

## ABSTRAK

WiMAX merupakan standar teknologi dari WMAN (*Wireless Metropolitan Area Network*) yang mampu memberikan layanan data berkecepatan hingga 70 Mbps dan menjangkau area lebih dari 50 km, dibuat sebagai solusi permasalahan keterbatasan spektrum frekuensi. Untuk mendukung teknologi WiMAX, tidak akan pernah lepas dari sebuah device yang bernama filter. Filter yang digunakan adalah filter yang memiliki tingkat selektifitas yang tinggi agar frekuensi yang tidak diinginkan dapat diredam. Disini, akan direalisasikan sebuah filter yang beroperasi pada rentang frekuensi kerja antara 2.5 – 2.6 GHz.

Proyek akhir ini adalah merancang dan merealisasikan sebuah filter BPF untuk jaringan WiMAX pada band frekuensi 2,5 – 2,6 GHz dengan menggunakan metode *Cascaded Trisection*. Dengan metode ini diharapkan respon filter yang dihasilkan memiliki karakteristik yang sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan sebelumnya. Setelah melakukan simulasi menggunakan *software* Ansoft HFSS 13, kemudian filter direalisasikan dalam bentuk *hardware*. Kemudian dilakukan pengukuran menggunakan *Network Analyzer* untuk proses pengujian pada filter agar mampu melewatkan frekuensi yang diinginkan, dan terakhir dilakukan analisis untuk membandingkan hasil pengukuran dengan spesifikasi awal.

Dari hasil perancangan dan perealisasi filter ini, didapat rentang frekuensi kerja antara 2.49 GHz - 2.69 GHz dengan frekuensi tengah 2.593GHz. Insertion loss pada frekuensi tengah sebesar 2.536 dB, VSWR 1.398 pada range frekuensi operasinya. Sehingga, hasil yang diperoleh belum memenuhi spesifikasi perancangan.

**Kata kunci : WiMAX, filter BPF, *Cascaded Trisection*.**