

ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi semakin cepat dan beragam, sehingga muncul standar teknologi yang baru dan semakin canggih. Di dalam suatu komunikasi umumnya terdapat antena. Dimana antena tersebut menjadi dua bagian, yaitu antena *transmitter* dan antena *receiver*. Kedua antena tersebut terhubung dengan sebuah rangkaian. Sebelum sinyal masuk ke antena, ada sebuah sistem yang mengatur atau membagi sinyal tersebut. *Power splitter* berfungsi untuk mengatur atau membagi sinyal yang akan diterima kedua antena tersebut. Cara kerja *power splitter* sangat sederhana, namun efeknya sangat besar. Jika suatu rangkaian tidak menggunakan *power splitter*, maka dalam rangkaian tersebut harus ada dua buah DRO, dan biaya yang dibutuhkan akan lebih besar.

Pada tugas akhir ini akan dirancang *power splitter* untuk aplikasi *radar x-band* yang bekerja pada frekuensi 9.75GHz. Tahapan awal dimulai dengan penentuan spesifikasi yang diinginkan. Kemudian dilakukan tahap simulasi menggunakan *software CST*, setelah itu dilakukan proses pencetakan pada substrat Rogers-Duroid 5880 lalu dilakukan pengukuran menggunakan *network analyzer*.

Hasil yang didapatkan dari simulasi dan realisasi *power splitter* dengan metode Wilkinson ini adalah bekerja pada frekuensi 9.75GHz. nilai VSWR yang didapatkan adalah 1.020, nilai *insertion loss* pada S12 dan S21 adalah -3.4dB, untuk S13 dan S31 - 3.3dB. Sedangkan nilai *return loss* yang didapat adalah -39.86dB dan nilai isolasi adalah -18.81dB.

Kata Kunci : *power splitter, radar x-band, VSWR, insertion loss, return loss, isolasi*