

## ABSTRAK

Ultra wideband (UWB) merupakan teknologi yang dipublikasikan oleh U.S Federal Communication Commission (FCC) yang disetujui termasuk unlicensed frequency. Teknologi ini mempunyai low EIRP level sebesar (-41.3dBm/MHz), konsumsi daya yang rendah yaitu hanya 100 mW, mendukung resolusi yang tinggi terhadap suatu objek, dan memiliki keakuratan dalam orde milimeter. UWB adalah sistem yang perlu bandwidth lebar, salah satu metode memperlebar bandwidth adalah tersebut sangat sesuai dalam pengaplikasian Defected Ground Structure (DGS).

Radar (Radio Detection and Ranging) merupakan sistem gelombang elektromagnetik yang digunakan untuk mendeteksi, mengukur jarak dan membuat map benda-benda seperti pesawat terbang, kendaraan bermotor dan informasi cuaca. Gelombang radio yang dipancarkan dari suatu benda dapat ditangkap oleh radar kemudian dianalisa untuk mengetahui lokasi dan bahkan jenis benda tersebut. Walaupun sinyal yang diterima relatif lemah, namun radar dapat dengan mudah mendeteksi dan memperkuat sinyal tersebut.

Defected Ground Structure adalah dimana ground dengan tujuan memperlebar bandwidth yang merupakan suatu perangkat yang digunakan untuk mendeteksi objek di bawah permukaan tanah menggunakan gelombang radio.

Penelitian ini direncanakan akan mendesain bandpassfilter uwb yang compact dapat bekerja pada rentang frekuensi kerja 2.3 GHz dengan menggunakan metode Defected Ground Structure dan simulasi filter dilakukan pada software ansys. Realisasi filter menggunakan bahan FR-4 Epoxy sebagai substrat dan tembaga sebagai bahan ground, strip dan patch

Hasil filter pada penelitian ini bekerja di frekuensi kerja 1.85-4.98 GHz dan frekuensi tengah 3.2 GHz. Dengan nilai bandwidth 2.3 GHz, Insertloss 3.05 dan filter memiliki dimensi 32 mm X 11 mm.

**Kata kunci :** *Ultra Wideband, Filter, DGS, Radar*