## **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 Xc dengan menggunakan *Network Analyzer* pada frekuensi 2,4 GHz maka didapat  $\varepsilon_r$  substrat=5,378.

Untuk bahan dengan substrat epoxy, tebal substrat adalah 1,795 mm dengan  $\varepsilon_r$  =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*<sub>1</sub> sebesar 14,177 MHz dan *BPF*<sub>2</sub> sebesar 12,567MHz untuk substrat *fiberglass*. Sedangkan untuk substrat dari *epoxy* didapatkan *bandwidth BPF*<sub>1</sub> sebesar 58,727 MHz dan *BPF*<sub>2</sub> 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.