

ABSTRAK

LTE yaitu Long Term Evolution adalah alternatif sistem jaringan komunikasi seluler 4G pita lebar dengan variasi kecepatan data sangat tinggi. Pada *Transmitter* dan receiver sistem komunikasi, termasuk sebuah system LTE terdapat perangkat antenna untuk mentransmisikan dan menerima sinyal. Kendala yang dihadapi adalah *multipath fading* yang menyebabkan fluktuasi sinyal di penerima. Untuk mengatasi *multipath fading* dan pencapaian *bit rate* yang tinggi, dirancang antenna dengan teknologi MIMO (Multiple Input Multiple Output). Sistem MIMO merupakan system komunikasi yang menggunakan multi antenna baik di sisi transmitter maupun sisi receiver.

Pada tugas akhir ini telah direalisasikan *Antena susunan MIMO 3* catuan menggunakan teknologi mikrostrip. *Antena* adalah perangkat bersifat pasif sebagai media penghubung antara gelombang terbimbing dan gelombang tidak terbimbing. Dengan teknologi MIMO 3x3, antenna disusun/ array dengan 3 catuan yang bekerja pada frekuensi yang sama. Dimana masing-masing susunan diharapkan memiliki gain > 6 dBi. Antena ini bekerja pada frekuensi 2300-2390 Mhz yang dapat diaplikasikan pada blok sistem LTE untuk CPE (customer promises equipment) *indoor*.

Realisasi antenna ini telah diuji melalui pengukuran dengan hasil gain pada port 1,2 dan 3 adalah 5.3dBi ,5.53 dBi dan 5.8dBi, kopling antar port atau catuan adalah 31-57 dB. VSWR yang telah dicapai port 1,2 dan 3 adalah 1.13,1.4, 1.21 dengan bandwidth antara 113-130 Mhz. Antena ini telah disimulasikan menggunakan software Ansoft.

Kata kunci: Antena, Mikrostrip, Array, MIMO, LTE