

ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi di dunia modern semakin cepat dan beragam, sehingga banyak muncul standar teknologi yang baru dan semakin canggih. Antena sangat berperan dalam perkembangan telekomunikasi khususnya telekomunikasi dengan gelombang radio. Antena dalam hal ini sebagai device yang langsung berhubungan dengan media transmisi komunikasi sangatlah diperlukan kegunaannya. Antena secara umum berfungsi sebagai pengubah gelombang terbimbing yang dilewatkan pada saluran transmisi menjadi gelombang ruang bebas dan sebaliknya. Antena mikrostrip adalah salah satu dari jenis dari antena. Antena mikrostrip adalah antena yang sangat ringkas, terdiri dari dua plat tipis konduktor, yang berpola tertentu disebut sebagai tempelan (*patch*) sedangkan yang lebih luas disebut bidang bumi (*ground plane*). Antara *patch* dan *ground plane* terdapat lapisan dielektrik dengan konstanta dielektrik tertentu. Umumnya, antena mikrostrip yang dirancang pada tugas akhir kebanyakan berfungsi di bagian terminal(*user*).

Tugas akhir ini melakukan perancangan dan implementasi antena *array microstrip* dengan *patch* berbentuk rektanguler yang bekerja pada frekuensi tengah 3.35 GHz, pada range frekuensi (3.3 – 3.4) GHz dengan pencapaian *Gain* ≥ 16 *dBi* yang berjumlah ± 16 elemen antena.

Dari hasil uji simulasi, dengan menggunakan *software* Ansoft HFSS 9.2. , didapatkan $VSWR \leq 1.5$ dan *Gain* sekitar 8,5243*dBi*. Sedangkan dari hasil pengukuran antena didapatkan hasil $VSWR \leq 1,2$ dengan Bandwith dan *Gain* 19.54 *dBi*. Adapun poradiasi berbentuk *unidirectional* didapat ketika simulasi maupun pengukuran. Sedangkan polarisasi didapat polarisasi *elips* Dengan perancangan *frekuensi* dan *Gain* ini, maka antena ini dapat digunakan sebagai Antena Pemancar pada teknologi WiMAX

Kata kunci : Antena Mikrostrip, Gain, WiMAX