

ABSTRAK

Perkembangan zaman dan meningkatnya kebutuhan teknologi telekomunikasi di Indonesia, mendorong pemerintah dan operator bekerjasama dalam mewujudkan jaringan LTE yang direalisasikan mulai tahun 2014. Di Indonesia yang umumnya menggunakan teknologi GSM, jaringan LTE juga diimplementasikan pada frekuensi 1,8 GHz. Untuk meningkatkan kualitas dan kapasitas sistem komunikasi LTE digunakan teknologi MIMO.

Teknologi MIMO (*Multiple Input Multiple Output*) merupakan sistem komunikasi dengan menggunakan multi antena baik disisi *transmitter* maupun *receiver*. Dengan teknologi MIMO, empat antena mikrostrip direalisasikan supaya dihasilkan *data rate* yang lebih tinggi.

Pada tugas akhir ini dirancang dan direalisasikan antena mikrostrip MIMO Bowtie 4x4 untuk aplikasi pada teknologi LTE pada frekuensi 1,88 GHz dengan *gain* ≥ 3 dBi dan *bandwidth* ≥ 50 MHz.

Dari hasil pengukuran, didapatkan *bandwidth* yang memenuhi syarat VSWR $< 1,6$. *Bandwidth* ≥ 70 MHz pada semua antena. *Gain* pada antena pertama 3,62 dBi, pada antena kedua 3,67 dBi, pada antena ketiga 3,60 dBi, dan pada antena keempat 3,50 dBi. Pola radiasi yang dihasilkan ketika simulasi dan pengukuran adalah *bidireksional*. Polarisasi yang dihasilkan ketika simulasi dan pengukuran adalah *elips*. Berdasarkan frekuensi, *bandwidth*, *gain*, dan dimensi antena yang dihasilkan, maka antena ini dapat digunakan sebagai antena pada mini BTS untuk teknologi LTE.

Kata kunci: Antena Mikrostrip Bowtie, MIMO, LTE