

ABSTRAK

Saat ini perkembangan teknologi komunikasi *wireless* di dunia begitu pesat dan beragam yaitu dengan karakteristik memiliki kecepatan tinggi dan layanan multimedia. Hal ini tentunya memunculkan berbagai bentuk standar teknologi yang baru dan semakin canggih. Untuk mendukung teknologi *wireless* tersebut, tidak akan lepas dari sebuah *device* yang bernama antenna. Antena didefinisikan sebagai transformator gelombang terbimbing yang dilewatkan pada saluran transmisi menjadi gelombang ruang bebas maupun sebaliknya. Antena berfungsi sebagai penerima dan pelepas energi elektromagnetik sangat berperan penting dalam komunikasi *wireless*.

Pada tugas akhir ini, dirancang antenna mikrostrip susunan linier empat elemen persegi yang beroperasi pada frekuensi 2300MHz – 2400MHz. Keempat elemen peradiasi ini dicatu oleh saluran mikrostrip yaitu teknik *microstrip line*, dengan penyepadanan transformator lamda $\lambda/4$ ganda. Proses perancangan antenna ini dimulai dengan perhitungan matematis, simulasi dengan software HFSS Ansoft 9.2, kemudian proses realisasi *prototype* melalui *fotoetching*, dengan bantuan pabrikasi dan pengukuran hasil realisasi.

Prototype hasil perancangan dan simulasi yang kemudian dilanjutkan dengan proses pengukuran, dan hasil pengukuran menunjukkan nilai VSWR ≤ 1.5 pada frekuensi 2300MHz - 2400MHz dengan *bandwidth* 181 MHz. Impedansi untuk frekuensi operasi yaitu 2350MHz sebesar $39.82 + j10.38$. Pola radiasi yang dihasilkan dari antenna mikrostrip lempeng persegi ini adalah *unidireksional*, dan gain yang dihasilkan mencapai 8dBi. Dengan tercapainya gain 8 dBi, maka antenna ini bisa diaplikasikan untuk teknologi WiMAX.

Kata Kunci : Antena Mikrostrip, Square Patch, WiMAX