

## ABSTRAK

*Direct Broadcast Satellite* (DBS) merupakan salah satu layanan di mana dapat menerima acara televisi secara langsung dari satelit melalui antena penerima (*home dish*). Secara konvensional, antena yang digunakan pada sistem komunikasi DBS adalah antena parabolik, dengan ukuran yang besar sehingga sulit dalam proses instalasi, dan juga harganya yang mahal. Oleh karena itu, dalam beberapa tahun terakhir ini mulai berkembangnya desain antena mikrostrip dengan desain yang sederhana, dan ringan sebagai pengganti antena parabolik. Selain itu kapasitas frekuensi juga perlu diperhatikan, karena perkembangan siaran televisi secara langsung semakin berkembang khususnya di Indonesia. Penggunaan kanal frekuensi C-Band saat ini banyak digunakan untuk komunikasi terestrial. Oleh karena itu, dibutuhkan peningkatan pada kanal frekuensi dengan menggunakan frekuensi Ku-Band.

Pada Tugas Akhir ini dirancang sebuah *microstrip antenna array* 16 elemen ( $4 \times 4$ ). Rancangan awal dilakukan dengan mencari dimensi antena secara matematis, sehingga dapat dilakukan simulasi menggunakan *software*. Desain antena mikrostrip direalisasikan menggunakan bahan substrat Rogers Duroid 5880 dengan nilai ( $\epsilon_r = 2,2$  dan  $h = 1,57$  mm). Antena bekerja pada frekuensi 11,7 – 12,2 GHz sesuai dengan aturan ITU Region 3 untuk aplikasi DBS.

Hasil pengukuran dari antena yang terealisasi memiliki rentang frekuensi dari 11,6 GHz – 12,25 GHz dengan frekuensi tengah 11,95 GHz menghasilkan nilai VSWR sebesar 1,034, dengan nilai *Return Loss* sebesar -35,330 dB, pola radiasi linier, dan pola radiasi unidireksional. Selain itu Gain yang dihasilkan adalah 18,43 dBi.

Kata Kunci: *Direct Broadcast Satellite* (DBS), Ku-Band, Antena Mikrostrip.