

ABSTRAK

Teknologi telekomunikasi yang sedang dikembangkan saat ini adalah teknologi WIMAX, teknologi ini menawarkan kualitas komunikasi yang lebih baik dari teknologi-teknologi sebelumnya. Salah satu perangkat yang dibutuhkan pada teknologi tersebut adalah antena. Teknik MIMO adalah teknik antena yang dapat memperbaiki kualitas performansi dan kapasitas dari sistem WIMAX. Sistem ini menggunakan multiantena baik di sisi *transmitter* maupun di sisi *receiver*.

Pada tugas akhir ini akan dirancang dan direalisasikan antena MIMO 3×3 untuk WIMAX pada frekuensi tengah 2,5 GHz, pada *range* frekuensi 2 GHz - 3 GHz dengan pencapaian *gain* $\geq 2,5$ dBi dan *bandwidth* mencapai 1000 MHz.

Dari hasil simulasi dengan menggunakan *software* CST, didapatkan *bandwidth* yang sudah memenuhi syarat $VSWR \leq 2$ dan *Gain* sekitar 4,64 – 7,71 dBi. Pada hasil pengukuran antena didapatkan hasil $VSWR \leq 2$. *Bandwidth* 1000 MHz pada antena semua antena, Pada antena pertama 7,71 dBi pada antena kedua 6,24 dBi dan pada antena ketiga *Gain* 4,64 dBi. Pola radiasi berbentuk bidireksional didapat ketika simulasi dan pengukuran. Polarisasi yang didapatkan adalah elips. Dari perancangan frekuensi, *Bandwidth* dan *Gain* ini, maka antena ini dapat digunakan sebagai Antena outdoor pada teknologi WIMAX.

Kata Kunci: Antena, MIMO, *Patch* persegi panjang