

DIAGRAM SMITH

(Pertemuan 12, 13, 14)

Pokok Bahasan / Sub Pokok Bahasan :

1. Diagram Smith : cara membaca diagram Smith dan persyaratannya serta penggunaan Diagram Smith untuk menentukan parameter saluran.
2. Penggunaan Diagram Smith dalam penyepadanan (matching) dengan pemasangan komponen L atau C pada suatu saluran transmisi.
3. Penggunaan Diagram Smith dalam Penyepadanan (matching) dengan pemasangan Staf Tunggal dan Ganda.

Tujuan Umum Perkuliahan :

Agar mahasiswa dapat menggunakan Diagram Smith dalam menganalisis suatu saluran transmisi.

Tujuan Khusus Perkuliahan :

Mahasiswa mampu untuk :

1. Melakukan normalisasi, yang merupakan syarat awal dapat menggunakan Diagram Smith.
2. Menentukan nilai-nilai konstanta yang terdapat dalam saluran transmisi dengan bantuan Diagram Smith.
3. Melakukan penyepadanan dengan pemasangan L atau C dalam suatu saluran dengan bantuan Diagram Smith.
4. Melakukan penyepadanan dengan pemasangan Staf Tunggal atau Ganda dengan bantuan Diagram Smith.

Materi Perkuliahan :

Pertemuan 12 : Diagram Smith

Diagram Smith merupakan suatu diagram yang digunakan dalam analisis suatu saluran transmisi. Dari diagram Smith dapat diketahui semua parameter saluran dengan mudah. Penggunaan diagram Smith dapat dilakukan apabila semua parameter saluran telah dinormalisasi. Normalisasi parameter dapat dilakukan sebagai berikut : Z/Z_0 , X/Z_0 , R/Z_0 dan ℓ/λ . Diagram Smith dapat dilihat pada gambar 1 berikut.

Pertemuan 13 : Penyepadanan dengan pemasangan L atau C

Penyepadanan impedansi suatu saluran dengan pemasangan L atau C dilakukan tergantung dari hasil analisis yaitu tergantung dari jenis beban dan cara pemasangan komponen L dan C sendiri. Cara penyepadanan dengan pemasangan L atau C dapat diberikan contoh seperti pada gambar berikut.

Pertemuan 14 : Penyepadanan dengan pemasangan Staf

Penyepadanan impedansi saluran dengan pemasangan Staf dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pemasangan Staf tunggal dan ganda. Staf yaitu merupakan suatu kawat yang dipasangkan di daerah tertentu dekat beban. Staf sendiri dapat berupa kawat dengan saluran tertutup atau terbuka. Penyepadanan dengan staf dapat dilihat pada contoh yang terlihat pada gambar 3 berikut.

Daftar Pustaka :

- R.E. Collins, 1992, **Foundations for Microwave Engineering**, Mc. Graw Hill, USA.
Umesh Sinha, 1977, **Transmissions Lines and Network**, Satya Prakashan, India.