

ABSTRAK

Kebutuhan akses informasi yang cepat akan terus berkembang. Sehingga dibutuhkan teknologi komunikasi yang memenuhi, diantaranya layanan yang bersifat global serta mendukung layanan pita lebar. Salah satu teknologi akses yang digunakan dalam sistem komunikasi adalah Wideband Code Division Multiple Access (WCDMA). WCDMA didesain untuk mengakomodasi berbagai layanan baik suara, data, maupun multimedia. WCDMA merupakan evolusi atau perkembangan dari jaringan GSM generasi ke-tiga yang memenuhi kebutuhan layanan pita lebar. Rentang frekuensi antara frekuensi stop dan frekuensi cut off atas yang sempit, membuat jaringan ini rentan terhadap interferensi dengan jaringan disebelahnya sehingga diperlukan suatu perangkat filter yang memiliki tingkat selektifitas yang tinggi agar frekuensi diatas frekuensi cut off atas dapat teredam.

Pada tugas akhir ini dilakukan rancang bangun sebuah filter yang beroperasi pada rentang frekuensi kerja antara 2.11 - 2.17 GHz. Bandwidth yang dibutuhkan adalah 60 Mhz. Metode yang diterapkan dalam perancangan filter ini adalah metode *microstrip squared ring resonator*.

Hasil yang didapatkan bergeser pada frekuensi 2.144 GHz – 2.203 GHz, bandwidth yang didapat 0.059 GHz dan *insertion loss* yang didapatkan 20 dB. Kestabilan bahan dielektrik sangat penting agar dapat merealisasikan alat. Pada TA ini filter dibuat untuk frekuensi tinggi, bahan yang dipakai memiliki *insertion loss* yang sangat besar pada frekuensi tinggi sehingga diperlukan penggantian bahan dielektrik.

Kata kunci : WCDMA, filter, microstrip, insertion loss