

ABSTRAK

Aini, Lailla Khuatul. 2014. *Simulasi Smith Chart Untuk Matching Impedance Dengan Metode Trafo $\frac{1}{4}\lambda$, Single Stub Tuner, Dan Rangkaian Lumped Circuit Menggunakan MATLAB 7.0*. Laporan Tugas Akhir, Program Studi Teknik Telekomunikasi. Politeknik Kota Malang. Pembimbing: (I) Nurista Wahyu Kirana, S.ST. (II) Siti Shifatul Azizah, S.Si.

Kata Kunci: saluran transmisi, *matching impedance*, *smith chart*, Trafo $\frac{1}{4}\lambda$, *single stub tuner*, rangkaian *lumped circuit*.

Permasalahan utama dari telekomunikasi adalah fenomena menyampaikan informasi dari satu titik ke titik yang lain. Salah satu cara menyampaikan informasi adalah dengan media transmisi. Agar komunikasi berjalan dengan baik maka informasi yang disampaikan melalui saluran transmisi harus berjalan semaksimal mungkin, atau dapat mengirim daya secara maksimal. Agar transfer daya dapat berjalan semaksimal mungkin maka dilakukan *matching impedance*. Analisis *matching impedance* pada umumnya menggunakan *smith chart*. *Software* simulasi *smith chart* ini membahas tentang *matching impedance* menggunakan Trafo $\frac{1}{4}\lambda$, metode *single stub tuner*, dan rangkaian *lumped circuit*. Dengan menggunakan program ini, maka diharapkan dapat menghasilkan perhitungan yang lebih cepat dan tepat dibandingkan dengan cara manual. *Software* ini dapat melakukan analisis dan tampilan secara grafis, sehingga mudah digunakan sebagai media pembelajaran mata kuliah saluran transmisi. Hasil persen *error* perhitungan manual dan *software* pada metode Trafo $\frac{1}{4}\lambda$, adalah 0.0000055% untuk panjang saluran Z_1 ke arah generator sampai memotong sumbu riil dan 0.01186% untuk panjang kabel yang dipasang (Z_{01}). Metode *single stub*, 0.000065% untuk panjang letak stub terhadap beban (d_1), 0.0005% untuk panjang stub open circuit ($d_2(SC)$). Metode rangkaian LC, 0.007% untuk analisis A dan 2.57% untuk analisis B.