

ABSTRAKSI

Perkembangan di bidang teknologi salah satunya antenna *UWB* sekarang ini memegang peranan penting sebagai aplikasi yang banyak digunakan untuk sarana komunikasi seperti sistem pendeteksi radar dan radio. *UWB* memiliki berbagai keunggulan karena alat antenna yang digunakan berukuran kecil, biaya murah, dapat tembus dinding dan aman bagi kesehatan. Tugas akhir dengan judul “Perancangan dan Realisasi Antena Mikrostrip Ultra-Wideband Berbentuk Dual Elips untuk Aplikasi Radar Tembus Tembok” bertujuan untuk merancang dan merealisasikan antenna mikrostrip berbentuk dual elips untuk aplikasi radar tembus tembok sebagai solusi untuk memenuhi perkembangan tersebut.

Proses pengerjaan yang dilakukan adalah, merancang design antenna mikrostrip *UWB* dengan menentukan bahan dielektrik Roger 8550. Antenna mikrostrip *UWB* yang dapat diaplikasikan pada radar tembus tembok disimulasikan menggunakan *software* CST sebagai alat simulasi sebelum melakukan pabrikasi. Simulasi dilakukan untuk melihat pengaruh penggunaan slot dan reflector pada antenna dan dilihat parameter-parameter antenna yang dirancang agar sesuai dengan karakteristik antenna *UWB* untuk aplikasi radar tembus tembok. Untuk keperluan validasi design antenna maka didesain prototype yang nantinya dapat dipabrikasi. Prototype kemudian diukur, dihitung dan dibandingkan dengan hasil simulasi.

Hasil yang ingin diperoleh diukur mengkonfirmasi bahwa antenna yang diusulkan memiliki bandwidth 9,1 GHz selama rentang *UWB* dari 3,1 GHz sampai 10,6 GHz, gain maksimum sekitar 9 dBi, pola radiasi unidirectional, dan polarisasi elips. Oleh karena itu antenna cocok untuk aplikasi radar tembus tembok

Kata kunci: *Mikrostrip, Ultra-wideband, bandwidth, Radar Tembus Tembok, Reflector*