

## 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