

ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi nirkabel saat ini berkembang dengan sangat cepat seiring dengan kebutuhan manusia akan layanan komunikasi yang semakin meningkat . Komunikasi sekarang ini bukan hanya layanan suara saja melainkan dituntut pada layanan data ,video dan akses yang cepat yang membutuhkan *bandwidth* yang lebih besar . Hal ini membuat manusia lebih mudah melakukan pekerjaannya dengan lebih baik .Dengan tuntutan layanan yang semakin meningkat , maka diperlukan beberapa perangkat yang memiliki spesifikasi yang sesuai dengan tuntutan layanan tersebut . Salah satu perangkat yang dibutuhkan adalah antenna .Teknologi komunikasi nirkabel saat ini sangat erat kaitannya dengan berbagai perangkat komunikasi seperti antenna .Antena dapat didefinisikan sebagai transformator gelombang terbimbing yang dilewatkan pada saluran transmisi menjadi gelombang ruang bebas dan sebaliknya .Fungsi utama antenna adalah sebagai pelepas energi elektromagnetik ke udara / ruang bebas atau sebagai penerima energi elektromagnetik dari ruang bebas .

Pada proyek akhir ini telah dirancang sebuah antenna mikrostrip array bentuk elips pada frekuensi 2,3 – 2,4 GHz substrat epoxy FR4 (4.6) dengan teknik Printed Circuit Board (PCB). Proses perancangan antenna ini dimulai dengan membuat perhitungan terhadap parameter - parameter antenna ,penentuan spesifikasi , melakukan perancangan di software CST dan membuat simulasi serta merealisasikan antenna tersebut .

Setelah perancangan , realisasi dan pengukuran antenna ini , diperoleh parameter – parameter yang menunjukkan bahwa antenna tersebut dapat bekerja sesuai dengan spesifikasi awal dimana $Gain = 6.31 \text{ dBi}$, $VSWR < 1.5$, $Impedansi = 45.003 + j6.098$ dan $Bandwidth = 100\text{MHz}$. Dengan parameter – parameter yang sudah diperoleh , disimpulkan antenna sudah mampu beroperasi pada frekuensi 2.3 GHz – 2.4 GHz untuk aplikasi WiMAX .

Kata Kunci :Antena Mikrostrip, array ,WiMAX , FR4 , PCB,elips