

## 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 roket atau rudal kendali. Peluru kendali merupakan teknologi dengan kedisiplinan ilmu yang cukup tinggi, mulai dari sistem antenna, telemetri, radio frekuensi, pendorong sampai kesing pelindung dan daya hancur roket tersebut.

Di era teknologi tinggi seperti saat ini, peperangan sudah tidak menggunakan manusia secara langsung lagi, melainkan menggunakan roket dan rudal kendali yang dimana jarak tempuhnya bias sangat jauh. Rudal kendali dapat diluncurkan melalui daratan dan dapat pula melalui sebuah kapal yang berada di lautan. Dalam penelitian ini, akan dilakukan perancangan suatu antenna yang akan ditempatkan di sebuah roket sebagai penerima sinyal kontrol dari stasiun kontrol. Roket yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bertipe roket MK 104 dengan sebutan evolved seasparrow missile. Dimana roket ini menggunakan frekuensi S-Band sebagai uplinknya, dengan frekuensi tengah 3,1 GHz.

Antena merupakan salah satu perangkat yang berperan penting bagi komunikasi roket ini, agar sasaran dan tujuan utama dari roket ini terpenuhi, dengan perkembangan antenna 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 simulasi yang hasilnya akan direalisasikan ke dalam bentuk fisik. Hasil pengukuran pada antenna mikrostrip ini diharapkan dapat menunjukkan bahwa antenna memiliki bandwidth yang lebar dan dapat bekerja pada frekuensi 3,1 GHz dengan nilai  $VSWR \leq 2$ ,  $return\ loss \leq -2\ dB$ , dan gain minimum 3 dB.

**Kata Kunci:** software simulasi, rocket, Antenna Mikrostrip, Roket.