

## ABSTRAK

### **Perancangan Antena Mikrostrip *Millimeter Wave* Grid Array 15 Elemen Pada Frekuensi 38 GHz**

*Millimeter Wave* (mmWave) merupakan salah satu teknologi pendukung yang ikut serta dalam mewujudkan teknologi 5G. Teknologi ini memanfaatkan frekuensi di panjang gelombang milimeter antara 10 sampai dengan 1 milimeter. Dalam penerapan teknologi *millimeter wave* ini dibutuhkan antena yang dapat bekerja pada rentang frekuensi 30 GHz - 300 GHz, dan salah satu antena yang memenuhi kualifikasi tersebut adalah antena mikrostrip. Pada penelitian ini, dirancang antena mikrostrip *grid array* 15 elemen yang dibuat menggunakan PCB berjenis FR4 *epoxy* dengan ketebalan 1.6 mm dan nilai konstanta dielektrik 4.4-4.9. Proses perancangan antena menggunakan *software Ansoft High Frequency Structure Simulator* (HFSS) v.13.0. Sebelum merancang antena mikrostrip *grid array* 15 elemen, terlebih dahulu dilakukan perancangan antena dengan 4 model, yaitu elemen tunggal, 2 elemen, 3 elemen kemudian 9 elemen. Tujuannya untuk mengamati pengaruh penambahan elemen terhadap nilai *gain* yang dihasilkan. Berdasarkan hasil simulasi dan pengukuran menunjukkan bahwa antena dapat bekerja pada frekuensi 38 GHz sesuai yang diharapkan. Selain itu, juga terjadi peningkatan nilai *gain* yang cukup signifikan pada saat penambahan elemen dengan nilai *gain* maksimum sebesar 13.6 dB pada saat pengukuran antena dengan 3 elemen.

**Kata Kunci :** *Mikrostrip, Millimeter Wave, Grid Array, HFSS*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA