

## 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 *ultra wideband* merupakan salah satu solusi yang menjanjikan untuk komunikasi nirkabel kecepatan tinggi pada jarak pendek. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk menghasilkan antenna dengan ukuran yang kecil dan *bandwidth* yang lebar.

Pada Proyek Akhir ini telah dilakukan perancangan dan realisasi antenna mikrostrip *ultra wideband patch* fraktal Koch pada iterasi orde ke – 1 dengan perubahan bentuk *groundplane* menjadi bentuk piramid. Perubahan pada bentuk *groundplane* bertujuan untuk memperlebar *bandwidth* dari antenna. Sedangkan teknik pencatuan yang dipilih adalah *microstrip line*.

Dari hasil simulasi, didapat *bandwidth* sebesar 10.038 GHz dengan rentang frekuensi kerja 3.3924 GHz – 13.431 GHz. Nilai *Gain* yang didapat sebesar 3.1226 dB dengan pola radiasi omnidireksional dan polarisasi linier. Sedangkan saat realisasi, antenna memiliki *bandwidth* sebesar 8.01 GHz yang dapat bekerja pada frekuensi 3.405 GHz – 11.415 GHz dengan pola radiasi omnidireksional, polarisasi elips, dan *gain* 3.94 dB.

Kata Kunci: Antena Mikrostrip, *Ultra Wideband*, Fraktal, Piramid *Groundplane*