

ABSTRAK

Pada abad ke 20 ini jaringan telekomunikasi sudah semakin berkembang, salah satunya dengan adanya *Fourth-Generation Network (4G) Long Term Evolution (LTE)*. LTE sendiri bekerja pada banyak frekuensi, salah satunya adalah 1,8 GHz. Untuk menghasilkan frekuensi sebesar 1,8 GHz. Digunakan antenna mikrostrip dengan alasan antenna mikrostrip memiliki keuntungan berbentuk kompak dengan dimensi yang kecil, mudah untuk difabrikasikan, mudah dikoneksikan dan mudah diintegrasikan dengan perangkat lainnya. Pada penelitian sebelumnya telah dibuat 4G LTE pada frekuensi 1,8 GHz untuk 4G LTE sehingga pada penelitian ini dibuat antenna mikrostrip *patch rectangular* dengan *dual* frekuensi di 1,8 GHz dan 2,3 GHz dengan tujuan untuk teknologi 4G mendatang akan digunakan spektrum frekuensi di 2,3 GHz

Pada tugas akhir ini akan dirancang antenna mikrostrip dengan *patch rectangular dan slot rectangular* untuk menghasilkan *dual band*. Kelemahan dari antenna mikrostrip adalah *gain* dan *bandwidth* yang tidak maksimal, oleh karena itu pada tugas akhir kali ini digunakan teknik catu daya *Electromagnetically coupled (EMC)* untuk menghasilkan *bandwidth* yang lebih besar.

Antena dirancang dengan menggunakan *software* yang memiliki fitur desain antenna mikrostrip, kemudian direalisasikan dengan menggunakan dua buah substrat yaitu Rogers Duroid ($\epsilon_r = 2.2$ dan ketebalan substrat = 1.57 m) dan FR-4 Epoxy ($\epsilon_r = 4.6$ dan ketebalan substrat = 1.6 m). Dari hasil realisasi didapat nilai VSWR 1,272 pada frekuensi 1,8 GHz dan 1,483 pada frekuensi 2,3 GHz. *Bandwidth* 85 MHz (1,761 – 1,846) pada frekuensi 1,8 GHz dan 81 MHz (2,260 – 2,341) pada frekuensi 2,3 GHz. Dengan pola kedua frekuensi unidireksional, *gain* sebesar 5,04 dB di 1,8 GHz dan 2,04 di 2,3 GHz.

Kata Kunci: Antena Mikrostrip, *Proximity Coupled, Electromagnetically coupled LTE, Dual Band*