

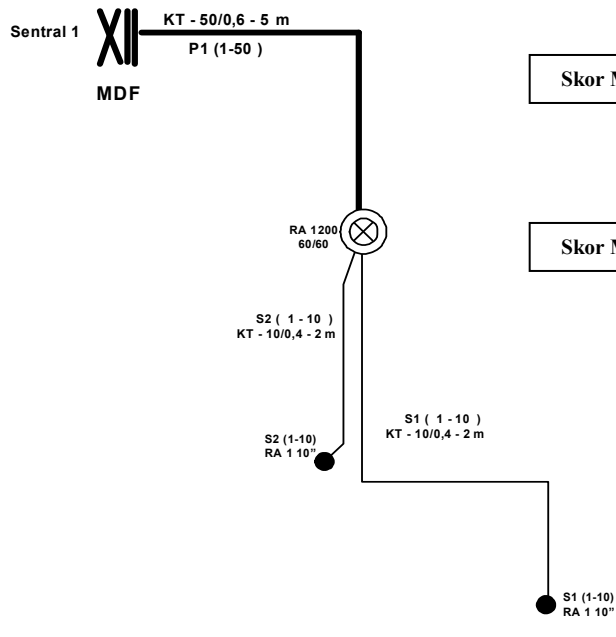
UJIAN TENGAH SEMESTER 2004

JARINGAN TELEKOMUNIKASI

DOSEN : SUHERMAN, ST.

WAKTU : 90 MENIT, (TUTUP BUKU)

1. Berikut ini adalah skematik sederhana jaringan akses kabel.



Skor Max : 10

Skor Max : 20

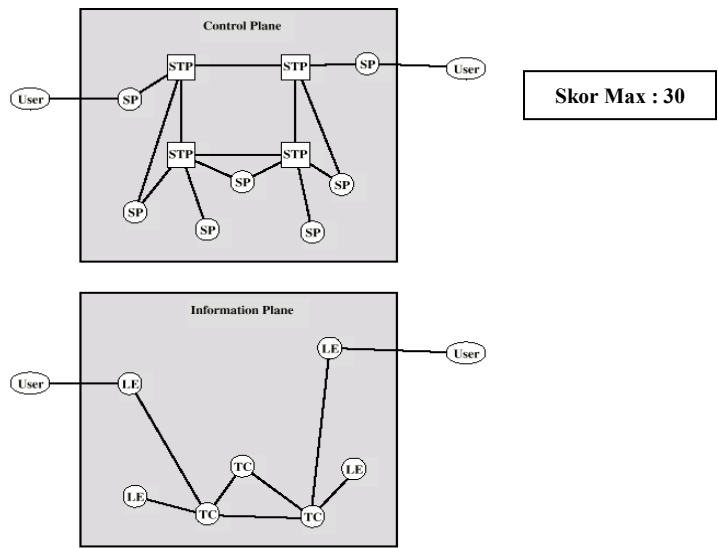
Skor Max : 10

- a. Beri penjelasan mengenai jaringan tersebut, dari MDF sampai DP, lengkap dengan penamaannya.
- b. Jika jaringan kabel digantikan jaringan akses optik dengan teknologi passive optical network, gambarkan jaringannya jika diimplementasikan dengan aplikasi FTTZ. Kemudian jelaskan.
- c. Sebutkan dan jelaskan beberapa cara menginterkoneksi teknologi akses ke sentral telepon

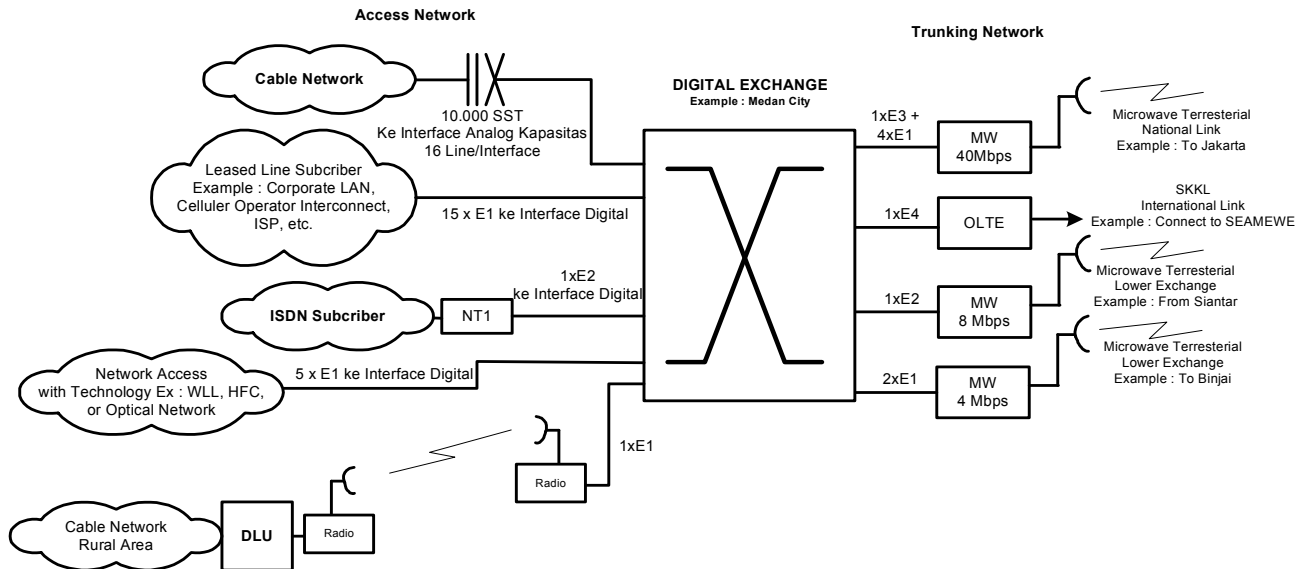
2. Desainlah sebuah sentral telepon digital dengan konfigurasi **TST** Switching System berkapasitas 2000 pelanggan. Interface pelanggan diaplikasikan sebagai Analog Line Unit dengan kapasitas 16 port, space switch menggunakan 512 port three stage nonblocking system. Trunking didesain untuk sistem PCM 30 dan PCM 24 dengan jumlah port E1 maksimal 3 port dan port T1 maksimal 2 port. (Rumus three stage nonblocking switch $N_x = 2.N.k + k.(N/n)^2$, gambar desain buat sederhana dan jelas).

Skor Max : 30

3. Berikut ini denah jaringan dengan menggunakan signaling CCS7, jelaskan secara singkat padat tentang masing-masing elemen. Jelaskan juga hubungan antara control plane dengan information plane.



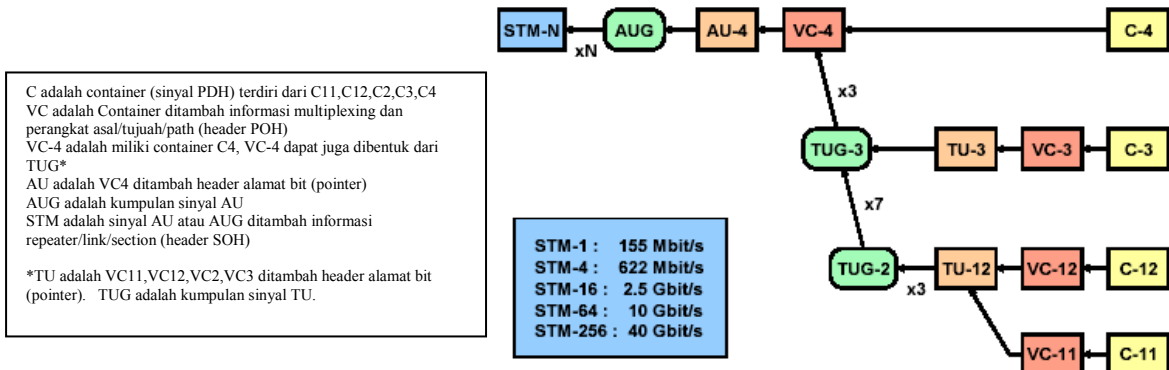
UJIAN TENGAH SEMESTER 2005
JARINGAN TELEKOMUNIKASI
 DOSEN : SUHERMAN, ST.
 WAKTU : 90 MENIT (TUTUP BUKU)



Gambar contoh ilustrasi jaringan Public Switch Telephone Network (PSTN)

1. Desain arsitektur sentral digital untuk memenuhi kebutuhan di atas dengan menggunakan correlator 10-5 dan decorelator 5-10 dan TST switching system. Hitung jumlah inlet/outlet analog switching matrix (N), kebutuhan switch analog (space switch three stage non blocking, $n=10$, gunakan pembulatan kelipatan 10 untuk nilai N), digital switch (time switch modul), modul correlator, modul subscriber interface analog dan digital, dan modul interface trunking. Tidak perlu digambar detail, hanya representasinya saja. (Skor maksimum : 60)

2. Untuk pertanyaan no.2, pilih salah satu opsi berikut ini :
 - Opsi 1 : (Skor maksimum : 40)
 - a. Jelaskan perkembangan sistem switching dan diagram perkembangannya. (Skor maks.10)
 - b. Sebutkan dan jelaskan elemen-elemen jaringan kabel. (Skor maks.10)
 - c. Aplikasi jaringan akses kapasitas tinggi yang menggantikan jaringan kabel adalah akses serat optik dan hibridnya. Contoh jaringannya adalah PON dan HFC. Jelaskan tentang konfigurasi kedua teknologi tersebut. (Skor maks.20)
 - Opsi 2 : (Skor maksimum : 40)
 - a. Jika sistem trunking PDH pd gambar di atas akan digantikan dengan sistem trunking SDH, ditambah dengan link transit dari Banda Aceh dan Pekanbaru masing-masing 3xE1 dan 2xE2, tentukan kapasitas perangkat SDH yang dibutuhkan. Tunjukkan cara perhitungan anda! (Skor maks.30)



Gambar hirarki pembentukan sinyal (Mapping) SDH dari PDH

- b. Sebutkan Hirarki sistem PDH Eropa, PDH Amerika dan PDH Jepang. (Skor maks.10)

*) Just an information, MT90869 is an example of switching ICs that can be used in switching design, you can find its datasheet by internet search engine.