

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kajian Riset Terdahulu.....	2
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Batasan Masalah.....	5
1.7. Kerangka Berpikir	6
1.8. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TEORI DASAR.....	9
2.1. Energi	9
2.1.1. Energi Tak Terbarukan	9
2.1.2. Energi Terbarukan.....	10
2.2. <i>Energy harvesting</i>	11
2.2.1. Metode <i>Rectifier</i> dan Kapasitor	13
2.2.2. Metode Konverter DC-DC.....	14
2.2.3. Metode MPPT (<i>Maximum Power Point Tracking</i>).....	15
2.2.4. Metode LTC3588	15
2.3. Besaran Listrik	16
2.3.1. Arus Listrik	16
2.3.2. Tegangan Listrik.....	17
2.3.3. Daya Listrik	18

2.4. Piezoelektrik.....	18
2.5. Kapasitor	19
2.6. <i>Step Up Module MT3608</i>	20
2.7. Getaran	20
2.8. Pegas spiral.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1. Metode Penelitian.....	22
3.2. Studi Literatur	22
3.3. Identifikasi Masalah	22
3.4. Analisis Kebutuhan	23
3.4.1. Kebutuhan fungsional	23
3.4.2. Kebutuhan Non-fungsional.....	24
3.4.3. Kebutuhan Alat dan Bahan	25
3.5. Perancangan Sistem	25
3.6. Implementasi Sistem	25
3.7. Pengujian Sistem.....	26
3.8. Analisis Hasil	26
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	27
4.1. Perancangan Sistem	27
4.2. Perancangan Piezoelektrik.....	27
4.3. Perancangan <i>Hardware</i> Sistem <i>Energy harvesting</i> dengan Penyearah.....	28
4.4. Perancangan <i>Hardware</i> Sistem <i>Energy harvesting</i> dengan Penyearah dan <i>Step-up</i> MT3608	29
4.5. Perancangan <i>Hardware</i> Sistem Pengumpulan Data.....	29
4.6. Perancangan Sistem Keseluruhan	30
4.7. Implementasi Sistem	31
4.8. Implementasi Piezoelektrik.....	31
4.9. Implementasi <i>Hardware</i> Sistem <i>Energy harvesting</i> dengan Penyearah.	32
4.10. Implementasi <i>Hardware</i> Sistem <i>Energy harvesting</i> dengan Penyearah dan <i>Step-up</i> MT3608	32
4.11. Implementasi <i>Hardware</i> Sistem Pengumpulan Data.....	33

4.12. Implementasi Keseluruhan.....	33
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS	35
5.1. Pengujian Sistem.....	35
5.1.1. Pengujian Sistem <i>Energy harvesting</i> Menggunakan Penyearah.....	35
5.1.2. Pengujian Sistem <i>Energy harvesting</i> Menggunakan Penyearah dan <i>Step-up</i> MT3608.	36
5.1.3. Pengujian Sistem <i>Energy harvesting</i> Menggunakan Penyearah dengan Menambahkan Pegas Spiral.....	38
5.1.4. Pengujian Sistem <i>Energy harvesting</i> Menggunakan Penyearah dan <i>Step-up</i> MT3608 dengan Menambahkan Pegas Spiral.	39
5.1.5. Optimasi Pengujian <i>Energy harvesting</i> Dengan Penyearah Dan <i>Step-up</i> MT3608 Yang Menggunakan Pegas Spiral	40
5.2. Analisis.....	41
5.2.1. Analisis Sistem <i>Energy harvesting</i> Menggunakan Penyearah Dengan Dan Tanpa Pegas Spiral	41
5.2.2. Analisis Sistem <i>Energy harvesting</i> Menggunakan Penyearah Dan <i>Step-up</i> MT3608 Dengan Dan Tanpa Pegas Spiral.....	42
5.2.3. Analisis Kinerja Sistem <i>Energy harvesting</i> Pada Empat Konfigurasi Berbeda.....	43
5.2.4. Analisis Optimasi Pengujian <i>Energy harvesting</i> Menggunakan Penyearah Dan <i>Step-up</i> MT3608 Dengan Penambahan Pegas Spiral....	44
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	45
6.1. Kesimpulan	45
6.2. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	50