

ABSTRAK

Filter adalah sebuah divais yang dapat meloloskan sinyal dengan frekuensi tertentu dan meredam frekuensi lainnya. Filter merupakan blok yang sangat penting di dalam sistem komunikasi radio, karena filter menyaring dan meloloskan sinyal yang diinginkan dan meredam sinyal yang tidak diinginkan. Dalam sebuah sistem pemancar atau penerima radio, dari bagian baseband hingga bagian RF, akan selalu ditemui filter.

Pada Proyek Akhir ini akan dirancang sebuah *Band Pass Filter* (BPF) pada frekuensi 1920 MHz – 1980 MHz. BPF yang akan dibuat berupa *square* resonator dengan bentuk karakteristik redaman BPF dirancang berdasarkan karakteristik respon *single pair of transmission zeros* yang direalisasikan dengan saluran mikrostrip, yaitu saluran yang terdiri dari *groundplane*, substrat dengan karakteristik tertentu, dan strip konduktor. Jenis *substrat* yang dipakai adalah *Roger Duroid* 4003 dengan konstanta dielektrik (ϵ_r) = 3,38, tebal substrat $t=0,035$ mm dan *loss tangent* 0,0027.

Pengukuran BPF dilakukan dengan menggunakan *Network Analyzer* untuk memperoleh informasi tentang kinerja dan karakteristik prototipe yang telah dibuat. Parameter yang telah diuji dari BPF ini antara lain respon frekuensi, *bandwidth*, *insertion loss*, *return loss*, VSWR (*voltage standing wave ratio*) dan impedansi terminal. Adapun hasil pengukuran dari karakteristik BPF ini adalah frekuensi tengah 1950 MHz dengan *bandwidth* 52,125 MHz, *insertion loss* 9,7 dB, VSWR 1,194, *return loss* 20,2 dB dan impedansi terminal $50,609 - j23,16\Omega$

Kata kunci : BPF *square* resonator, Mikrostrip, *single pair with transmission zero*