

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Perpindahan Kalor	5
2.1.1 Perpindahan Kalor Konduksi	5
2.1.2 Perpindahan Kalor Konveksi	5
2.1.3 Perpindahan Kalor Radiasi.....	6
2.2 Metode <i>waste heate recovery</i>	6
2.3 Konsep Alat.....	7
2.4 <i>photovoltaic</i>	7

2.5	Generator Thermoelektrik	8
2.6	Konsentrator Parabola	9
2.6.1	Kolektor Plat Datar	10
2.6.2	Kolektor Parabola	10
2.6.3	Kolektor Pipa Datar	10
2.7	Sensor Suhu <i>thermocouple</i>	12
2.8	Mikrokontroler	12
2.9	Sensor INA219	13
2.10	Data Logger	13
2.11	<i>Heatsink</i>	14
BAB III PERANCANGAN SISTEM		15
3.1	Desain Sistem	15
3.1.1	Diagram Blok	16
3.2	Desain Perangkat Keras	16
3.2.1	<i>photovoltaic</i>	18
3.2.2	<i>thermoelectric generator</i>	18
3.2.3	Konsentrator Parabola	19
3.2.4	Sensor Suhu <i>thermocouple</i>	20
3.2.5	Sensor INA219	20
3.2.6	Arduino Uno	20
3.2.7	Wiring Diagram	21
3.3	Desain Perangkat Lunak	22
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		24
4.1	Kalibrasi Sensor	24
4.1.1	Sensor INA219	24
4.1.2	Sensor Suhu MAX6675 <i>thermocoupe type-k</i>	27
4.2	Pengujian <i>thermoelectric generator</i>	29
4.3	Pengujian Sistem Hibrid <i>photovoltaic – thermoelectric generator</i> dengan konsentrator parabola	32
4.3.1	Pengujian Hari Pertama	33

4.3.2 Pengujian Hari Kedua	37
4.3.3 Pengujian Hari Ketiga	41
4.4 Analisa Pegujian Sistim Hibrid <i>photovoltaic – thermoelectric generator</i> dengan kosentrator parabola.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	53