

ABSTRAKSI

Proses perkembangan teknologi telekomunikasi sangat pesat. Salah satu teknologi yang akan tren di Indonesia nantinya adalah WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*). Ini merupakan salah satu *standard-based* teknologi baru yang memungkinkan penyaluran akses *broadband* melalui penggunaan *wireless* sebagai alternatif kabel, DSL, dan 3G. WiMAX memiliki jangkauan yang cukup luas, yaitu hingga radius 50 km. Pengembangan teknologi WiMAX akan memberikan dampak positif bagi konsumen yang membutuhkan akses cepat dan *mobile*. Sehingga, Untuk mendukung teknologi ini dibutuhkan sebuah antena yang berkerja pada frekuensi kerja WiMAX.

Oleh karena itu, pada Tugas akhir ini dirancang dan disimulasikan Antena Coplanar Waveguide Inverted-F yang mampu bekerja pada rentang frekuensi 2,3 GHz – 2,4 GHz untuk mendukung teknologi WiMAX tersebut. Antena ini dirancang dengan mengkombinasikan konsep dari antena slot, *IFA*(*inverted-f antenna*), dan *coplanar waveguide-fed*, dan realisasikan pada sebuah *FR-4 dielectric substrate*. Dengan mengkombinasikan desain antena slot dan *IFA* akan menghasilkan antena yang memiliki *bandwidth* yang cukup lebar dan berdimensi kecil. Sedangkan pencatuan dengan *coplanar waveguide* dapat mempermudah pencatuan antena karena tidak membutuhkan proses pengeboran dan tambahan bahan lain sebagai penyepadan.

Konsep-konsep perancangan tersebut mampu menghasilkan antena yang mudah untuk dibuat, murah, berukuran *compact*, memiliki efisiensi dengan batas $VSWR=1,5$, mampu berkerja pada frekuensi kerja yang sesuai dengan teknologi WiMAX (2,3 GHz – 2,4 GHz) , serta memiliki polaradiasi yang *bidirectional*.