

ABSTRAK

Rancang Bangun Prototipe BPF *Chebychev* Resonator Jajar Mikrostrip 2,3 – 2,4 GHz 50Ω SMA adalah perancangan suatu perangkat elektronika telekomunikasi yang mampu meloloskan wilayah frekuensi antara 2,3 – 2,4 GHz.. Filter BPF yang dibuat adalah berjenis *Equal Ripple (Chebychev)* karena memiliki slope yang tajam sehingga sangat baik digunakan untuk aplikasi frekuensi.

Pada sistem komunikasi gelombang mikro, filter dapat direalisasikan dengan menggunakan *waveguide*, koaksial, saluran strip dan mikrostrip. Pembuatan filter BPF ini direalisasikan dengan menggunakan *microstrip line* yang terbuat dari bahan *Epoxy* dengan Impedansi Terminal $Z_t = 50 \Omega$ unbalance pada frekuensi *cut off*₁ = 2300MHz dan frekuensi *cut off*₂ = 2400MHz.. Mikrostrip terdiri dari *Patch*, Substrat, dan *Groundplane Patch* dan *Groundplane* yang digunakan berasal dari bahan tembaga dengan tebal 0.05 mm. Substratnya dipilih *Epoxy* atau FR4 dengan tinggi substrat 1,44 mm dengan $\epsilon_r = 4,4$. Pemilihan substrat ini dikarenakan bahan tersebut mampu menghasilkan frekuensi tinggi yaitu pada frekuensi radio. Filter BPF ini dapat dipergunakan pada Wimax karena terletak pada 2300 – 2400 MHz.

Dari hasil pengukuran dengan menggunakan *Network Analyzer* didapatkan *bandwidth BPF* pada -3 dB dari *Insertion Loss* sebesar 345 MHz dengan menggunakan substrat *epoxy*. SWR (*Standing Wave Ratio*) pada frekuensi tengah dan *passband* berturut-turut adalah sebesar 1,114, 1.76, 1.7. *Insertion Loss* pada *passband* yaitu 6,254 dB. *Return loss* filter BPF ini sebesar ≥ 14 dB. Impedansi terminal yang diperoleh pada frekuensi tengah dan *passband* berturut-turut adalah $45,113 - j1,353 \Omega$, $57,464 - j27,613\Omega$, $43,307 + j22,677\Omega$. Respon fasa sinyal output memiliki nilai yang bersifat periodik. Pergeseran fasa berada dalam *range* $44,89^\circ$, $10,84^\circ$, $71,82^\circ$, $138,77^\circ$ sampai $165,32^\circ$