

# SALURAN BERBEBAN

(Pertemuan 6)

## Pokok Bahasan / Sub Pokok Bahasan :

1. Analisis tegangan dan arus pada suatu titik yang berjarak  $x$  dari beban pada saluran sepanjang 1.
2. Analisis impedansi input ( $Z_{in}$ ) suatu saluran pada suatu saluran berbeban ( $Z_r$ ).

## Tujuan Umum Perkuliahan :

Mahasiswa dapat mengetahui sifat saluran berbeban.

## Tujuan Khusus Perkuliahan :

1. Menentukan tegangan dan arus pada jarak tertentu dari beban dalam suatu saluran sepanjang 1 yang dipasang beban sebesar  $Z_r$ .
2. Menghitung besar impedansi input ( $Z_{in}$ ) saluran berbeban.
3. Menentukan hubungan parameter saluran dengan impedansi input, tegangan dan arus.

## Materi Perkuliahan :

Persamaan tegangan dan arus pada suatu titik yang berjarak  $x$  dari beban ( $Z_r$ ) pada saluran sepanjang 1 dapat dituliskan sebagai berikut :

$$V = V_r \cdot \cosh p \cdot (1-x) + I_r \cdot Z_o \cdot \sinh p \cdot (1-x)$$

$$I = I_r \cdot \cosh p \cdot (1-x) + V_r / Z_o \cdot \sinh p \cdot (1-x)$$

Sehingga tegangan dan arus sumber dapat dituliskan sebagai berikut :

$$V_s = V_r \cdot \cosh p \cdot 1 + I_r \cdot Z_o \cdot \sinh p \cdot 1$$

$$I_s = I_r \cdot \cosh p \cdot 1 + V_r / Z_o \cdot \sinh p \cdot 1$$

Sedangkan hasil analisis impedansi input dapat diketahui sebesar :

$$Z_{in} = Z_o (Z_r + Z_o \tanh p \cdot 1) / (Z_o + Z_r \cdot \tanh p \cdot 1)$$

## Daftar Pustaka :

R.E. Collins, 1992, **Foundations for Microwave Engineering**, Mc. Graw Hill, USA.

Umesh Sinha, 1977, **Transmissions Lines and Network**, Satya Prakashan, India.