

ABSTRAK

Antena dipol PCB adalah salah satu jenis antena cetak yang mempunyai pola radiasi *omnidirectional*. Dengan antena *Omnidirectional*, maka sinyal dapat dipancarkan ke segala arah dan aplikasi yang dibutuhkan dari antena tersebut, dapat digunakan di sisi *Access Point* (AP) untuk komunikasi data pada jaringan *Wireless-LAN*. Agar antena dipol PCB dapat digunakan di sisi *Access Point* (AP), maka antena tersebut harus memiliki VSWR <1,5 pada rentang frekuensi (2400-2483.5) MHz.

Pada tugas akhir ini direalisasikan dan dianalisis antena dipol PCB untuk pita frekuensi WLAN (2400-2483,5) MHz. Antena ini disimulasikan dengan menggunakan perangkat lunak Ansoft HFSS, kemudian direalisasikan dengan dua kasus yang berbeda (dengan *balun*, dan tanpa *balun*) dan dua substrat yang berbeda untuk memperoleh perbandingannya. Perbandingan yang dilakukan adalah perbandingan antena dipol PCB dengan kasus balun yang sama dan dengan substrat yang berbeda, dan Perbandingan dengan substrat yang sama dan kasus *balun* yang berbeda.

Berdasarkan hasil pengukuran, untuk antena dipol PCB menggunakan substrat FR4 dengan balun pada frekuensi 2460.5 MHz, antena memiliki nilai VSWR 1,015 dengan *bandwidth* 250 MHz untuk VSWR $\leq 1,5$ dan *Gain* 1,792 dBi dengan pola radiasi omnidireksional. Antena dipol PCB menggunakan substrat FR4 tanpa balun pada frekuensi 2432,6 MHz, antena memiliki nilai VSWR 1,211 dengan *bandwidth* 144 MHz untuk VSWR $\leq 1,5$ dan *Gain* 1,726 dBi dengan pola radiasi omnidireksional. Sedangkan Antena dipol PCB menggunakan substrat RF35 dengan balun pada frekuensi 2441,9 MHz, antena memiliki nilai VSWR 1,015 dengan *bandwidth* 165 MHz untuk VSWR $\leq 1,5$ dan *Gain* 2,143 dBi dengan pola radiasi omnidireksional. Antena dipol PCB menggunakan substrat RF35 tanpa balun pada frekuensi 2420,9 MHz, antena memiliki nilai VSWR 1,404 dengan *bandwidth* 72 MHz untuk VSWR $\leq 1,5$ dan *Gain* 1,964 dBi dengan pola radiasi omnidireksional. Berdasarkan data pengukuran di atas, maka antena tersebut dapat digunakan sebagai *Access Point* (AP) pada WLAN.

Kata kunci : antena dipol, antena mikrostrip, WLAN