

ABSTRAK

Dewasa ini, peningkatan teknologi khususnya dibidang teknologi wireless meningkat dengan pesat, hampir semua perangkat memiliki kemampuan untuk terhubung dengan koneksi internet agar dapat dipantau dan dikendalikan secara online dari manapun dan kapanpun. Untuk dapat terkoneksi dengan internet secara wireless keberadaan antenna sangatlah vital. Vendor pun dituntut agar mampu meminimalisir sebaik mungkin ukuran antenna agar mampu kompetibel dengan perangkat (tidak membuat ukuran perangkat menjadi lebih besar). *Planar Inverted-F Antenna* (PIFA) merupakan salah satu jenis antena yang populer digunakan pada *handphone* [1]. Memiliki kelebihan yaitu ukuran yang kecil, ringan, performansi yang baik, serta mudah dalam fabrikasi [2]. Untuk itu penggunaan antena PIFA tepat untuk diterapkan pada perangkat, dengan demikian biaya produksi dan ukuran antena dapat diminimalisir dengan sebaik mungkin.

Dalam Tugas Akhir ini telah dirancang antena *Planar Inverted-F Antenna* (PIFA) multiband yang bekerja pada frekuensi tengah 900 MHz, 1800 Mhz, 2400 Mhz. Dengan menggunakan metode slot pada *patch* dan *groundplane*, serta penambahan element *parasitic*. Antena memiliki dimensi *groundplane* 68mm x 42mm dan dimensi *patch* 47mm x 23mm dengan tinggi antenna 4,5mm. Menggunakan bahan tembaga dan epoxy FR-4 sebagai substrat.

Pada frekuensi 900 MHz dihasilkan nilai *Return loss* -15,5 dB, VSWR 1,4, *gain* 0,58 dB dan *bandwidth* 25,75 MHz. Pada frekuensi 1800 MHz nilai *Return loss* 12,09 dB, VSWR 1,2, *bandwidth* 17 MHz dan *gain* 0,63 dB. Pada frekuensi 2400 MHz dihasilkan nilai *Return loss* -28,34 dB, VSWR 1,4, *bandwidth* 83 MHz, *gain* 0,52 dB. Pola radiasi yang dihasilkan setiap antena pada frekuensi 900 MHz, 1800 MHz dan 2400 MHz adalah *omnidirectional*. Polarisasi yang dihasilkan setiap antena pada frekuensi 900 MHz, 1800 MHz dan 2400 MHz adalah elips.

Kata kunci: Antena, planar , PIFA , Multiband, Slot, Parasitik