

ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi *mobile wireless* semakin cepat dan beragam. Disamping itu, di masa yang akan datang, komunikasi tidak hanya menggunakan layanan suara saja, tetapi mulai memasuki layanan data yang memerlukan *bandwidth* yang cukup lebar. Pada tugas akhir ini telah dirancang dan direalisasikan antena susunan mikrostrip lingkaran pada frekuensi 2500 MHz – 2600 MHz yang dapat digunakan untuk mendukung teknologi WIMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access).

WIMAX beroperasi pada frekuensi 2,3 GHz, 2,5 GHz, dan 3,5 GHz. WIMAX merupakan teknologi *wireless broadband* yang memiliki jangkauan yang jauh dan sesuai untuk transmisi pada daerah rural. Teknologi ini pertama kali dikembangkan pada frekuensi 2,5 GHz (2,50 – 2,69 GHz dan 2,7 – 2,9 GHz) dan 3,5 GHz (3,4 – 3,6 GHz). Dalam Tugas akhir ini frekuensi yang di ambil adalah 2500 MHz – 2600 MHz. Langkah awal yang akan dilakukan adalah menghitung dimensi antena dengan menggunakan metode transmitted line dengan bantuan *software CST microwave studio 2010* untuk mendapatkan prediksi kinerja antena. Hasil simulasi yang diperoleh direalisasikan menggunakan substrat FR4 Epoxy. Antena susunan mikrostrip ini disusun lingkaran dengan 4 elemen. Metode pencatuan yang digunakan adalah mikrostrip line yang di kombinasikan dengan teknik pencatuan Probe Coaxial. Dengan menggunakan Probe Coaxial, radiasi yang tidak diinginkan menjadi lebih sedikit.

Hasil pengukuran Antena menunjukkan bahwa polaradiasi yang dihasilkan adalah unidireksional, polarisasi ellips dengan mendapatkan VSWR < 1,5 di frekuensi (2500-2600) MHz yaitu sebesar 1,159 serta Gain lebih dari >6dbi yaitu sebesar 9,165dbi.

Kata kunci: Antena Mikrostrip, WIMAX, Probe Coaxial, FR4 Epoxy

