

ABSTRAK

Power divider merupakan device yang memiliki fungsi sebagai penggabung dan pemisah daya yang mengalir baik menuju maupun pergi meninggalkan *signal generator*. Dimana proses ini akan mengubah pembagian sinyal masukan menjadi beberapa sinyal keluaran dengan fasa yang sama. Prinsip utamanya adalah menyediakan isolasi tinggi antar *output*, dengan membatasi efek dari refleksi sinyal, karena *lossless reciprocal, three-port network* tidak mempunyai *port-port* yang secara simultan *match*. Dengan menggunakan metode EBG, diharapkan membuat *bandwidth* yang lebar di atas 500 MHz dengan pengaruh kopling yang di timbulkan. Selain itu pula menambahkan sebuah resistor untuk mengupayakan *port output match* dan secara penuh mengisolasi *port 2* dari *port 3* pada frekuensi tengah.

Pada Tugas Akhir ini akan direalisasikan *power divider* 1:2 dengan metode EBG menggunakan bahan PCB jenis Roger 5880 untuk aplikasi pada penelitian *Air Surveillance Radar*. Proses perancangan *power divider* ini dimulai dengan membuat perhitungan terhadap penentuan spesifikasi, perancangan menggunakan *software* CST dan membuat simulasi serta merealisasikan *power divider* tersebut. Setelah perancangan, realisasi dan pengukuran, diperoleh parameter – parameter yang dibutuhkan dalam tugas akhir ini, seperti *bandwidth* ≥ 500 MHz, *return loss* ≥ -10 dB, impedansi 50Ω dan *insertion loss* ± 3 dB.

Dengan menggunakan *power divider* ini *bandwidth* yang dihasilkan lebih dari 500 MHz yang akan di pasang pada bagian *transmitter* dan *receiver*. Posisi penempatan di harapkan di pasang dengan *directional coupler* sesudah LNA dan sebelum *amplifier*.

Kata Kunci: *Power divider, EBG, Air Surveillance Radar*