

ABSTRAK

Antena adalah salah satu elemen penting dalam dunia telekomunikasi. Antena yang banyak diminati untuk dikembangkan khususnya dalam komunikasi *mobile* adalah antena mikrostrip karena memiliki dimensi kecil dan bobot yang ringan. Kekurangan yang paling harus dicermati dan dicarikan solusi yang dimiliki antena ini adalah bandwidth yang sempit dan gain yang rendah.

Dalam Tugas akhir ini penulis melakukan perancangan dan realisasi susunan antena mikrostrip *patch* U yang bekerja pada frekuensi 2.35 GHz yang merupakan studi kasus yang diambil. Sebelum masuk pada studi kasus, dilakukan terlebih dahulu karakterisasi terhadap *patch* U untuk kemudian mencari dimensi paling optimum. Dan teknik *array* digunakan untuk mendapat nilai gain yang lebih besar. Dimensi yang memberi hasil simulasi paling optimum digunakan sebagai desain realisasi antena.

Variasi yang dilakukan pada *patch* U menyebabkan pergeseran frekuensi resonansi, perubahan nilai gain, perubahan nilai VSWR, dan perubahan nilai impedansi terminal antena. Dari variasi yang dilakukan didapatkan kondisi optimum versi penulis untuk menyelesaikan studi kasus yaitu saat celah berada di tengah, posisi stripline berada di ujung, lebar celah dibuat dengan perbandingan sekitar 2:40, dan panjang celah dengan perbandingan 19:29.

Antena hasil realisasi mampu menghasilkan karakteristik antena yang bekerja pada frekuensi tengah 2.365 GHz dengan *bandwidth* 26 MHz untuk nilai VSWR di bawah 1.5. Susunan antena ini menghasilkan *gain* sebesar 8.534 dBi, memiliki pola radiasi *unidirectional*, dan polarisasi berjenis elips. Hasil realisasi susunan antena mikrostrip *patch* U ini memiliki bandwidth sempit tetapi masih bisa dialokasikan untuk aplikasi WiMAX.

Kata Kunci : Antena Mikrostrip Patch U, Teknik susunan, Pencatuan *Stripline*, WiMAX