

ABSTRAK

Filter adalah suatu perangkat yang sangat penting dalam bidang telekomunikasi. Karena tanpa filter sinyal – sinyal yang masuk tidak dapat dibatasi. Secara umum fungsi filter adalah melewatkan frekuensi yang diinginkan dan meredam frekuensi yang tidak diinginkan.

Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah membuat dan merealisasikan filter yang bekerja pada frekuensi 2.3 GHz – 2.4 GHz. Range frekuensi tersebut diaplikasikan untuk aplikasi WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*). Salah satu metode untuk membuat filter adalah Interdigital, dengan meletakkan resonator (dibentuk dalam *strip-line*) yang terletak di antara dua *ground plane*, atas dan bawah. Medium dielektrik yang digunakan adalah udara (cavity), yang telah tersedia. Redaman karakteristik didesain berdasarkan persamaan matematik *Chebyshev*.

Pengukuran filter menggunakan *Network Analyzer* untuk mengetahui respon dari filter yang telah dibuat. Parameter yang akan diukur dari filter adalah: respons frekuensi, *bandwidth*, *insertion loss*, VSWR, perubahan *phase*, and impedansi karakteristik. Dalam Proyek akhir ini pengukuran dilakukan dua kali, karena hasil pada pengukuran pertama tidak sesuai dengan spesifikasi. Hasil dari pengukuran BPF Interdigital yang pertama adalah: frekuensi tengah = 2.35 GHz, bandwidth = 300MHz, insertion loss = 1.297 dB (input) dan 1.598 dB (output), 2.477 VSWR (input) and 2.127 VSWR (output), impedansi terminal = $24.688 - j19.271 \Omega$ (input) dan $42.273 + j36.929 \Omega$ (output). Dan hasil pengukuran yang kedua adalah: frekuensi tengah = 2.35 GHz, bandwidth = 100MHz, insertion loss = 3.111dB (input) dan 3.568 dB (output), 3.856 VSWR (input) dan 3.515 VSWR (output), impedansi terminal $15.935 - j22.642 \Omega$ (input) $12.939 - j10.143 \Omega$ (output).

Kata Kunci: BPF, Interdigital, *Strip-Line*