

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN NOMOR PERSOALAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	vi
INTISARI.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Hipotesis.....	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
1.6 Batasan Masalah	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Pustaka dan Penelitian Terdahulu	8
2.1.1 Penelitian Terdahulu dan <i>State of the Art</i>	8
2.1.2 <i>Research Gap</i>	16
2.2 <i>Thermoelectric Generator</i>	17
2.2.1 Dasar <i>Thermoelectric Generator</i>	17
2.2.2 Material <i>Thermoelectric Generator</i>	19
2.2.3 Modul <i>Thermoelectric Generator</i>	25
2.2.4 Efisiensi Thermoelectric Generator.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Metode Penelitian	27
3.2 Diagram Alir Penelitian.....	28
3.3 Komponen yang Digunakan	30

3.4 Peralatan yang Digunakan	31
3.5 Prosedur Penelitian	32
3.5.1 Persiapan Pengujian	32
3.5.2 Pengambilan Data Tegangan Sambungan Terbuka (<i>Open Circuit</i>)	35
3.5.3 Pengambilan Data Tegangan dan Arus dengan Beban	36
3.5.4 Perhitungan Efisiensi	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Pengaruh variasi pengujian terhadap temperatur sisi panas dan sisi dingin	38
4.2 Hubungan ΔT terhadap parameter keluaran listrik.....	41
4.2.1 Hubungan antara ΔT dengan arus yang dbangkitkan	41
4.2.2 Hubungan antara ΔT dengan tegangan yang dbangkitkan	43
4.2.3 Hubungan antara ΔT dengan daya yang dbangkitkan	46
4.3 Perhitungan efisiensi TEG	49
4.3.1 Grafik Hubungan ΔT dengan Efisiensi	52
4.4 Perbandingan antara hasil eksperimen dengan penelitian terdahulu	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Wearable TEG</i>	9
Gambar 2.2 1kW generator Hi-Z teknologi,inc yang dipasang pada mesin diesel cummins	11
Gambar 2.3 <i>Hot heat exchanger</i> pada kompor Pellex	12
Gambar 2.4 rancangan miliwatt generator Antariksa	13
Gambar 2.5 Diagram skematik efek Seebeck	22
Gambar 2.6 Nilai ZT beberapa TEG untuk jangkauan suhu 0-1000°C	24
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	30
Gambar 3.2 Modul <i>thermoelectric generator</i> Hi-Z HZ-14	31
Gambar 3.3 Pemasangan konstruksi TEG di <i>exhasut pipe</i>	32
Gambar 3.4 Rancang bangun pemasangan konstruksi TEG pada <i>exhaust pipe</i> ..	33
Gambar 3.5 Rancang bangun konstruksi sistem pendingin TEG	33
Gambar 3.6 Konstruksi sistem pendingin	34
Gambar 4.1 Grafik distribusi suhu pengujian	39
Gambar 4.2 Ketebalan <i>bracket</i>	40
Gambar 4.3 Grafik pengaruh ΔT terhadap keluaran arus listrik TEG	41
Gambar 4.4 Hubungan delta T terhadap tegangan	44
Gambar 4.5 Pengaruh beda temperatur terhadap daya yang dibangkitkan	47
Gambar 4.6 Nilai perbedaan temperatur terhadap daya yang dibangkitkan	47
Gambar 4.7 Hasil perhitungan efisiensi	50
Gambar 4.8 Analisa regresi pengaruh delta T terhadap efisiensi	52
Gambar 4.9 Hubungan antara perbedaan temperatur (ΔT) dan efisiensi	54