

ABSTRAK

MERANCANG ANTENA HORN DENGAN GAIN YANG BERBEDA UNTUK FREKUENSI RADAR X-BAND

Kemajuan teknologi informasi pada saat ini terus berkembang seiring dengan kebutuhan manusia yang menginginkan kemudahan, kecepatan, dan keakuratan dalam memperoleh informasi. Untuk itu pelayanan telekomunikasi saat ini memainkan peranan yang sangat penting dalam modernisasi kehidupan manusia dan menjadi sangat diperlukan dalam tiap aspek kehidupan seperti bisnis, perdagangan, rumah tangga, industri, militer dan sebagainya. Perkembangan dalam bidang teknologi informasi telah mengarah pada penggunaan teknologi tanpa kabel atau di kenal dengan istilah *Wireless*. Antena adalah salah satu komponen yang dapat difungsikan sebagai antena penerima dan antena pemancar.

Pada tugas akhir ini akan dirancang antena *horn* dengan *gain* yang berbeda pada frekuensi radar *x-band*. Antena *horn* mempunyai *gain* yang tinggi, lebar pita (*bandwidth*) yang relatif besar, tidak berat, dan mudah dibuat. Antena ini akan terlebih dahulu didesain dan disimulasikan dengan menggunakan software WIPL-D. Dengan mengubah ukuran luas bidang *aperture* maupun panjang antena *horn* dapat mengakibatkan perbedaan pada *gain* dan faktor refleksinya. Antena dikatakan baik apabila memiliki faktor refleksi dibawah -10dB.

Dari hasil pengukuran dan analisa diperoleh bahwa antena *horn* 2 memiliki karakteristik yang paling baik dibandingkan dengan antena *horn* 1 dan *horn* 3 karena antena *horn* 2 dengan ukuran bidang *aperture* paling luas mempunyai nilai *gain* tertinggi yaitu 16,5 dB sedangkan *gain* antena *horn* 1 dan *horn* 3 hampir sama yaitu 15,5 dB. Faktor refleksi dari antena *horn* 2 dan antena *horn* 3 bernilai baik yaitu $< -10\text{dB}$, sedangkan antena *horn* 1 di beberapa frekuensi faktor refleksi $> -10\text{ dB}$. Hal ini disebabkan karena hasil fabrikasi antena yang kurang sesuai/kurang presisi dari desain atau rancangan awal.

Kata kunci : Antena Horn, frekuensi *x-band*, WIPL-D.