

ABSTRAK

Radio Detection and Ranging (Radar) adalah suatu sistem gelombang elektromagnetik yang berguna untuk mendeteksi, mengukur jarak dan membuat map informasi cuaca. Panjang gelombang yang dipancarkan oleh radar bervariasi mulai dari milimeter hingga meter. didalam radar terdapat satu komponen bernama filter. Filter merupakan rangkaian pemilih frekuensi yang dapat melewatkan frekuensi yang diinginkan dan menahan (*couple*) / membuang (*by pass*) frekuensi lainnya.

Pada penelitian ini dirancang suatu filter dengan medel *meander loop resonator* yang dapat memberikan ukuran filter yang kecil dan kemudahannya dalam melakukan proses optimasi. Selain menggunakan meander loop resonator di dalam perancangan ini juga di gunakan *Defected Ground Structure* pada bagian *ground plane* untuk memberikan efek redaman dan juga respon filter yang selektif. Filter ini dirancang pada fekuensi tengah 5.800 GHz dengan lebar *bandwidth* 100 MHz .

Diperoleh realisasi dari filter *Meander Loop Resonator* dan *Defected Ground Structure* dengan menggunakan duroid 4003C dan permitivitas dielectrik 3,55 didapat frekuensi tengah dari filter berada pada frekuensi 5,76 GHz dengan *bandwidth* sebesar 94 MHz berada pada rentang frekuensi 5,71 GHz – 5,80 GHz. Nilai *insertion loss* dan *return loss* yang di dapat dari hasil tersebut adalah -4,26 dB dan -21,35 dB. Ukuran filter yang di hasilkan 22 mm x 22 mm.

Kata kunci: RADAR, *Meander Loop Resonator*, *Defected Ground Structure*