

ABSTRAK

Perkembangan akan kebutuhan akses data yang cepat semakin meningkat tiap tahunnya. Sehingga muncul solusi dengan ditwarkannya WiMAX. WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave access*) merupakan perkembangan dari sistem wireless yang merupakan perkembangan yang dikembangkan oleh amerika. Standar WiMAX sendiri diresmikan oleh IEEE pada 802.16a yang dirilis tahun 2003. Teknologi WiMAX sendiri sudah mengalami perkembangan dari *fixed* atau tetap menuju *mobile* atau berpindah. Akan tetapi untuk teknologi bergerak belum diadopsi oleh Indonesia sehingga perkembangan WiMAX baru sebatas *fixed* saja. Antena merupakan salah satu komponen penting agar dapat melayani pelanggan bergerak.

Pada penyusunan tugas akhir ini dilakukan perncangan dan simulasi antena *bow tie* pada frekuensi 3.3 GHz. Dalam merancang sebuah antena, dilakukan studi literatur agar didapat dimensi antena yang bekerja pada frekuensi 3.3GHz dan dapat digunakan pada sistem WiMAX. Dalam perancangan ini, antena yang dirancang yaitu antena pada sisi penerima. Penelitian proyek akhir ini membahas perbedaan hasil saat simulasi dengan pengukuran serta performansi dari antena yang dirancang pada analisis dalam penelitian ini. Parameter yang digunakan adalah VSWR, impedansi, pola radiasi, dan penguatan. Simulasi antena dilakukan pada *software* CST microwave studio.

Perancangan dan simulasi antena *bow tie* menghasilkan sebuah antena yang dapat bekerja untuk komunikasi WiMAX dan dapat bekerja pada rentang 3.3GHz Hasil yang didapat dari tugas akhir ini adalah VSWR < 2, gain > 2dB, impedansi mendekati 50 Ω , pola radiasi omni directional dan bandwidth \geq 300 MHz

Kata kunci : antena *bow tie*, WiMAX