

ABSTRAK

Ultra Wideband (UWB) adalah teknologi nirkabel yang mempunyai bandwidth sangat lebar untuk komunikasi jarak dekat. Salah satu standar internasional terhadap kinerja antenna dengan *bandwidth* lebar ditentukan oleh *Europe Telecommunications Standards Institute (ETSI)*. Lembaga ini menetapkan bahwa antenna UWB memiliki *bandwidth* minimal 20% dari frekuensi tengah. Teknologi UWB merupakan salah satu solusi yang menjanjikan untuk komunikasi nirkabel kecepatan tinggi pada jarak pendek, oleh karena itu penelitian tentang UWB mendapat perhatian besar dari kalangan akademi maupun industri untuk menghasilkan sebuah antenna yang memiliki *bandwidth* lebar dengan ukuran yang kecil.

Pada Proyek Akhir ini telah dirancang antenna mikrostrip dengan metode DGS yang telah dioptimasi untuk memenuhi syarat *bandwidth* yang lebar untuk digunakan pada aplikasi tersebut. Antenna mikrostrip dengan metode DGS yang telah disimulasikan dapat bekerja pada rentang frekuensi 0.52342 GHz s.d 1.8212 GHz pada 0.6 GHz dengan nilai *return loss* sebesar -17.799 dB dan nilai *VSWR* sebesar 1.29778, yang memiliki pola radiasi unidireksional dan polarisasi linier serta memiliki gain sebesar 2.14 dB. Hasil pengukuran di Laboratorium Antena dan Komunikasi Nirkabel, Fakultas Ilmu Terapan diperoleh data yang dapat bekerja pada rentang frekuensi 448.005 MHz s.d 1.992 GHz pada 0.6 GHz dengan nilai *return loss* sebesar -16.452 dB dan nilai *VSWR* sebesar 1.3543, yang memiliki pola radiasi unidireksional dan polarisasi elips serta memiliki gain sebesar 1.91 dB. Antenna mikrostrip juga dapat menghasilkan daya rata rata sebesar 0.121 Volt yang didapat dari proses harvesting ketika antenna menangkap sinyal informasi dari frekuensi 0.6 GHz yang dikonversi menjadi energi listrik.

Kata kunci : Antenna mikrostrip, Ultra Wideband, Energi Harvester, VSWR, DGS