

ABSTRAK

Proyek akhir ini bertujuan merancang bangun BPF- Duplekser- Mikrostrip 2,4-5,484GHz yang terdiri dari BPF_1 : 2,401-2,407GHz , BPF_2 : 2,409-2,423 dan *power divider*. Kesemuanya ini direalisasikan dalam bentuk mikrostrip yang dibuat dari bahan sampah dan bahan yang tersedia di pasar (seperti: *epoxy*) dengan impedansi terminal $Z_T= 50$ ohm.

Untuk bahan dari sampah, strip dan *groundplane* digunakan kaleng kue “twister” dengan tebal 0,4 mm dan sebagai substratnya dipilih *fiberglass* sisa bangunan dengan tebal 1,4 mm dan berdasarkan pengukuran X_c dengan menggunakan *Network Analyzer* pada frekuensi 2,4 GHz maka didapat ϵ_r substrat=5,378.

Untuk bahan dengan substrat *epoxy*, tebal substrat adalah 1,795 mm dengan $\epsilon_r =4,8$. Dengan kedua bahan substrat ini , maka dibangun duplekser yang terdiri dari BPF_1 , BPF_2 berkarakteristik chebyshev dan *power divider* jenis *Wilkinson Power divider*.

Dari hasil pengukuran dengan menggunakan *Network Analyzer* didapatkan *bandwidth* BPF_1 sebesar 14,177 MHz dan BPF_2 sebesar 12,567MHz untuk substrat *fiberglass*. Sedangkan untuk substrat dari *epoxy* didapatkan *bandwidth* BPF_1 sebesar 58,727 MHz dan BPF_2 sebesar 55,621 MHz. *Insertion loss* pada *passband* untuk kedua bahan tersebut sudah cukup baik yaitu berkisar 0-3dB. *Return loss* untuk masing- masing filter dari kedua bahan tersebut lebih dari 14dB. Dan isolasi masing – masing duplekser yang diperoleh lebih dari 40dB.