

ABSTRAK

Teknologi komunikasi *wireless* di dunia berkembang begitu pesat dan beraneka ragam sehingga memunculkan berbagai bentuk standar teknologi yang baru dan semakin canggih. Salah satu contoh alat yang digunakan untuk mendukung teknologi tersebut, yakni antena. Antena didefinisikan sebagai suatu *transformator* struktur transmisi antara saluran transmisi dengan gelombang ruang bebas berupa suatu gelombang elektromagnetik atau sebaliknya. Antena berfungsi sebagai penerima dan pelepas energi elektromagnetik sehingga memiliki peranan penting dan mutlak harus ada dalam suatu komunikasi *wireless*.

Pada tugas akhir ini dilakukan perancangan dan realisasi antena *array* mikrostrip dengan *patch* berbentuk fraktal *minkowski* yang bekerja pada range frekuensi (2.3-2.4) GHz. Frekuensi ini merupakan salah satu frekuensi kerja dari teknologi WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*). *Patch* disusun secara seri linier dengan jumlah susunan sebanyak enam buah. Keenam buah *patch* ini dicatu oleh sebuah *stripline* dan menggunakan penyepedaan transformator $\lambda/4$ ganda. Tahapan proses diawali dari penghitungan secara matematis, simulasi menggunakan bantuan *software* HFSS Ansoft 10, realisasi *prototype* dengan bantuan pabrikasi menggunakan proses *fotoetching*, dan terakhir pengukuran realisasi *prototype*.

Prototype antena ini mampu menghasilkan karakteristik antena yang bekerja pada frekuensi tengah 2.35 GHz dengan bandwidth yang lebar yaitu 100 MHz untuk nilai VSWR dibawah 1,5. Impedansi pada frekuensi tengah 2.35 GHz sebesar $54.285 + j 11.283 \Omega$. Gain yang diperoleh sebesar 6.19 dBi dengan pola radiasi unidireksional. Oleh sebab itu, spesifikasi antena tersebut memenuhi untuk spesifikasi WiMAX.

Kata kunci : Antena Mikrostrip, Fraktal Minkowski, WiMAX