

## ABSTRAK

Perkembangan komunikasi nirkabel saat ini sangat pesat, begitu juga dengan perangkat seluler. Perangkat seluler yang ada saat ini dituntut untuk memiliki fitur yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan masyarakat. Teknologi telekomunikasi nirkabel yang saat ini sedang berkembang di Indonesia yaitu Wi-Fi (*Wireless Fidelity*), 3G/UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*), 3,5G/HSPA (*High-Speed Packet Access*), dan 4G/LTE (*Long Term Evolution*). Masing-masing dari teknologi tersebut memiliki frekuensi kerja yang berbeda-beda. Wi-Fi bekerja pada frekuensi 2400 MHz – 2.483,5 MHz dan 5.725 MHz – 5.825 MHz, 3G/UMTS dan 3,5G/HSPA bekerja pada frekuensi 2.110 MHz – 2.170 MHz, serta 4G/LTE akan bekerja pada frekuensi 1.805 MHz – 1.880 MHz.

Pada teknologi komunikasi nirkabel, salah satu komponen yang penting adalah antena. Dalam perkembangannya, antena pada perangkat seluler dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan perangkat seluler yang ada saat ini. Salah satu jenis antena yang digunakan pada perangkat seluler adalah *Planar Inverted-F Antenna* (PIFA) karena desainnya sederhana, ringan, dan biaya pembuatannya rendah. Pada penelitian sebelumnya disebutkan bahwa penambahan *slot* pada *patch* antena PIFA dapat menghasilkan beberapa frekuensi resonan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multiband*.

Pada tugas akhir ini dirancang dan direalisasikan antena PIFA yang bekerja pada frekuensi 1.805 MHz – 1.880 MHz, 2.110 MHz – 2.170 MHz, 2.400 MHz – 2.483 MHz, dan 5.725 MHz – 5.825 MHz dengan menambahkan *slot* berbentuk L pada *patch* dan *slot* berbentuk *strip* pada *groundplane*. Antena yang dirancang memiliki polarisasi linier serta pola radiasi omnidireksional.

**Kata kunci :** antena, *planar*, PIFA, *multiband*, L-*slot*, *slot groundplane*