

ABSTRAK

Meningkatnya kebutuhan transfer data cepat dalam komunikasi mendorong munculnya teknologi dan standar baru. Salah satunya adalah teknologi MIMO. Tantangan dari penggunaan teknik MIMO ini pada terminal pengguna adalah bagaimana mendesain *multiple* antena yang antar antenanya memiliki nilai *mutual coupling* kecil namun tidak membuat dimensi antena keseluruhan menjadi terlalu besar.

Proyek Akhir ini membahas perancangan antena mikrostrip 4x4 MIMO untuk frekuensi LTE yaitu 2,3-2,39 GHz. Teknik yang digunakan pada pembuatan antena ini adalah teknik interdigital-line. Dimana teknik ini berupa 3 resonator yang diletakkan diantara dua *patch* yang berdekatan. Teknik Interdigital-Line ini berfungsi untuk mengurangi efek *mutual coupling* pada susunan antena. *Mutual coupling* adalah suatu efek yang menyebabkan terjadinya penurunan kualitas parameter antena karena adanya interferensi elektromagnetik dari dua antena atau lebih yang jaraknya terlalu berdekatan.

Hasil perancangan didapatkan *bandwidth* 90 MHz, *gain* ≥ 3 dBi, dan *mutual coupling* ≤ -20 dB. Simulasi menggunakan *software* CST Studio Suite 2014. Antena yang direalisasikan memiliki dimensi 155 mm x 146 mm, dapat bekerja pada frekuensi 2,1-2,5 GHz. Keempat antena memiliki VSWR ≤ 2 dan *mutual coupling* ≤ -20 dB. Dengan adanya *Interdigital Line*, antena dapat direduksi dari jarak antar patch 8 cm menjadi jarak 4 cm.

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