

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 <i>State of The Art</i>	2
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan	5
1.5 Manfaat.....	5
1.6 Batasan Masalah.....	5
1.7 Kerangka Berpikir	6
1.8 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TEORI DASAR	9
2.1 Peluru.....	9
2.2 Pelontar Proyektil Elektromagnetik (<i>Electromagnetic Railgun</i>)....	10
2.3 Elektromagnetik	11
2.3.1 Medan Elektromagnetik	11
2.3.2 Induksi Elektromagnetik	12
2.4 Hambatan Listrik	12
2.5 Gaya Lorentz	13
2.5.1 Medan Magnet di Sekitar Arus Listrik.....	13
2.5.2 Gaya Lorentz pada Kawat Berarus	14
2.5.3 Gaya Lorentz Muatan Bergerak di dalam Medan Magnet..	15
2.5.4 Gaya Lorentz pada Kawat Berarus Sejajar	16
2.6 Hukum Newton	17

2.7	<i>Capacitor Bank</i>	17
2.7.1	Kapasitor	18
2.7.2	Karakteristik Kapasitor	20
2.7.3	Fungsi <i>Capacitor Bank</i>	21
2.8	<i>DC to DC Step-up Converter</i>	22
2.8.2	Prinsip Kerja <i>Boost Converter</i>	22
2.8.3	Prinsip Dasar <i>Boost Converter</i>	23
2.9	<i>Lithium Ion Battery</i>	24
2.10	<i>Power Supply</i>	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		27
3.1	Metodologi Penelitian	27
3.2	Studi Literatur.....	27
3.3	Identifikasi Masalah	28
3.4	Analisis Kebutuhan	28
3.5	Perancangan Sistem.....	29
3.6	Implementasi Sistem	29
3.7	Pengujian Sistem	29
3.8	Analisis Hasil.....	30
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		31
4.1	Perancangan.....	31
4.1.1	Perancangan Mekanik	32
4.1.2	Perancangan Elektrik	38
4.2	Implementasi Sistem	54
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS		60
5.1	Pengujian	60
5.1.1	Pengujian Baterai 12 Volt	61
5.1.2	Pengujian <i>DC Step-up Converter</i>	68
5.1.3	Pengujian <i>Capacitor Bank</i>	76
5.1.4	Pengujian Sensor Tegangan (Voltmeter)	80
5.1.5	Pengujian <i>Augmented Rail</i>	82
5.1.6	Pengujian Kinerja.....	88

5.2 Analisis	93
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	93
6.1 Kesimpulan.....	95
6.2 Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN.....	100
Lampiran 1. Kalkulasi pengujian kapasitas baterai 12V	100
Lampiran 2. Kalkulasi Efisiensi Konversi <i>DC step-up converter</i>	102
Lampiran 3. Kalkulasi <i>Error</i> Pada Sensor Tegangan	103
Lampiran 4. Kalkulasi Gaya Lorentz Pada <i>Augmented Rail</i>	104
Lampiran 5. Kalkulasi Kecepatan Projektil	105
Lampiran 6. Kalkulasi Energi dan Efisiensi.....	107

