

## ABSTRAK

Salah satu contoh teknologi komunikasi yang saat ini sedang berkembang pesat pada bidang militer yaitu teknologi kendali roket, baik di luar maupun dalam negeri sedang berlomba melakukan kegiatan penelitian di bidang roket. Di dalam negeri sendiri sedang dikembangkan “pengembangan teknologi roket sonda menuju roket peluncur satelit” oleh Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. Dalam hal ini LAPAN belum melakukan penelitian kearah kendali roket tersebut, sehingga perlu adanya penelitian pendukung untuk kebutuhan roket nasional tersebut.

Pada proyek akhir ini dibuat Antena Mikrostrip Array *series feed* dengan menggunakan teknik array untuk meningkatkan *gain* yang dibutuhkan. Pada penelitian untuk mendapatkan *gain* yang cukup tinggi digunakan teknik pencatu yaitu teknik pencatu mikrostrip dan teknik pencatu *series feed array*, teknik tersebut digunakan untuk dapat menghasilkan *gain* yang tinggi dalam satu sektor nya. Antena setiap sektor akan di susun sebanyak 4 sisi melingkar. Perancangan antena ini menggunakan bahan substrat FR4, karena bahan material ini mudah didapatkan dan difabrikasi secara massal, murah, dan mudah dalam pengintegrasian.

Antena merupakan salah satu perangkat yang berperan penting bagi komunikasi roket ini, agar sasaran dan tujuan utama dari roket ini terpenuhi, dengan perkembangan antena yang mengarah ke dimensi dan *bandwidth* yang lebar. Antena ini bekerja pada frekuensi 3 GHz menggunakan substrat FR4. Antena mikrostrip telah dibuat dengan menggunakan software CST Suite Studio yang hasilnya akan direalisasikan kedalam bentuk fisik. Hasil pengukuran pada antena mikrostrip menunjukkan bahwa antena memiliki *bandwidth* yang lebar dan dapat bekerja pada frekuensi 3 GHz dengan nilai  $VSWR \leq 2$ ,  $return\ loss \leq -10\ dB$ , dan  $gain > 10\ dBi$ .

Kata kunci: Software CST Suite Studio, ESSM, Antena Mikrostrip, Roket.