

ABSTRAK

Antena merupakan suatu perangkat yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam komunikasi *wireless*. Antena mikrostrip single *patch* atau antena tunggal memiliki karakteristik *bandwidth* yang sempit dan *gain* antena yang kecil. Pada tugas akhir ini membahas tentang perancangan antena mikrostrip *array* yang bekerja pada dua frekuensi kerja atau *dual band* yaitu 2,4 GHz dan 5 GHz yang dapat diaplikasikan untuk WiFi atau *Wireless Fidelity* sesuai dengan standar IEEE 802.11n.

Metode yang digunakan untuk mendapatkan frekuensi *dual band* ini adalah dengan penambahan slot pada sisi *patch*. Teknik *array* dapat mengatasi kekurangan antena mikrostrip yang memiliki *bandwidth* yang sempit. Selain dapat memperlebar *bandwidth*, teknik *array* juga dapat meningkatkan nilai *gain*.

Perancangan ini menggunakan antena mikrostrip *array* (disusun) dengan *patch rectangular* dan dilakukan penambahan slot pada sisi *patch* agar mendapatkan frekuensi resonan yang berbeda. Bahan *patch* dan *groundplane* yang digunakan adalah *cooper* yang memiliki ketebalan 0,035 mm, dan untuk substrat bahan yang digunakan adalah *Epoxy Fr-4* yang memiliki ketebalan 1,6 mm dan $\epsilon_r = 4,4$. Teknik catuan menggunakan teknik catuan mikrostrip line dan akan dibandingkan dengan teknik catuan EMC. Hasil yang didapatkan pada tugas akhir ini adalah antena mikrostrip *array* 4 elemen dengan teknik catuan *feed line* memiliki hasil yang lebih baik jika diaplikasikan pada WiFi. Antena dengan teknik catuan *feed line* ini memiliki *bandwidth* sebesar 75 MHz – 184,4 MHz sesuai dengan standar IEEE 802.11n dan memiliki *gain* sebesar 4,321 dB sehingga tercapai tujuan untuk meningkatkan nilai *bandwidth* dan *gain* yang besar. Sedangkan pada catuan EMC, walaupun pada teknik catuan EMC memiliki *gain* yang sangat besar yaitu sebesar 11,54 dB namun *bandwidth* yang didapatkan sangat sempit yaitu sebesar 14,9 MHz – 27,5 MHz.

Kata Kunci: Antena Mikrostrip, Dual Band, Antena *Array*, WiFi, EMC, *Microstrip line*