

LAMPIRAN

BIDANG PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN

BERITA ACARA PERKULIAHAN

PERIODE SEMESTER GASAL 2025/2026

MATA KULIAH:

SALURAN TRANSMISI

DAFTAR ISI :

1. *SK.DEKAN FTI SEMESTER GASAL 2025/2026*
2. *PRESENSI KEHADIRAN, BAP dan MATERI AJAR*
3. *CONTOH HAND OUT MATERI AJAR*
4. *NILAI KOMULATIF; KEHADIRAN, TUGAS, UTS DAN UAS*

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS SAINS TERAPAN & TEKNOLOGI

INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

JAKARTA



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax 021-7866955, hp: 081291030024
Email: humas@istn.ac.id Website: www.istn.ac.id

SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK

Nomor : 074-IV/03.1-F/TX/2025

SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2025/2026

Nama : Ir. Irmayani, M.T.	Status Pegawai : Tetap
NIK/ NIDN/ NIDK : 22900029/0310106501	Program Studi : T. Elektro S1
Jabatan Akademik : Lektor	

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam	Kredit (SKS)	Hari
I. PENDIDIKAN & PENGAJARAN	1. Pengajaran di kelas termasuk laboratorium 1. TE1305 Dasar Telekomunikasi 2. TE1517 Teknologi Rangkaian Terintegrasi 3. TE1520 Rekayasa Trafik 4. TE1523 Sistem Komunikasi Analog & Digital 5. TE1709 Desain Sistem Telekomunikasi 6. TE1710 Saluran Transmisi	MTE2 MTE2 MTE3 MTE3 MTE3 D4	19:00 s.d 20:40 17:00 s.d 18:40 17:00 s.d 18:40 17:00 s.d 18:40 19:00 s.d 20:40 20:00 s.d 21:40	2 2 2 3 2 2	Rabu Rabu Selasa Jumat Jumat Senin
	2. Pembimbing 1. Seminar 2. Kerja Praktek 3. Tugas Akhir/Tesis 4. Pembimbing Akademik				
	3. Pengujian 1. Tugas Akhir/Tesis 2. Kerja Praktek				
	4. Tugas Tambahan 1. Menjabat Sebagai Ka. Prodi Arsitektur				
II. PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah 2. Penulisan Karya Ilmiah 3. Penulisan Diktat Kuliah 4. Menerjemahkan Buku Kuliah 5. Pengembangan Program Kuliah Kurikulum 6. Pengembangan Bahan Ajar			1	
III. PENGABDIAN PADA MASYARAKAT	1. Mendukung jabatan di Pemerintahan 2. Pengembangan Hasil Pendidikan dan Penelitian 3. Memberikan penyuluhan/pelatihan/penataran/ceramah 4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat 5. Menulis karya Pengmas yang tidak dipublikasikan 6. Pengelolaan Jurnal Ilmiah			1	
IV. PENUNJANG	1. Menjadi anggota/panitia pada badan/lembaga suatu PT 2. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah 3. Menjadi anggota organisasi profesi 4. Mewakili PT/lembaga pemerintah, duduk dalam panitia antar lembaga 5. Menjadi anggota delegasi nasional ke pertemuan internasional 6. Berperan Serta Aktif dalam pertemuan ilmiah/seminar 7. Anggota dalam tim layanan pendidikan			1	
Jumlah Total					16

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional. Penugasan ini berlaku dari tanggal 01 September 2025 sampai dengan 28 Februari 2026

Tembusan :

1. Wakil Rektor 1 - ISTN
2. Wakil Rektor 2 - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
4. Arsip





INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta
Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK ELEKTRO 2025 GANJIL

MATA KULIAH : Saluran Transmisi

NAMA DOSEN : Ir. IRMAYANI, MT.

KREDIT/SKS : 2 SKS

KELAS : B

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
1	Senin, 22 September 2025	20:00	21:40		Selesai	Pendahuluan	Terlaksana	(3 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>[Signature]</i>
2	Senin, 29 September 2025	20:00	21:40		Selesai	Parameter Primer & Sekunder, Persamaan Umum, Skin Effect	Terlaksana	(3 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>[Signature]</i>
3	Senin, 6 Oktober 2025	20:00	21:40		Selesai	Saluran Tak Berhingga, Panjang Gelombang, Saluran Tanpa Distorsi	Terlaksana	(3 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>[Signature]</i>
4	Senin, 13 Oktober 2025	20:00	21:40		Selesai	Impedansi dan Koefisien Pantul	Terlaksana	(4 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>[Signature]</i>
5	Senin, 20 Oktober 2025	20:00	21:40		Selesai	<ul style="list-style-type: none">• Pantulan pada Saluran dengan Beban $\neq Z_0$• Reflection Loss dan Insertion Loss• Efisiensi Saluran• Pantulan dan Rugi-Rugi	Terlaksana	(4 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>[Signature]</i>

6	Senin, 27 Oktober 2025	20:00	21:40	MTE2	Selesai	Perhitungan Tegangan dan arus pada beban tak sesuai	Bahan pembelajaran yang telah dibagikan adalah: 1. Perhitungan tegangan dan arus pada sal. beban tak sesuai 2. Perhitungan: Daya arus dan tegangan	(4 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>lin</i>
7	Senin, 3 November 2025	20:00	21:40		Selesai	Teknik matching impedansi	Terlaksana	(6 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>lin</i>
8	Senin, 10 November 2025	20:00	21:40	MTE2	Selesai	UTS	Terlaksana	(6 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>lin</i>
9	Senin, 17 November 2025	20:00	21:40		Selesai	Saluran RF (Koaksial & twisted pair)	Terlaksana	(6 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>lin</i>
10	Senin, 24 November 2025	20:00	21:40		Selesai	Mikrostrip (Microstrip line)	Terlaksana	(6 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>lin</i>
11	Senin, 1 Desember 2025	20:00	21:40		Selesai	Waveguide & cut off frequency	Terlaksana	(6 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>lin</i>
12	Senin, 8 Desember 2025	20:00	21:40		Selesai	Aplikasi: Antena & transmisi RF	Terlaksana	(5 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>lin</i>
13	Senin, 15 Desember 2025	20:00	21:40		Selesai	Teknologi: Saluran transmisi pada 5G	Terlaksana	(4 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>lin</i>
14	Senin, 22 Desember 2025	20:00	21:40		Selesai	Proyek Desain saluran transmisi	Terlaksana	(5 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>lin</i>
15	Senin, 29 Desember 2025	20:00	21:40		Selesai	Review	Terlaksana	(5 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>lin</i>
16	Senin, 5 Januari 2026	20:00	21:40	MTE2	Selesai	UAS	Terlaksana	(6 / 6)	Ir. IRMAYANI, MT.	<i>lin</i>

Jakarta, 29 Januari 2026
Ketua Prodi Teknik Elektro

Dr. (Han), Dipl.Ing. Lilly S Wasitova, M.PM, M.Kom(AI)
NIP 202503-012



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

LAPORAN PERSENTASE PRESENSI MAHASISWA TEKNIK ELEKTRO 2025 GANJIL

Mata Kuliah : Saluran Transmisi

Nama Kelas : B

Dosen Pengajar : Ir. IRMAYANI, MT.

No	NIM	Nama	Kelas / Kelompok	Pertemuan	Alfa	Hadir	Ijin	Sakit	Persentase
Peserta Reguler									
1	24220501	FADHIL ALIM KASYIDI		16		15	1		93.75
2	24224709	Harits Lukmanul Hakim		16		16			100
3	24224713	Regitta Octavia Siswono		16		16			100
4	253622005	ERDITA ADI PRASETYA		16	2	11	3		68.75
5	253622008	AHMAD NURFAUJI		16		9	1		56.25
6	253622010	NI KOMANG HARTINI		16		9	1		56.25

Jakarta, 29 Januari 2026

Ketua Prodi Teknik Elektro

Dr. (Han), Dipl.Ing. Lilly S Wasitova, M.PM, M.Kom(AI)
NIP. 202503-012

TUGAS-TUGAS SALURAN TRANSMISI

Nama Kelas:	Saluran Transmisi	Saluran Transmisi			
Kode Kelas:	B	B			
Topik:	Tugas 1: Perhitungan tegangan dan arus pada sal. beban tak sesuai	menentukan Zl pada 0,075 lamda			
NIM	NAMA	NILAI WAKTU KIRIM TUGAS	NIM	NAMA	NILAI WAKTU KIRIM TUGAS
24224713	Regitta Octavia Siswono	100 30 Oct 2025, 11:45	24224713	Regitta Octavia Siswc	85 09 Dec 2025, 19:58
24224709	Harits Lukmanul Hakim	95 30 Oct 2025, 18:29	24224709	Harits Lukmanul Haki	75 09 Dec 2025, 20:05
24220501	FADHIL ALIM KASYIDI	75 30 Oct 2025, 18:47	24220501	FADHIL ALIM KASYIDI	80 09 Dec 2025, 23:07
253622005	ERDITA ADI PRASETYA	70 30 Oct 2025, 21:58			

Nama Kelas:	Saluran Transmisi	Saluran Transmisi			
Kode Kelas:	B	B			
Topik:	Tugas single stub	Double stub			
NIM	NAMA	NILAI WAKTU KIRIM TUGAS	NIM	NAMA	NILAI WAKTU KIRIM TUGAS
253622008	AHMADNURFAUJI	80 06 Jan 2026, 22:23	24220501	FADHIL ALIM KASYIDI	70 16 Jan 2026, 22:28
24224713	Regitta Octavia Siswono	80 06 Jan 2026, 23:24	24224709	Harits Lukmanul Haki	85 16 Jan 2026, 23:06
24224709	Harits Lukmanul Hakim	80 06 Jan 2026, 23:25	24224713	Regitta Octavia Siswc	90 16 Jan 2026, 23:19

NIM	NAMA	NILAI	total
253622005	ERDITA ADI PRASETYA	70	30
24220501	FADHIL ALIM KASYIDI	75	80
24224709	Harits Lukmanul Hakim	95	75 80 85 100
24224713	Regitta Octavia Siswono	100	85 80 90 100
253622008	AHMADNURFAUJI		80 30



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta
Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

LAPORAN NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA

Program Studi S1 Teknik Elektro

Periode 2025 Ganjil

Mata Kuliah : Saluran Transmisi

Nama Kelas : B

Kelas / Kelompok :

Kode Mata Kuliah : TE1710

SKS : 2

No	NIM	Nama Mahasiswa	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?	Info
1	24220501	FADHIL ALIM KASYIDI	75.00	A-	✓		
2	24224709	Harits Lukmanul Hakim	77.00	A-	✓		
3	24224713	Regitta Octavia Siswono	77.00	A-	✓		
4	253622005	ERDITA ADI PRASETYA	40.00	E			
5	253622008	AHMAD NURFAUJI	70.00	B	✓		
6	253622010	NI KOMANG HARTINI	70.00	B	✓		

Tanggal Cetak : Sabtu, 7 Februari 2026, 20:31:48

Paraf Dosen :

Ir. IRMAYANI, MT.

Penyesuai impedansi

Penyesuai impedansi dengan elemen *lumped* bisa didisain dengan menggunakan smith chart. Rangkaian ini terdiri dari dua elemen reaktif dalam konfigurasi L (satu paralel dan satu seri dengan beban).

Dalam penyesuaian impedansi, terdapat beberapa pilihan yang bisa digunakan, pemilihan dilakukan dengan pertimbangan :

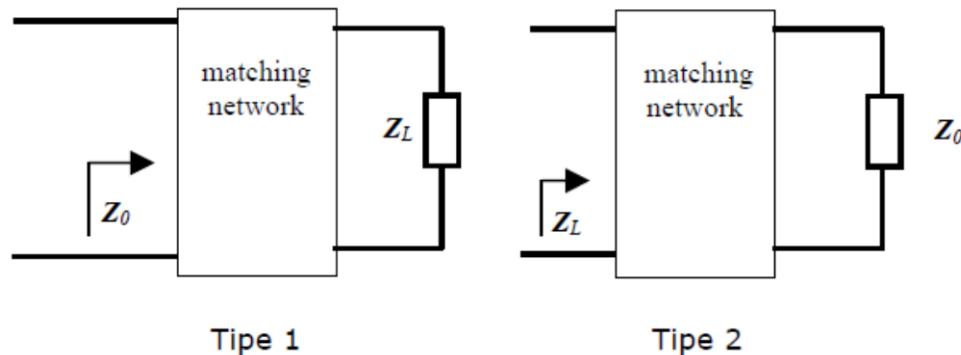
- Memiliki nilai komponen yang mudah direalisasi
- Efek terhadap pem-bias-an. Induktor adalah DC short, kapasitor adalah DC block, yang mempengaruhi bias DC pada piranti aktif.
- Pengaruh terhadap stabilitas piranti aktif.

Penyesuai impedansi bisa didisain dengan dua cara :

1. Menggunakan persamaan matematis
2. Menggunakan smith chart

Penggunaan Smith Chart

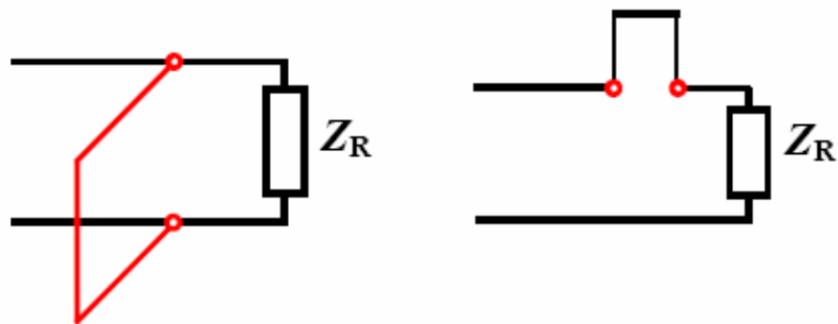
Secara umum, penggunaan smith chart dalam penyesuaian impedansi bisa dikelompokkan dalam dua kondisi :



1. Matching suatu beban kompleks Z_L menuju impedansi sistem Z_o , misal. matching beban $Z = 10 + j100 \Omega$ menuju saluran transmisi 50Ω
2. Membuat impedansi kompleks Z_L dari Z_o , contoh. Transformasi sumber 50Ω (dengan reflection coefficient $\Gamma = 0$) menuju impedansi $10 + j100$. Penyesuaian tipe ini biasanya diperlukan dalam disain penguat. Perlu diingat bahwa dalam menggunakan smith chart, semua impedansi/admitansi dinormalisasi terhadap impedansi karakteristik saluran tramsisi. Kedua tipe di atas melibatkan pergerakan dalam smith chart yang mulai dari impedansi yang dimiliki menuju impedansi yang diinginkan. Masing-masing mungkin memiliki solusi lebih dari satu.

Stub Matching

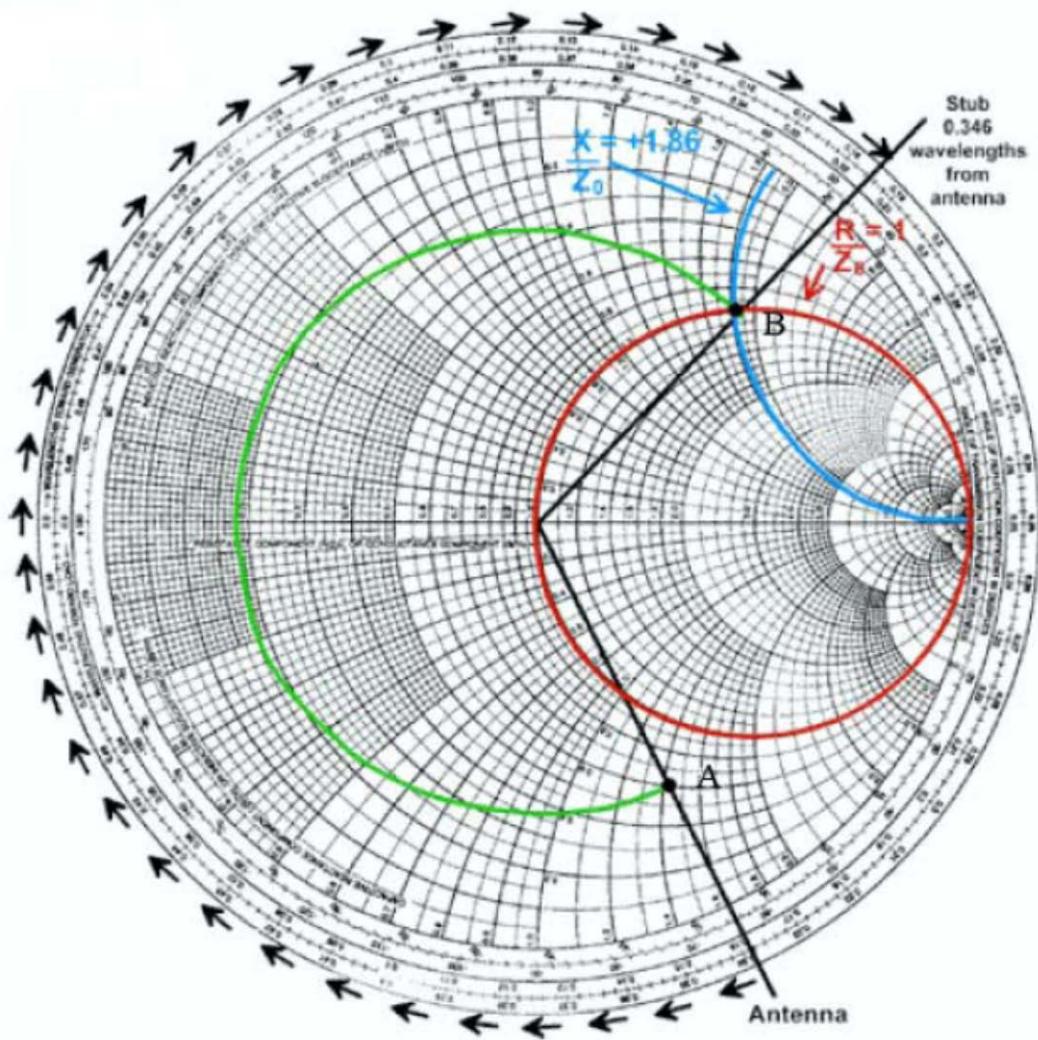
Penyesuaian impedansi bisa dilakukan dengan menyisipkan suatu admittansi imajiner paralel dalam saluran transmisi. Admitansi ini bisa diperoleh dari potongan suatu saluran transmisi. Teknik penyesuaian impedansi seperti ini disebut dengan stub matching. Ujung dari stub bisa terbuka atau tertutup, tergantung dari admitansi imajiner yang diinginkan. Dua atau tiga stub juga bisa disisipkan pada lokasi tertentu untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.



Penyesuaian impedansi dengan stub

Stub Matching Seri

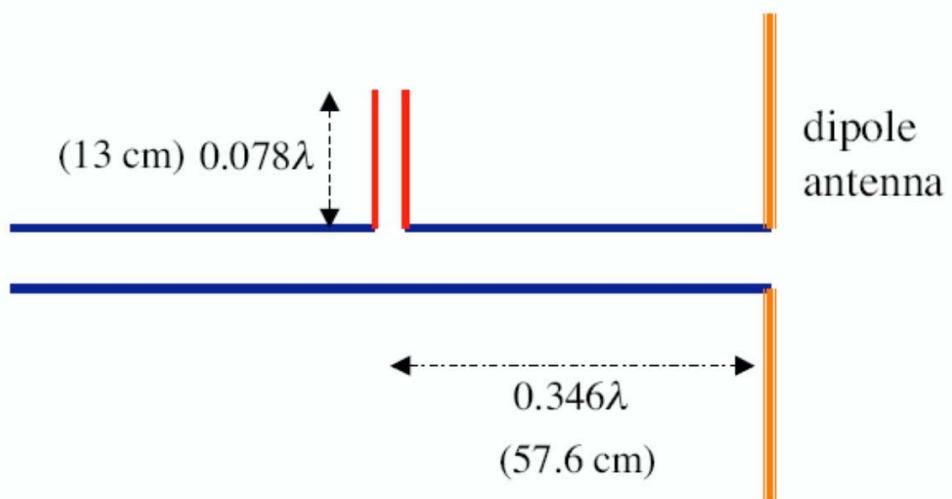
Jika suatu impedansi di plot dalam smith chart, kemudian digerakkan dalam lingkaran koefisien pantul konstan (radius konstan) ke arah sumber, maka pada suatu lokasi akan memotong lingkaran $r = 1$. Transformasi ini menyatakan pergerakan disepanjang saluran transmisi dari beban menuju sumber. Satu putaran penuh dalam smith chart menyatakan pergerakan sejauh $\frac{1}{2} \lambda$. Pada perpotongan tersebut, impedansi ternormalisasi $r + jx$ berubah menjadi $1 + jx'$. Setidaknya, dalam



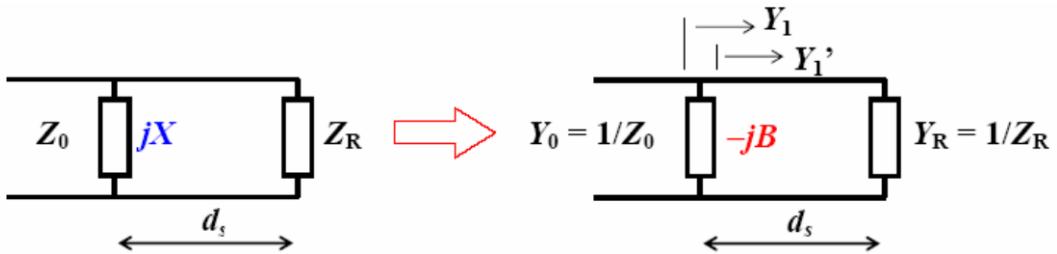
6. Tentukan titik $-j1.86$ yang diperlukan. Cari panjang stub yang dibutuhkan.

Untuk short circuit stub diperlukan panjang 0.328λ .

Untuk open circuit stub diperlukan panjang 0.078λ .



Stub Matching Parallel Matching juga bisa dilakukan dengan suatu elemen paralel (shunt). Karena melibatkan rangkaian paralel, adalah lebih mudah kalau perhitungan dilakukan dalam admitansi.



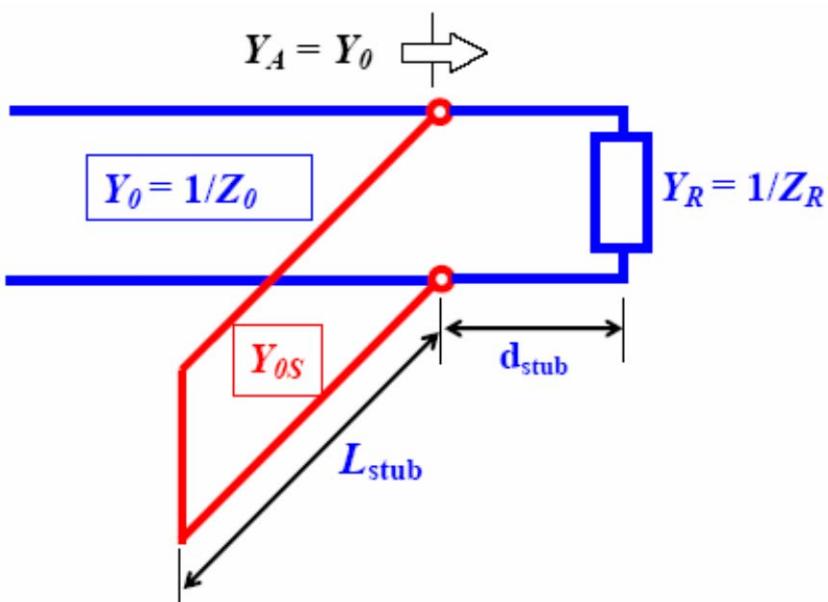
Elemen disisipkan pada jarak d_s dimana bagian real dari admitansi sama dengan admitansi karakteristik Y_0 .

$$Y' = Y_0 + j\beta$$

Matching diperoleh dengan menggunakan elemen dengan suseptansi $-j\beta$, sehingga :

$$Y_1 = Y' - j\beta = Y_0$$

Elemen paralel bisa digantikan dengan suatu potongan saluran transmisi (stub) dengan panjang tertentu. Untuk memperoleh suseptansi murni, elemen stub bisa berupa saluran transmisi dengan ujung terbuka (open circuit) atau tertutup (short circuit).



Dalam desain penyesuaian impedansi dengan stub paralel, perlu dicari dua hal yaitu :

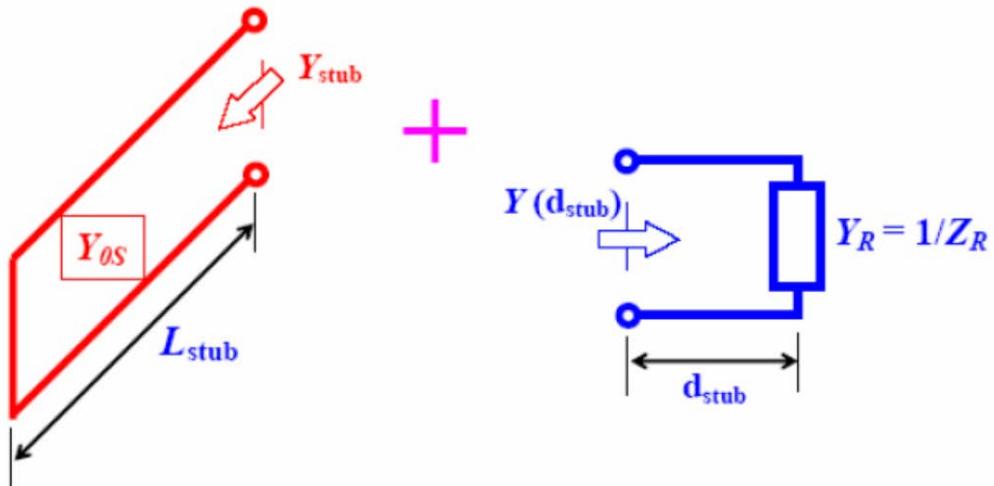
- lokasi stub dihitung dari beban (d_s)
- panjang stub (L_s)

$$Y_A = Y_{\text{stub}} + Y_d = Y_0 + 1/Z_0$$

Dimana

Y_{stub} adalah admitansi input stub

Y_d adalah admitansi saluran pada lokasi stub sebelum stub dipasang.



Admitansi pada persimpangan adalah :

$$Y_A = Y_{\text{stub}} + Y_d = Y_0$$

Jika stub menggunakan saluran dengan karakteristik berbeda, maka untuk mendapatkan suseptansi yang diberikan oleh stub, perlu sedikit perhitungan sbb :

$$Y_A = Y_{\text{stub}} + Y_d$$

Dalam nilai ternormalisasi :

$$y_A Y_0 = y_d Y_0 + y_{\text{stub}} Y_{0s}$$

$$y_s = (y_A - y_d)(Y_0 / Y_{0s})$$

Tergantung dari panjang saluran transmisi, ada beberapa lokasi yang bisa dipergunakan untuk menyisipkan stub. Smith chart bisa membantu dalam menentukan panjang dan lokasi stub.

