

ABSTRAK

Dengan melihat perkembangan teknologi yang maju sangat pesat dalam kurun waktu 30 tahun terakhir, manusia sebagai penikmat teknologi menuntut untuk adanya kualitas penyampaian informasi yang lebih baik dari tahun ke tahun. Dalam hal penyiaran televisi, teknologi yang ada pada saat ini yaitu penyiaran dengan menggunakan sistem analog dapat ditingkatkan dengan mengganti sistemnya menjadi sistem digital. Oleh karena itu, penulis telah merealisasikan sebuah antenna yang dapat menerima sinyal dengan sistem digital sehingga dapat digunakan pada saat perpindahan teknologi dari sistem analog ke sistem digital di Indonesia.

Pada tugas akhir ini telah direalisasikan sebuah antenna *bowtie* sebagai antenna penerima pada frekuensi 500 MHz – 700 MHz. Pengerjaan tugas akhir ini dilakukan dengan melakukan perhitungan awal dimensi sesuai dengan spesifikasi antenna. Setelah mendapatkan dimensi awal, dilakukan simulasi model dengan menggunakan *software CST Microwave Studio 2012* untuk mendapatkan hasil optimal dimensi yang direkomendasikan oleh *software CST Microwave Studio 2012*. Pada simulasi dilakukan perubahan parameter – parameter seperti sudut antenna *bowtie* dari 10° sampai 100° , panjang reflector dari 400 mm sampai 490 mm, ketebalan bahan dari 0.5 mm sampai 1.5 mm, dan jarak antenna dan reflector dari 30 mm sampai 180 mm. Setelah didapatkan hasil optimasi yang diinginkan, kemudian antenna direalisasikan untuk dapat dilakukan pengukuran terhadap antenna yang telah dibuat.

Setelah dilakukan pengukuran, didapatkan hasil dari tugas akhir ini, yaitu nilai VSWR=1.548 untuk frekuensi 500 MHz, nilai VSWR=1.448 untuk frekuensi 600 MHz, dan nilai VSWR= 1.442 untuk frekuensi 700 MHz. Gain yang didapatkan yaitu 14.022 dBi. Pola pancar yang didapatkan yaitu berbentuk unidireksional yang berarti pola pancar yang tajam dan terarah.

Kata Kunci : TV digital, *Bowtie*, simulasi, realisasi