

ABSTRAK

Dunia telekomunikasi memegang peranan penting dalam kehidupan manusia sehari-hari. Jumlah pengguna telepon seluler di dunia meningkat tajam dalam satu decade akhir. Kebutuhan informasi yang makin tak terbatas menjadi pemicu berkembangnya teknologi broadband. Hal ini terkait kebutuhan akan *bandwidth* dalam jumlah besar untuk menjalankan suatu aplikasi. Di Indonesia, akses *broadband* sendiri masih didominasi pemakaian fiber optik. Padahal, penggunaannya memiliki banyak kelemahan, seperti biaya instalasi yang tinggi serta hampir tidak memungkinkan untuk digunakan dalam skala *mobile*. Kekurangan inilah yang menjadi alasan munculnya *mobile broadband* dengan kemampuan transfer besar dan mobilitas tinggi.

MIMO (*Multiple Input Multiple Output*) merupakan teknologi komunikasi *wireless* yang mendukung terhadap LTE (*Long Term Evolution*) yang termasuk dalam pengembangan generasi ketiga dalam sistem komunikasi seluler. Jenis antena ialah mikrostrip yang mempunyai dimensi yang lebih kecil dibanding antena lainnya. MIMO yang dirancang menggunakan *multiple antennas* pada pengirim dan penerima guna untuk meningkatkan kualitas dan kapasitas pelayanan. Frekuensi kerja berada di 2,6 GHz – 2,7 GHz yang merupakan frekuensi yang dipakai untuk aplikasi LTE. MIMO yang dirancang memiliki dua penampang antena mikrostrip yang tersusun. Di dalam perancangan ini dijelaskan beberapa parameter diantaranya *gain*, *VSWR*, *bandwidth*, pola radiasi, polarisasi dan yang lainnya. Namun ada parameter lain dalam antena MIMO yakni *mutual coupling*. Oleh karena itu MIMO yang telah dirancang kompatibel terhadap teknologi LTE.

Kata Kunci :MIMO, Antena, mikrostrip, LTE, frekuensi.