

ABSTRAK

Komisi Komunikasi Federal (FCC) melelang secara resmi frekuensi 600 MHz, yang saat ini dipegang oleh penyiaran TV. Frekuensi tersebut digunakan untuk sistem *broadcasting*. Sistem *broadcasting* teknologi analog berpindah ke teknologi digital, sehingga frekuensi tersebut dialokasikan agar bisa digunakan untuk sistem komunikasi lain.

Pada penelitian ini dirancang dan direalisasikan filter untuk frekuensi 600 MHz berbasis mikrostrip. Filter yang dirancang menggunakan *FR4 Epoxy* dengan konstanta dielektrik 4.3. Perancangan dan realisasi filter ini menggunakan metode *ring square* dan *hairpin* dengan respon frekuensi *butterworth*. Kedua metode tersebut dibandingkan dan dianalisa untuk memperoleh filter dengan parameter yang diharapkan. Pada filter ini menggunakan jenis filter bandpass filter (BPF).

Perancangan filter berbasis mikrostrip ini disimulasikan menggunakan *CST Studio Suite 2015*, kemudian dilakukan pengukuran menggunakan *Network Analyzer*. Adapun hasil pengukuran dari filter adalah pada frekuensi tengah 600 MHz menunjukkan *insertion loss* sebesar -6.849 dB dan *return loss* sebesar -30.665 dB. *Bandwidth* dari filter yang telah direalisasikan ini sebesar 20 MHz. Dengan adanya perangkat filter ini, sehingga dapat mendukung pengembangan instrumentasi dalam transmisi di sistem komunikasi atau aplikasi baru pada frekuensi tersebut.

Kata kunci : Filter, *ring square*, *hairpin*, *butterworth*, *Epoxy FR4*