

ABSTRAK

Filter merupakan perangkat pada sistem komunikasi yang dapat melewatkan daerah frekuensi tertentu dan meredam daerah frekuensi yang tidak diinginkan. Frekuensi yang digunakan akan berbeda-beda tergantung dengan aplikasi yang digunakan. Berdasarkan daerah frekuensi yang dilewatkan, filter dibagi menjadi beberapa jenis yaitu: LPF (*Low Pass Filter*), BPF (*Band Pass Filter*), HPF (*High Pass Filter*), dan BSF (*Band Stop Filter*).

Filter yang akan dirancang memiliki aplikasi Wimax yang merupakan standar teknologi dari WMAN (*Wide Metropolitan Area Network*) yang dapat menjangkau area hingga lebih dari 50 km, namun memiliki *bandwidth* yang sempit. Pada Tugas Akhir ini, metode yang digunakan dalam perancangan filter adalah metode *Composite BPF*, yaitu penggabungan LPF yang menggunakan *stepped impedance filter* dan HPF yang menggunakan *shunt open circuit stub*. Filter ini bekerja pada frekuensi 3300 MHz - 3390 MHz untuk aplikasi fixed WiMAX. Daerah frekuensi ini, memungkinkan terjadinya interferensi dengan frekuensi yang berdekatan yaitu *downlink* pada komunikasi satelit (*Fixed Satellite Services/FSS*), pada frekuensi 3,5 GHz.

Informasi kinerja filter diukur dengan menggunakan *Network Analyzer*. Adapun hasil pengukuran dari karakteristik BPF ini adalah frekuensi tengah 3464 MHz dengan *bandwidth* 28 MHz, *insertion loss* 1,56 dB, *return loss* 16,81 dB, VSWR 1,42, serta impedansi terminal $28,43 + j39,39 \Omega$.

Kata kunci: Filter, Wimax, Stepped Impedance Filter