

## DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Kajian Riset Terdahulu.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Batasan Masalah.....	7
1.7 Kerangka Berpikir .....	7
1.8 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TEORI DASAR .....	10
2.1 Energi .....	10
2.2 Sumber Energi.....	12
2.3 Kalor.....	12
2.3.1 Perpindahan Kalor Secara Konduksi .....	13
2.3.2 Perpindahan Kalor Secara Konveksi.....	13
2.3.3 Perpindahan Kalor Secara Radiasi .....	14
2.4 <i>Energy Harvesting</i> .....	14
2.5 <i>Thermoelctric Generator</i> .....	15
2.5.1 <i>Effect Seebeck</i> .....	16

2.5.2 <i>Effect Peltier</i> .....	16
2.5.3 <i>Effect Thomson</i> .....	17
2.5.4 <i>Effisiensi Thermoelectric Generator</i> .....	17
2.6 Rangkaian <i>Thermoelectric Generator</i> .....	17
2.7 Besaran Listrik .....	20
2.7.1 Tegangan Listrik .....	20
2.7.2 Arus Listrik .....	20
2.7.3 Daya Listrik.....	21
2.8 Knalpot Motor.....	21
2.9 <i>Heatsink</i> .....	22
2.10 Klem pipa besi.....	23
2.12 <i>Coldsink</i> .....	23
2.11 Modul <i>Step Up DC-DC boost converter 1,5 volt to 5 volt</i> .....	24
2.12 <i>Power Bank</i> .....	24
2.13 Digital Volt Ampere Meter .....	25
2.14 <i>Display temperature with probe sensor thermometer TPM-10</i> .....	26
<b>BAB III METODOLOGI</b> .....	27
3.1 Metodologi Penelitian .....	27
3.1.1 Studi Literatur .....	27
3.1.2 Identifikasi Masalah .....	28
3.1.3 Analisis Kebutuhan .....	28
3.1.4 Perancangan Sistem .....	29
3.1.5 Implementasi Sistem .....	29
3.1.6 Pengujian Sistem.....	29
3.1.7 Analisis Hasil .....	29
<b>BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI</b> .....	30
4.1 Perancangan Sistem Alat pemanen Energi .....	30
4.1.1 Perancangan Alat Pemanen Energi .....	30
4.1.2 Perancangan Sistem Elektronik.....	33

4.2 Implementasi .....	34
4.2.1 Implementasi Alat Pemanen Energi.....	34
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS .....	37
5.1 Pengujian.....	37
5.1.1 Pengujian Alat Pemanen Energi Dalam Keadaan Motor Diam .....	37
5.1.2 Pengujian Alat Pemanen Energi Dalam Keadaan Motor Bergerak .....	43
5.2 Analisis.....	50
5.2.1 Analisis Pengujian Alat Pemanen Energi Pada Kondisi Motor Diam .	50
5.1.2 Analisis Pengujian Alat Pemanen Energi Pada Kondisi Motor Bergerak .....	62
5.2.3 Analisis Perbandingan Penggunaan Alat Pemanen Energi Saat Motor Diam dan Saat Motor Bergerak.....	75
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	77
6.1 Kesimpulan .....	77
6.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA .....	79
LAMPIRAN.....	84
Lampiran 5.1. Perhitungan <i>koefisien seebeck effect</i> dan efisiensi <i>thermoelectric generator</i> pada kondisi motor diam mesin menyala. ....	84
Lampiran 5.2 Perhitungan <i>power bank</i> terisi pada kondisi motor diam mesin menyala. ....	86
Lampiran 5.3. Perhitungan <i>koefisien seebeck effect</i> dan efisiensi <i>thermoelectric generator</i> pada kondisi motor bergerak mesin menyala. ....	88
Lampiran 5.4. Perhitungan <i>power bank</i> terisi pada kondisi motor bergerak mesin menyala. ....	90
Lampiran 5.5. Dokumentasi Pengujian.....	92