

ABSTRAK

Peluru kendali adalah senjata roket militer yang bisa dikendalikan atau memiliki sistem pengendali otomatis untuk mencari target atau menyesuaikan arah. Rudal atau peluru kendali ini dihantarkan menuju sasaran melalui proses penerbangan. Untuk mendapatkan waktu mencapai sasaran yang singkat umumnya mempunyai pendorong berbasis roket. Pada sistem rudal terdapat 2 moda untuk dapat mencapai sasaran, yakni secara balistik (hukum fisika tentang benda jatuh) atau dengan menggunakan daya angkat *aerodinamis*. Dalam penelitian ini, akan dilakukan perancangan suatu *Power divider* 4 way untuk integrasi antena yang akan ditempatkan di sebuah roket sebagai penerima sinyal kontrol dari kontrol stasiun. Rudal yang di kembangkan dalam penelitian ini adalah bertipe roket MK104 dengan sebutan *evolved seasparrow missile (essm)*.

Proyek Akhir ini merancang dan merealisasikan sebuah *power divider* 4 way dengan frekuensi kerja 3.1 Ghz dengan menggunakan frekuensi S-Band. yang dapat digunakan untuk aplikasi *uplink evolved seasparrow missile (essm)* roket MK104. Power divider ini memiliki 4 *port* keluaran dan 1 *port* masukan. Alat tersebut dirancang menggunakan CST Studio Suite 2019 yang hasilnya akan direalisasikan dalam bentuk fisik. Hasil pengukuran pada *power divider* mikrostrip ini diharapkan dapat menunjukkan *bandwith* yang lebar dan dapat bekerja pada frekuensi 3.1 GHz dengan nilai $VSWR \leq 2$, $return\ loss \leq -10\text{ dB}$, $insertion\ Loss < -6\text{ dB}$ dan selisih *phase* -10°

Hasil pengukuran dari *power divider* yaitu didapatkan nilai parameter S11 yaitu -13.584 dB. Nilai parameter S22 yaitu -30.840 dB. Nilai parameter S33 yaitu -31.250 dB. Nilai parameter S44 yaitu -31.086 dB. Nilai parameter S55 yaitu -30.086 dB. Nilai *insertion loss* terlihat stabil di setiap *port*-nya, dengan nilai maksimum di S13 pada frekuensi 3.1 Ghz yaitu -7.299 dB. Nilai hasil parameter *phase* yang tidak jauh berbeda dan sesuai spesifikasi yang ditentukan. Hasil pengukuran telah sesuai dengan spesifikasi untuk aplikasi *uplink evolved seasparrow missile (essm)* roket MK104.

Kata Kunci : ESSM, Power Divider, Roket, Return Loss, Insertion Loss