

UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2008/2009

Mata Kuliah/SKS	: Saluran Transmisi/3
Hari/Tanggal	: Sabtu 29 November 2008
Waktu	: 90 menit
Sifat Ujian	: Open Note (selembar A4)
Dosen	: Dr.-Ing. Mudrik Alaydrus

Bagian I Slotted Lines

Total Nilai 40

Di posisi $d=0$ mm pada sistim *slotted line*, dipasangkan beban yang tak diketahui nilainya. Dari pengukuran didapatkan tegangan maksimum sebesar 5,2 volt pada jarak 6,4 cm dan tegangan minimum sebesar 3,25 volt pada jarak 2,1 cm. Impedansi gelombang yang dipergunakan 50 ohm.

- a. (25) Hitunglah impedansi beban
- b. (15) Berapa impedansi yang didapatkan pada jarak 2,1 cm dan 6,4 cm dari beban (petunjuk: amati dari faktor refleksinya di sana dengan pendekatan lingkaran di bidang kompleks)

Bagian II Impedansi masukan dengan beban short

Total Nilai 35

Dibutuhkan sebuah kapasitor dengan besar 1,5 nF pada frekuensi 1 GHz. Karena tidak bisa didapatkan di pasar, digunakanlah kabel koax berisi udara ($Z_0=50 \Omega$) yang sisi bebannya di-short.

- a. (20) Berapa panjang kabel ini ?.
- b. (15) Berapa nilai kapasitansinya jika kabel ini digunakan pada frekuensi 2 GHz?.

Bagian III Pertanyaan Pengertian

Total Nilai 25

- a. (5) Transformator $\lambda/4$ bisa dipergunakan sebagai rangkaian matching, sebutkan dua kelemahannya
- b. (20) Sebuah beban $Z_L=(10+j30)$ ohm dihubungkan dengan saluran transmisi berimpedansi gelombang 50 ohm dengan panjang 0.5 m. Hitunglah impedansi masukannya pada frekuensi 1 GHz. Gunakan smith chart berikut untuk

Acuan Pembuatan Soal: SAP Pertemuan 1-7	Ditinjau & Diverifikasi oleh: Ir. Budiyanto Husodo MSc. Tanggal:	Soal ujian ini dibuat oleh: Dr.-Ing. Mudrik Alaydrus Tanggal: 16.11.2008
--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Nama:
NIM:

