Serat optik, - Radio mikro, - Satelit
- Sistem transmisi Trunk : - baseband, - carrier
- Signaling trunk : E&M, CAS dan CCS
- Connection charts
- Arsitektur posisi PSTN, data (IP) terhadap PDH, SDH, ATM, juga fisik Optik (DWDM), Microwave, Satelit.

## **PDH**

- PCM 30, PCM24 dan susunan frame umum
- Deep only in PCM30
- Perangkat : primary sistem, plesiochronous (higher order) system
- Sinkronisasi origin dan destination, frame allignment, dan justifikasi
- Struktur Muldex : 2/8, 8/34, 34/140, 140/565
- Line code.

## **SDH**

- Clocking use master clock, if faild using plesiochronous.
- Mux SDH STM 1, 4, 16, 64.
- Frame STM 1 (2430 byte /9rows) SOH (for transmission equipment), PTR, Payload
- Mapping PDH signal to SDH  
Jenis container C-11(1,5),C-12(2),C-2(6,3),C-3(34/45),C-4(140)  
C,Container berisi informasi PDH ditambah bit justification untuk sinkronisasi clock  
VC, Virtual Container adalah C ditambah info jalur transmisi antar multiplexer (POH)  
Untuk C4 :  
AU, Administratif Unit adalah VC ditambah Pointer AU (untuk alamat start bit VC)  
**Paket STM-1** adalah AU (VC + Pointer AU) ditambah SOH (alamat section)  
**Paket STM-N** adalah AUG (beberapa VC) ditambah SOH  
Untuk C3, C2, C12, C11 :  
TU, Tributary Unit adalah VC ditambah pointer TU  
TUG, Adalah beberapa VC ditambah pointer TU  
Dari TUG bisa masuk ke VC trus ke AU dan ke STM
- Mapping ATM to SDH (Nanti saat membahas ATM)
- Mux STM-1 sampai STM-64
- Network Equipment (TE, MUX (ADM), LT, REG, Optical Switch)

## **CCS7**

- Pembagian Signaling
- Beda CAS dan CCS
- Keuntungan CCS
- Komponen CCS7 (SP,STP,SPC,Signaling Link, Link Set) serta mode (quasi-associated). SP adalah sumber dan tujuan STP adalah tandem, Signaling link jalur CCS7, Link set kumpulan sig.link. 1 signaling link (64Kbps) dapat digunakan 1200 speech ISDN atau 2400 speech telephony.
- MTP&UP, User level (1-3 MTP, 4 UP) 1.Signaling data link 64Kbps (fisik) 2.Signaling link (check signal) level 1&2 menjadi 1 link route ke SP. 3.mendistribusikan signaling dari UP ke route tertentu. Level 4 genera jenis panggilan Telepon (TUP) atau ISDN (IUP).

## **PISHYCAL NETWORK**

- Kabel tembaga (Analog baseband & Carrier/DLC/DSL)
- Coaxial cable ( Digital baseband & Carrier)
- Optic cable (DLC atau Ring SDH) -----DWDM
- Microwave link (terrestrial dan satelit)

### A "few" Encapsulation Schemes

- None: Pure ATM switching
- IP over AAL5 over SDH
  - SDH[AAL5[IP]]
  - SDH[AAL5[SNAP[IP]]]
- IP over PPP over SDH: SDH[PPP[IP]]
- IP over FR over SDH
  - SDH[FR[IP]]
  - SDH[FR[SNAP[IP]]]
- IP over PPP over FR over SDH: SDH[FR[PPP[IP]]]
- IP over PPP over AAL5 over SDH
  - SDH[AAL5[PPP[IP]]]
  - SDH[AAL5[PPP[LLC[IP]]]
- IP over E'net2.0 for Gigabit E'net
- IP over SNAP 802.2 for Gigabit E'net
- IP over FR over AAL5 over SDH: SDH[ATM[FR[IP]]]
- IP over MPLS over SDH: SDH[PPP[MPLS[IP]]]
- Others as well

C adalah container (sinyal PDH) terdiri dari C11,C12,C2,C3,C4  
VC adalah Container ditambah informasi multiplexing dan perangkat asal/tujuan/path (header POH)  
VC-4 adalah memiliki container C4, VC-4 dapat juga dibentuk dari TUG\*  
AU adalah VC4 ditambah header alamat bit (pointer)  
AUG adalah kumpulan sinyal AU  
STM adalah sinyal AU atau AUG ditambah informasi repeater/link/section (header SOH)

\*TU adalah C11,C12,C2,C3 ditambah header alamat bit (pointer)  
TUG adalah kumpulan sinyal TU.