

ABSTRAK

Di era modern saat ini bidang telekomunikasi berkembang dengan pesat, baik di bidang sipil maupun militer. Dalam bidang militer bahkan perkembangan bidang telekomunikasi sangat maju, mulai dari alat komunikasi, Radar, sonar sampai untuk mengendalikan sebuah rocket atau rudal kendalai. Peluru kendali merupakan teknologi dengan kedisiplinan ilmu yang cukup tinggi, mulai dari sistem antena, telemetri, radio frekuensi, pendorong, sampai kasing pelindung dan daya hancur rudal 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 pada proyek akhir ini merupakan salah satu perangkat yang berperan penting bagi komunikasi roket ini, agar sasaran dan tujuan utama dari rudal ini terpenuhi, dengan perkembangan antena yang mengarah ke dimensi dan *bandwidth* yang lebar. Antena ini bekerja pada frekuensi 3,1 GHz menggunakan substrat FR4. Antena mikrostrip akan dibuat simulasi dengan menggunakan software CST Suite Studio yang hasilnya akan direalisasikan kedalam bentuk fisik.

Hasil pengukuran pada antena mikrostrip ini menunjukkan bahwa antena memiliki *bandwidth* yang lebar dan dapat bekerja pada frekuensi 3,1 GHz dengan nilai VSWR 1,3581, *return loss* – 17,895 dB, dan *gain* 6,5691 dBi. Antena yang di susun dengan menggunakan *series* dan *paralel feed* dengan jumlah *array* 4 x 2.

Kata Kunci : Software CST Suite Studio, ESSM, Antena Mikrostrip, *Array* Rudal