

## ABSTRAK

Energi listrik sudah menjadi suatu teknologi yang dapat diterapkan dimana saja, beberapa bidang di kehidupan manusia memanfaatkan energi listrik salah satunya di bidang militer. Teknologi militer di Indonesia terbelah konvensional yang menggunakan bubuk mesiu dan gas terkompresi sebagai propelan utama. Masalah utama dalam amunisi yang menggunakan bubuk mesiu adalah keamanan dan penyimpanan serta umur dari amunisi tersebut. Amunisi yang menggunakan mesiu juga sangat rentan terhadap perubahan suhu serta kelembapan udara di lingkungan. Sehingga dibutuhkan senjata yang dapat tersimpan pada jangka waktu yang lama, salah satu usulannya adalah menggunakan senjata elektromagnet untuk menembak benda-benda luar angkasa berupa perbekalan, satelit atau barang lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pelontar proyektil menggunakan medan elektromagnetik yang dapat digunakan sebagai alternatif pengganti senjata api dengan peluncur gas dan kimia yang selama ini masih kurang optimal. Pengujian yang dilakukan diantaranya pengujian baterai 12V, pengujian *DC step-up converter*, pengujian *capacitor bank*, pengujian sensor tegangan, pengujian *augmented rail*, pengujian kecepatan dan jarak kerja. Pada sistem pelontar ini digunakan baterai 12V untuk menghidupkan *DC step-up converter* dengan daya 40W yang dapat mengisi *capacitor bank* sebesar 6600uF dengan tegangan 430VDC sebagai *supply* arus *augmented rail* yang berfungsi sebagai *accelerator* ketika proyektil didorong oleh pendorong mekanik. Prototipe ini dapat menembak proyektil dengan kecepatan tertinggi 15,16m/s dengan jarak tempuh 18,37m dan waktu 1,369s, serta nilai rata rata dari kecepatan sebesar 13,51m/s. Rata-rata energi kinetik yang dihasilkan proyektil adalah sebesar 0,366J dengan efisiensi 0,060%.

Kata kunci: Pelontar, Proyektil, Elektromagnetik, *Railgun*

