

ABSTRAK

Perkembangan jaringan komunikasi nirkabel kian berkembang. Kebutuhan akan kecepatan data yang tinggi dan kapasitas yang semakin besar termasuk pada teknologi sistem komunikasi seperti *Wireless Fidelity* (Wi-Fi). Salah satu solusi agar antenna pada Wi-Fi memiliki performansi yang baik maka digunakan sistem antenna *Multiple-Input and Multiple-Output* (MIMO).

Penelitian ini membahas perancangan dan realisasi antenna mikrostrip *dual band patch rectangular* MIMO 4x4 untuk *access point* pada aplikasi Wi-Fi yang bekerja pada frekuensi 2,441 dan 5,8 GHz. Pada *patch* antenna akan digunakan teknik *slot* sehingga antenna tersebut dapat bekerja di dua frekuensi yang diinginkan. Dari hasil simulasi dibuat *prototype* dan dilakukan pengukuran secara langsung yang nantinya akan dilakukan analisis perbandingan antara hasil simulasi dengan hasil pengukuran langsung.

Pada penelitian ini didapatkan nilai dari pengukuran antenna mikrostrip MIMO yang dapat bekerja di frekuensi 2,441 dan 5,8 GHz. Nilai *return loss* yang didapatkan yaitu ≤ -10 dB. *Bandwidth* ≥ 40 MHz untuk 2,441 GHz dan ≥ 100 MHz untuk 5,8 GHz. *Gain* ≥ 3 dB. *Mutual coupling* ≤ -20 dB. Pola radiasi yang dihasilkan untuk frekuensi 2,441 GHz dan 5,8 GHz adalah *unidirectional*. Polarisasi yang dihasilkan untuk frekuensi 2,441 GHz dan 5,8 GHz adalah berpolarisasi elips.

Kata Kunci : *antena, mikrostrip, Wi-Fi, mimo, slot, patch rectangular*