

BAB V SIGNALING

(CAS dan CCS7 Lihat Software)

Oleh : Suherman, ST.

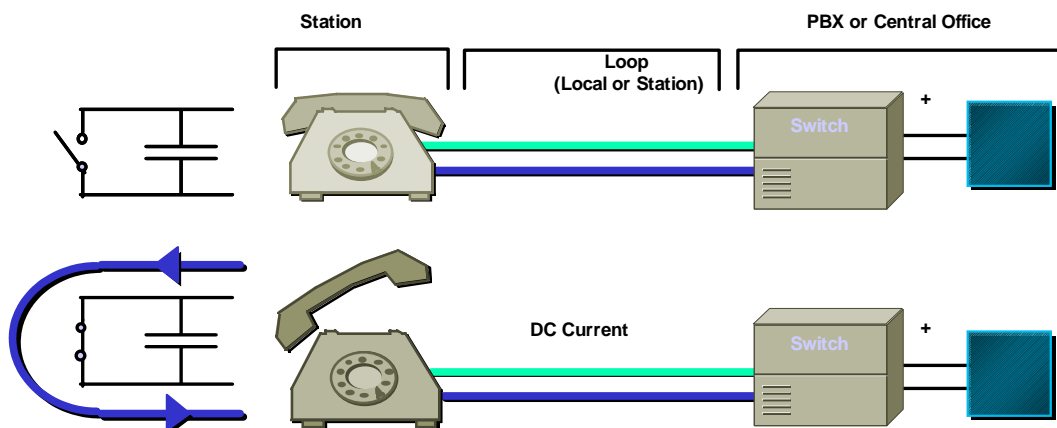
Signaling Telepon Analog

Signaling pada telepon analog adalah sinyal-sinyal yang terdengar pada saat melakukan panggilan telepon selain sinyal suara. Signaling pada telepon terbagi atas :

1. Signaling Supervisory, yaitu signaling agar sentral telepon mengetahui keadaan telepon (kondisi aktif atau tidak). Sinyalnya adalah sinyal On/Off Hook.

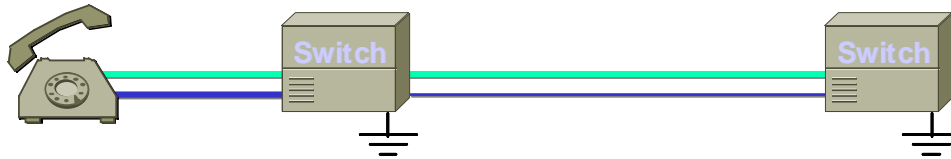
Signaling Supervisory terdiri atas :

- Loop start, seizure call dideteksi ketika arus mengalir, tidak ada grounding dalam rangkaiannya.



Supervisory signaling loop start

- Ground start, seizure call dideteksi ketika kabel digroundingkan.



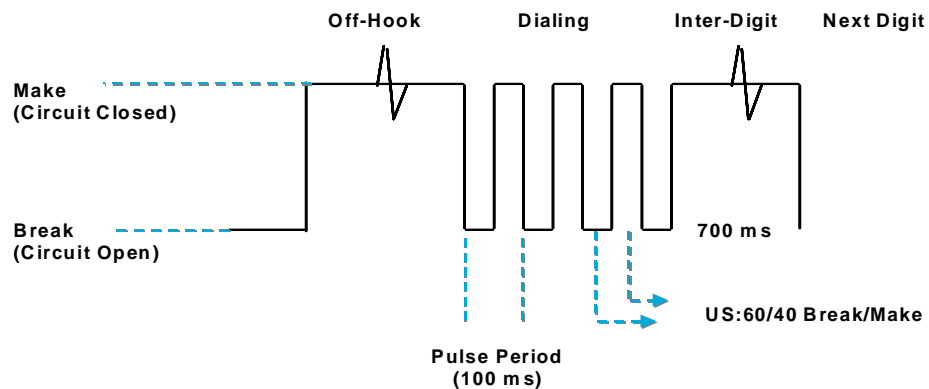
Supervisory signaling ground start

- E&M Signaling, menggunakan signaling lead terpisah untuk 2 arah, yaitu E-Lead (inbound direction) dan M-Lead (outbound direction).

State	E-Lead	M-Lead
On-Hook	Open	Ground
Off-Hook	Ground	Battery Voltage

Supervisory signaling E&M

2. Signaling Addressing, yaitu signaling untuk pengalamatan telepon yang dipanggil. Sinyalnya adalah sinyal Pulsa ataupun DTMF.



Address signaling Pulsa

Dual Tone Multifrequency (DTMF)

	1209	1336	1477	1633	
697	1	2	3	A	Timing: 60 ms Break 40 ms Make
770	4	5	6	B	
852	7	8	9	C	
941	*	0	#	D	

Address signaling DTMF

3. Signalling Call Progress, yaitu sinyal yang terdengar saat proses pemanggilan sedang berlangsung selain sinyal-sinyal di atas.

Network Call Progress Tones

Tone	Frequency (Hz)	On Time	Off Time
Dial	350 + 440	Continuous	
Busy	480 + 620	0.5	0.5
Ringback, Normal	440 + 480	2	4
Ringback, PBX	440 + 480	1	3
Congestion (Toll)	480 + 620	0.2	0.3
Reorder (local)	480 + 620	0.3	0.2
Receiver Off-hook	1400 + 2060 + 2450 + 2600	0.1	0.1
No Such Number	200 to 400	Continuous, Freq. Mod 1Hz	
Payphone	1600	Start or continuous	

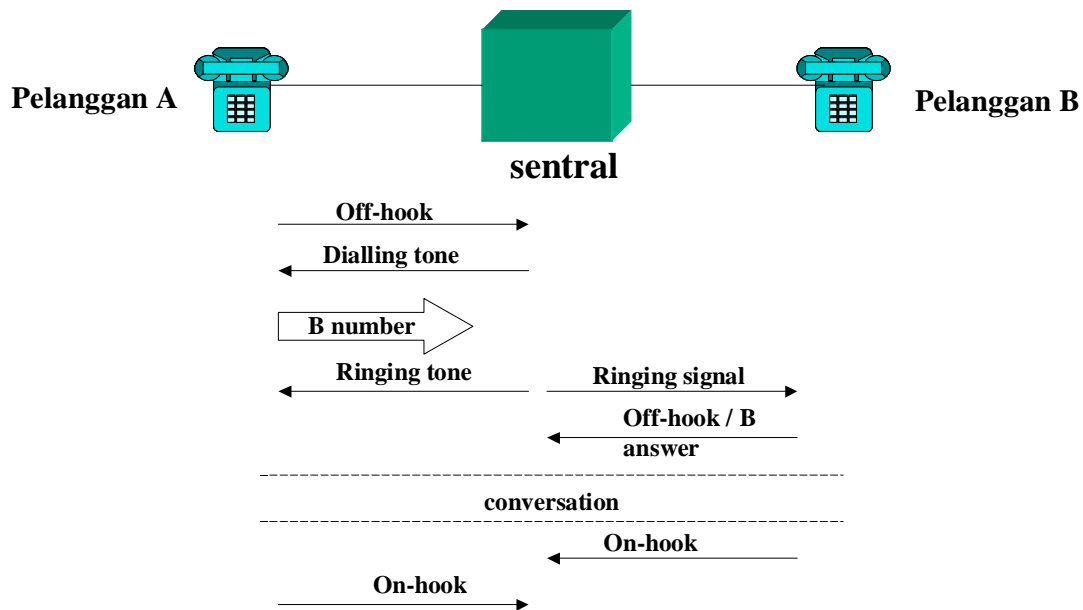
Call Progress Signaling

Struktur Signalling

Pengertian

Signaling adalah semua pensinyalan yang dibutuhkan dalam melakukan panggilan di jaringan telekomunikasi.

Arah Sinyal



Pembawa signaling

Pembawa signaling adalah, terdiri dari :

- Physical Circuit,
- Nonphysical Circuit,
- Signalling networks,

Tipe sinyal

Sinyal DC, Sinyal AC, Tone, MFC (Multi Frequency Coding), dan Digital

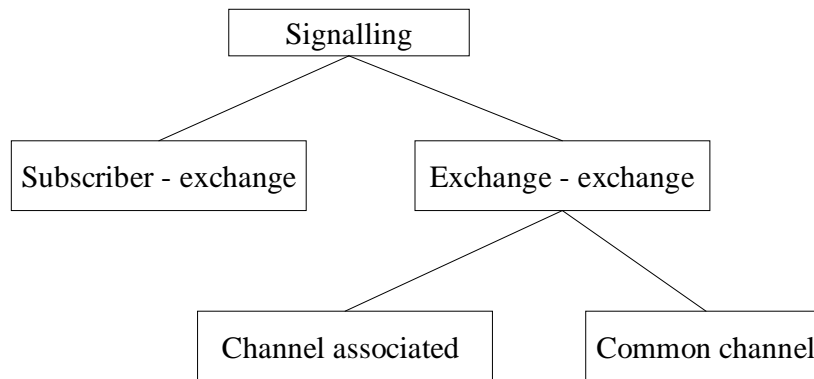
Syarat Signaling

Andal, Cepat, Tanpa noise.

Klasifikasi signaling

Signaling dibagi atas :

- Subscriber - Exchange signaling.
- Exchange - exchange signaling,



Klasifikasi signaling

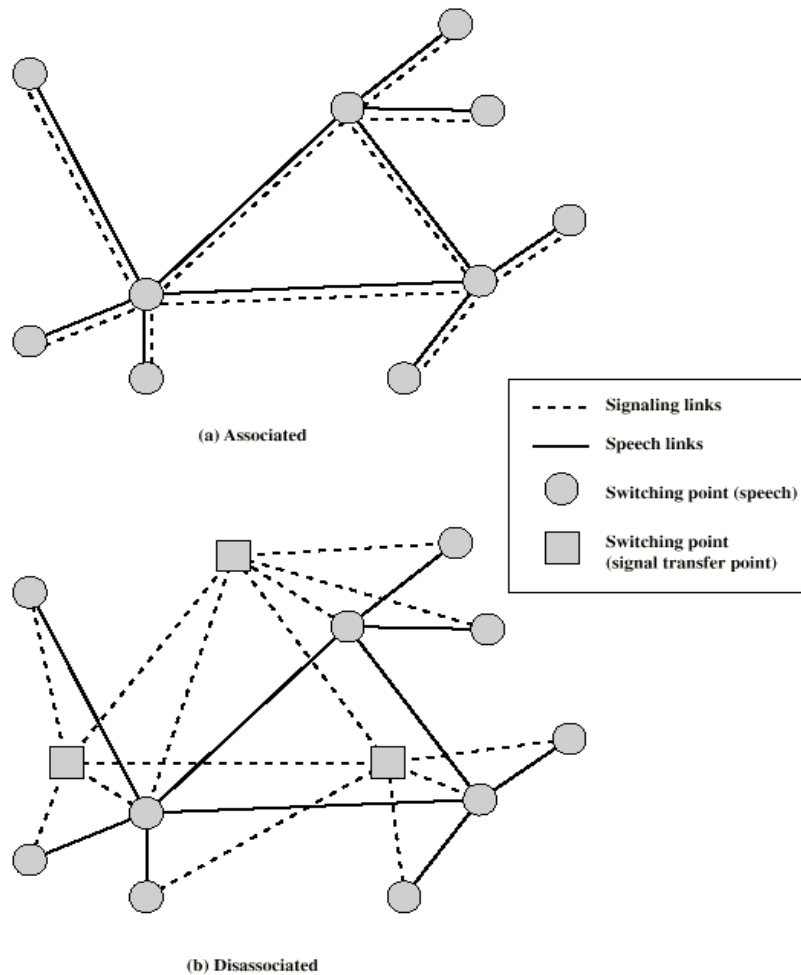
Subscriber Signaling

Terdiri atas signaling :

- Pelanggan ke sentral,
- Sentral ke pelanggan

Exchange to Exchange Signaling

- Common Associated Signalling (CAS)
- Common Channel Signalling (CCS)

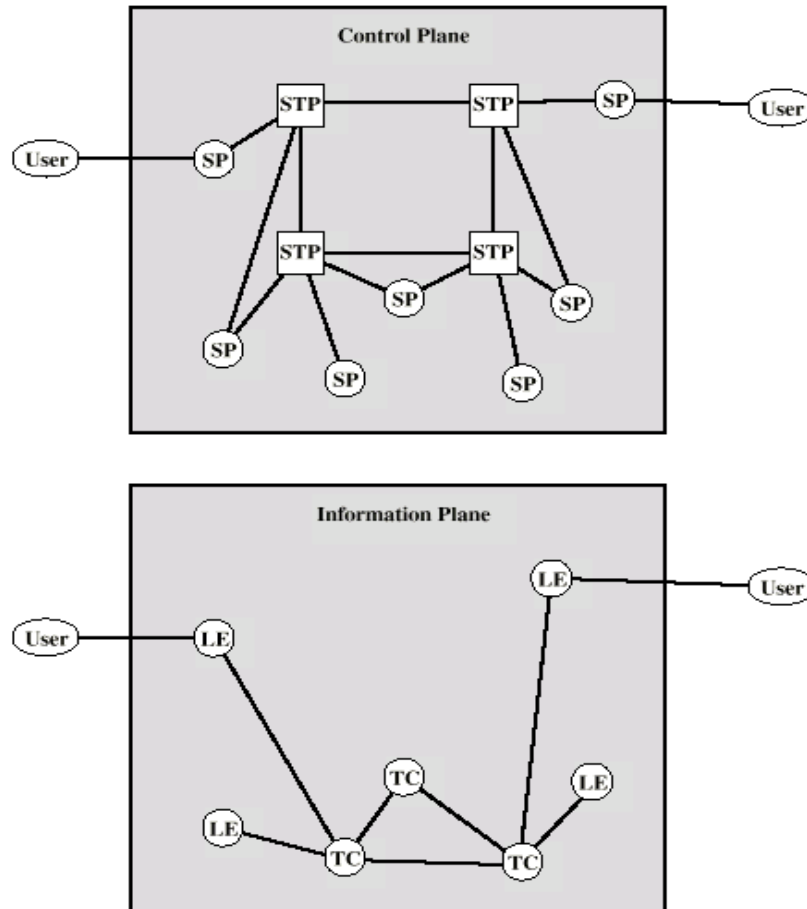


Channel Associated Signalling

- Signalling dilakukan secara bersama pada kanal untuk *speech* (DC signalling, inband signaling)
- Signalling dilakukan pada kanal yang sama dengan *speech* tetapi menggunakan frekuensi yang berbeda (out-band signaling)
- Signalling dilakukan melalui timeslot 16 (PCM signalling)

Beberapa jenis signaling CAS antara lain CCITT signaling No.3, No.4, No.5, No.6 dan signaling CCITT R2. Sistem CAS yang banyak digunakan saat ini adalah sistem signaling R2. Signaling R2 mempergunakan inband/outband signaling.

Common Channel Signalling

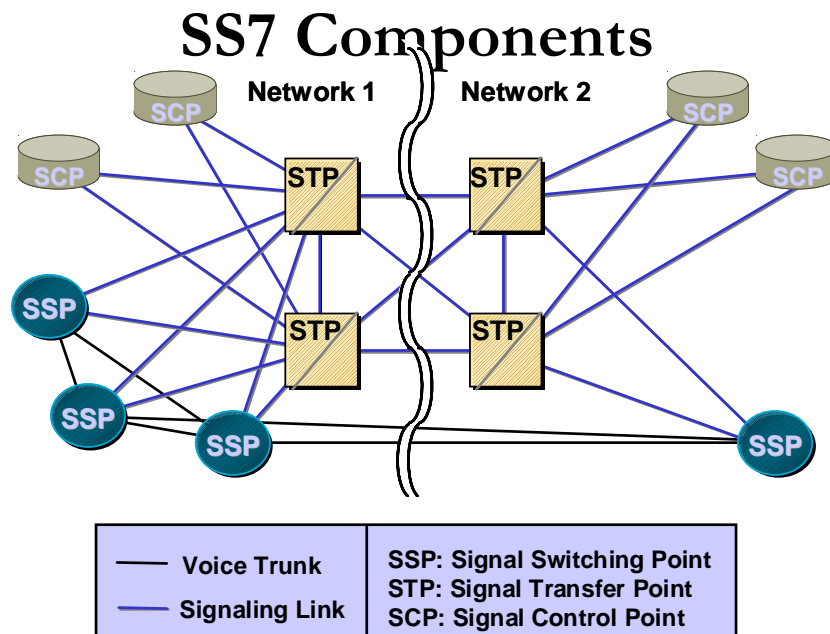


STP = Signaling transfer point
SP = Signaling point
TC = Transit center
LE = Local Exchange

Pembagian jalur signaling CCS 7

Elemen CCS terdiri dari Signaling Point (SP), Signal Transfer Point (STP), Control Plane dan Information Plane.

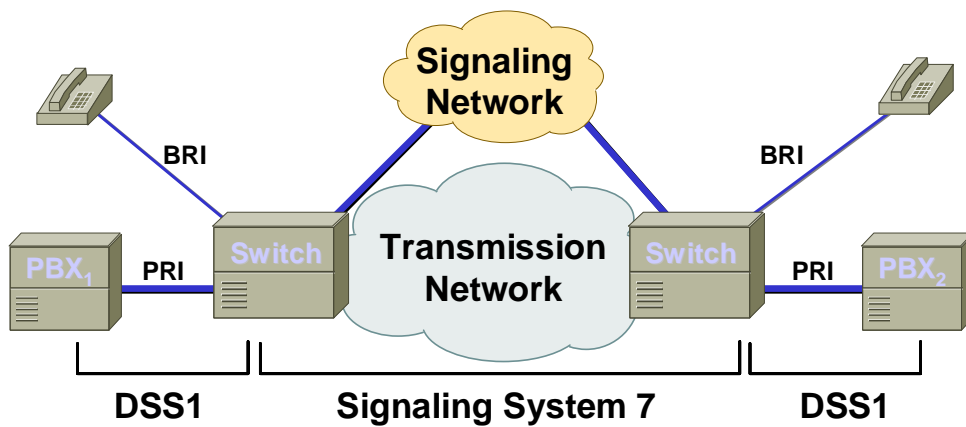
- Signaling point (SP) adalah setiap titik jaringan yang mampu menangani pesan kontrol SS7.
- Signal transfer point (STP) yaitu titik signaling yang mampu merutekan pesan control.
- Control plane yaitu titik yang bertanggung jawab untuk membentuk dan me-manage koneksi.
- Information plane, setelah koneksi terbentuk, informasi ditransfer pada information plane



Komponen signaling CCS 7

Peningkatan teknologi PSTN adalah teknologi ISDN (Integrated Service Digital Network). ISDN adalah layanan PSTN yang menggunakan perangkat digital dari pesawat telepon, jaringan akses, switching dan trunking-nya. Sedangkan signaling yang digunakan adalah signaling antar sentralnya CCS7. Berikut ini contoh implementasi jaringan ISDN dengan signaling antar sentral CCS7 dan subscriber signaling DSS1. Sistem CCS7 dan ISDN akan diperdalam dalam mata kuliah Teknik Jaringan Telekomunikasi II.

Public ISDN and SS7



DS Gambar 5.10 Jaringan ISDN dan signaling CCS 7 serta DSS1