

ABSTRAK

Pada Tugas Akhir ini telah dirancang dan direalisasikan antenna susunan mikrostrip lingkaran pada frekuensi 2,4 GHz - 2,5 GHz yang dapat digunakan untuk mendukung teknologi WIMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access). Perkembangan teknologi komunikasi *mobile wireless* semakin cepat dan beragam. Disamping itu, di masa yang akan datang, komunikasi tidak hanya menggunakan layanan suara saja, tetapi mulai memasuki layanan data yang memerlukan *bandwidth* yang cukup lebar.

WIMAX beroperasi pada frekuensi 2,3 GHz, 2,5 GHz, dan 3,5 GHz. WIMAX merupakan teknologi *wireless broadband* yang memiliki jangkauan yang jauh dan sesuai untuk transmisi pada daerah rural. Teknologi ini pertama kali dikembangkan pada frekuensi 2,5 GHz (2,50 – 2,69 GHz dan 2,7 – 2,9 GHz) dan 3,5 GHz (3,4 – 3,6 GHz). Langkah awal yang akan dilakukan adalah menghitung dimensi antenna dan kemudian menggunakan *software* Ansoft HFSS 10 sebagai simulator. Hasil simulasi yang diperoleh akan diimplementasikan dengan substrat FR4 Epoxy. *Gain* yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah ≥ 5 dBi. Metode yang digunakan dalam membuat antenna mikrostrip ini adalah dengan teknik pencatuan EMC (*Electromagnetically Coupled*). Dengan menggunakan EMC, radiasi yang tidak diinginkan menjadi lebih sedikit

Prototype dibuat sesuai dengan pemodelan simulasi dan hasil yang didapatkan pada pengukuran frekuensi untuk $VSWR \leq 2$, yaitu pada *range* frekuensi (2,4-2,5) GHz. Kemudian untuk pola radiasi antenna adalah *uni directional* serta polarisasinya berbentuk linear.

Kata kunci: Antena Mikrostrip, WIMAX, EMC, FR4 Epoxy