

SALURAN TELEGRAP DAN TELEPON

(Pertemuan 8)

Pokok Bahasan / Sub Pokok Bahasan :

1. Analisis pada saluran Telegraf dan Telepon.
2. Distorsi pada saluran.
3. Persyaratan bebas distorsi.
4. Saluran "Twisted & Isolated".

Tujuan Umum Perkuliahan :

Mahasiswa mengetahui dan dapat memilih saluran Telegraf / Telepon yang baik.

Tujuan Khusus Perkuliahan :

Mahasiswa mampu untuk :

1. Menganalisis pada saluran telegraf dan telepon.
2. Menghitung parameter pada saluran telegraf dan telepon.
3. Memilih suatu saluran yang bebas distorsi (distortionless).
4. Menganalisis suatu saluran kawat "twisted & isolated".

Materi Perkuliahan : Saluran Telegraf dan Telepon

Dalam melakukan analisis saluran Telegraf dan Telepon dilakukan pada frekuensi tinggi, sehingga setelah dilakukan analisis dapat ditentukan parameter saluran sebagai berikut :

$$P = R/2 \sqrt{C/L} + G/2 \sqrt{L/C} + j\omega \sqrt{L.C}$$

$$V_p = 1/ \sqrt{L.C}$$

$$Z_0 = \sqrt{L/C}$$

Distorsi ada dua yaitu distorsi frekuensi dan distorsi Delay. Distorsi frekuensi terjadi apabila peredaman (α) berubah mengikuti perubahan frekuensi. Sedangkan distorsi delay disebabkan kecepatan fasa ($V_p = \omega / \beta$) berubah terhadap perubahan frekuensi. Suatu saluran dapat bebas distorsi apabila memenuhi syarat berikut : $R.C = G.L$.

Suatu saluran Telegraf atau Telepon yang "Twisted & Isolated" atau suatu saluran yang dipilin dan terisolasi mempunyai sifat khusus yaitu nilai L dan G dapat diabaikan dalam perhitungan. Hasil analisis pada saluran ini menunjukkan bahwa :

$$P = \sqrt{\omega C.R/2} (1 + j)$$

$$Z_0 = \sqrt{R/\omega C} < -45$$

Daftar Pustaka :

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

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