

ABSTRAK

WiMAX merupakan *standard* teknologi *Metropolitan Area Network* (MAN) yang dibuat sebagai solusi permasalahan keterbatasan spektrum frekuensi serta jaringan dengan kabel. Standard ini dikenal dengan 802.16 yang diperkenalkan sekitar tahun 2001 oleh *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) dan telah mengalami *up grade* menjadi 802.16e pada awal 2003 yang mendukung laju data puncak sampai dengan 75Mbps mencakup daerah seluas 50km.

Untuk mendukung teknologi tersebut diperlukan perangkat antenna yang bisa beroperasi pada *standard* frekuensi yang telah ditentukan sesuai alokasi yaitu mendisain sebuah antenna *horn* polarisasi ganda untuk aplikasi *wimax* pada frekuensi 2,3Ghz – 2,4Ghz. Sangat dibutuhkan suatu antenna yang memiliki *gain* tepat, arah pancar yang sesuai, akurat dan efisien.

Antena yang akan dibuat ini mempunyai bandwidth 100MHz. Oleh karenanya antenna ini termasuk antenna *WiMAX*. Dengan bandwidth yang lebar maka bit rate akan lebih cepat. Bentuk aslinya adalah antenna *horn* piramidal polarisasi ganda dengan teknik pencatuan ganda jenis mode TE_{10} dominan yang dipilih berupa saluran koaksial 50 ohm kedalam saluran bumbung gelombang persegi empat (*waveguide rectangular*).

Prototype dibuat sesuai dengan pemodelan simulasi dan hasil yang didapatkan pada pengukuran frekuensi untuk $VSWR \leq 1,5$, yaitu pada range frekuensi 2300MHz - 2400MHz. Kemudian untuk pola radiasi antenna adalah unidireksional serta polarisasinya berbentuk polarisasi ganda. Gain yang mampu dicapai antenna ini ± 10 dBi.

Kata kunci : Antena *horn* piramidal, polarisasi ganda, *Wimax*, penskalaan