

ABSTRAK

Filter merupakan suatu perangkat transmisi yang memiliki fungsi untuk melewatkan frekuensi tertentu dengan meloloskan frekuensi yang diinginkan (*passband*) dan meredam frekuensi yang tidak diinginkan (*stopband*).

Pada Tugas Akhir ini dirancang bangun sebuah duplexer pembagian frekuensi BPF₁ 2,401-2,407 GHz BPF₂ 2,409-2,423 GHz dengan filter *equal ripple* (*Tchebyshev*). Jenis saluran transmisi yang digunakan dalam realisasi BPF ini menggunakan saluran strip, yaitu saluran transmisi yang terdiri dari strip konduktor dan 2 *groundplane* yang dipisahkan oleh substrat dengan karakteristik bahan tertentu. Untuk jenis substrat yang digunakan adalah kaca yang mempunyai spesifikasi $\epsilon_r = 5.3$ dengan tebal substrat 2 mm.

Pengukuran filter dilakukan dengan menggunakan *Network Analyzer* untuk memperoleh informasi tentang kinerja dan karakteristik prototipe yang dibuat. Parameter yang telah diuji dari prototipe BPF ini antara lain respon frekuensi, *bandwidth*, *insertion loss*, *return loss*, SWR (*Standing Wave Ratio*), dan impedansi terminal. Adapun hasil pengukuran dari karakteristik BPF ini adalah untuk BPF₁ frekuensi tengah 2403,5 MHz dengan *bandwidth* 78,514 MHz, *insertion loss* 4,75 dB, *return loss* 11,445 dB, SWR 1,731, impedansi terminal $31,91-j12,86 \ \Omega$. Untuk BPF₂ frekuensi tengah 2393,875 MHz dengan *bandwidth* 88,643 MHz, *insertion loss* 4,05 dB, *return loss* 13,28 dB, SWR 1,55, impedansi terminal $37,82-j14,67 \ \Omega$.

Kata Kunci : *Tchebyshev, saluran strip*