

	<ul style="list-style-type: none"> - Berupa Software - Berjalan diatas OS (Operating System) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bisa dikembangkan menjadi jaringan yg baru - Biaya cenderung tidak mahal ✓ - Penggunaan yang relatif mudah - Fleksibel ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> - Harus ada jaringan-jaringan baru yang dibuat untuk menyesuaikan kebutuhan pada saat tertentu.
Layanan/Aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki database yang besar ✓ - Real time ✓ - Jaringan yang dijangkau sangat luas 	<ul style="list-style-type: none"> - Jaringan mampu menjangkau ke berbagai wilayah. ✓ - Informasi yang dikirim akan dikirimkan secara otomatis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Membutuhkan ruang penyimpanan data yang sangat besar. ✓

CLO 2: Mampu memahami perbedaan jaringan telepon kabel dan nirkabel.

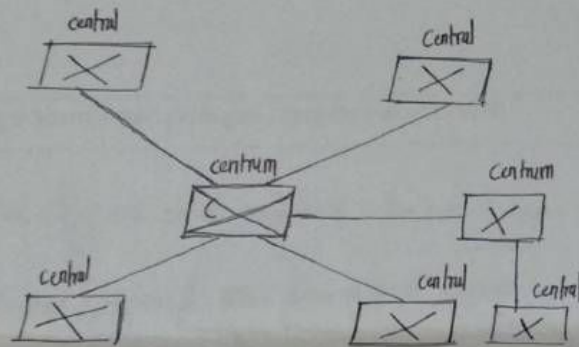
PLO 11 : Kemampuan untuk mengidentifikasi, memformulasikan, dan memecahkan masalah-masalah rekayasa

2. Jelaskan perbedaan arsitektur, komponen dan fungsi komponen jaringan telepon kabel dan selular

JAWAB :

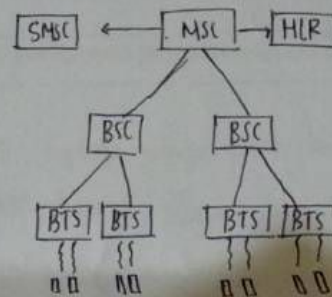
Gambar arsitektur jaringan telepon kabel (PSTN)

Arsitektur jaringan telepon kabel (PSTN) :



Gambar arsitektur jaringan telepon selular

Arsitektur jaringan telepon selular :



Daftar komponen jaringan telepon kabel (PSTN)

- Kabel
- Centrum
- Central



Daftar komponen jaringan telepon selular

- ~~MSC~~ MSC
- ~~SMSC~~ SMSC
- HLR
- BSC
- BTS



Fungsi komponen jaringan telepon kabel (PSTN)

- Kabel, fungsi untuk penghubung antara central dengan centrum.
- Centrum, berfungsi ~~untuk~~ sebagai pusat layanan.
- Central, berfungsi ~~untuk~~ sebagai layanan di tiap-tiap daerah (wilayah).



Fungsi komponen jaringan telepon selular

- MSC, berfungsi sebagai pusat layanan.
- SMSC, berfungsi sebagai server buffer.
- HLR, berfungsi sebagai database.
- BSC, berfungsi sebagai penghubung tiap BTS.
- BTS, berfungsi sebagai ~~perantara~~ pemancar gelombang sinyal.



CLO 3 : Mampu memahami perbedaan jaringan voice dan data.

PLO 11 : Kemampuan untuk mengidentifikasi, memformulasikan, dan memecahkan masalah-masalah rekayasa.

3. Tulis dan jelaskan perbedaan mendasar antara jaringan voice dan data :

	Jaringan Voice	Jaringan Data
Sifat Koneksi (Connection oriented atau connectionless oriented)	Connection oriented ✓ Jaringan voice menggunakan jalur koneksi melalui tabel.	Connectionless oriented ✓ Jaringan data menggunakan jalur koneksi tanpa tabel.
Path Koneksi (best current path atau fixed path)	Fixed Path ✓ Jaringan voice sudah memiliki jalur koneksi yang tetap ketika melakukan pengiriman data.	Best Current Path ✓ Jaringan data akan mencari koneksi terbaik pada saat saat pengiriman data.
Bentuk Sinyal (kontinyu atau paket)	Kontinyu ✓ Sinyal yang dikirim pada jaringan voice adalah dalam bentuk kontinyu. Data yang dikirim berupa sinyal kontinyu.	Paket ✓ Sinyal yang dikirim pada jaringan data adalah dalam bentuk paket. Data yang dikirim berupa paket-paket.
Penggunaan kanal (dedicated atau shared)	Dedicated ✓ Jaringan voice menggunakan kanal dedicated, karena satu kanal hanya bisa digunakan 1 orang saja.	Shared ✓ Jaringan data menggunakan kanal shared, karena kanal yang digunakan bisa digunakan secara bersama-sama.
Dasar Perhitungan Biaya Pemakaian	Biaya pemakaian = Lama pemakaian + Jarak ✓	Biaya pemakaian = Lama Penggunaan + Jarak ✓

CLO 4 : Mampu memahami jaringan modern terbatas

PLO 7 : Kemampuan merancang Jaringan Komputer dan Sistem Keamanan Komputer

4. Gambarkan arsitektur dari protokol TCP / IP dasar dan jelaskan fungsi utamanya

Lapis / Layer	Nama Protokol	Fungsi dan Karakteristik Utama
Lapis Transport (L4)	TCP	1. Fungsi : TCP berfungsi sebagai saluran dalam mengirimkan paket dengan cara dipecah menjadi beberapa paket. 2. Keunggulan : - Jaminan pasti terhubung / nyambung - Terdiri dari banyak segment 3. Kekurangan : - Memiliki Delay yang besar
	UDP	1. Fungsi : UDP berfungsi sebagai saluran dalam mengirimkan suatu paket dengan cara paket tunggal. 2. Keunggulan : - Delay minimum - Paket tunggal 3. Kekurangan : - Paket yang dikirim belum tentu sampai. - Paket Acak
Lapis Network (L3)	RTP	1. Fungsi : RTP berfungsi untuk pemberian nomor urut dan Time stamp pada paket. 2. Keunggulan : - Real time 3. Kekurangan : - Protokol yang digunakan pada layer transport adalah UDP, yang membuat paket acak. - memiliki jitter.

5. Jelaskan alasan pemilihan protokol berbasis IP yang dilakukan untuk layanan Voice over IP

Lapis / Layer	Nama Protokol	Alasan pemilihan protokol ini
---------------	---------------	-------------------------------

Lapis Network
(L3)

RTP

3. Kekurangan : - Paket yang dikirim belum tentu sampai.
- Paket Acak

1. Fungsi : RTP berfungsi untuk pemberian nomor urut dan Time stamp pada paket.

2. Keunggulan : - Real time

3. Kekurangan : - Protokol yang digunakan pada layer transport adalah UDP, yang membuat paket acak.
- memiliki jitter.

5. Jelaskan alasan pemilihan protokol berbasis IP yang dilakukan untuk layanan Voice over IP

Lapis / Layer	Nama Protokol	Alasan pemilihan protokol ini
Aplikasi	SIP / H.264	Untuk melakukan fungsi signalling telepon antar VoIP dan antara VoIP dengan PSTN
	GATEKEEPER	untuk menentukan IP ke nomor telepon (konversi alamat IP ke nomor telepon).
Transport	UDP	Untuk mengurangi terjadinya delay dalam pengiriman paket. Walaupun paket yang dikirim acak, masih bisa menggunakan RTP.
Network	RTP	untuk melakukan fungsi pengurutan / pemberian nomor urut pada paket yang dikirimkan. Dengan menggunakan RTP, paket-paket acak tersebut akan disusun sesuai dengan nomor urut dan Time stamp nya.

100% COTTON
RINCE
SEE REVERSE
FOR CARE