

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Penelitian .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB 2 LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Perpindahan Panas .....	5
2.1.1 Konduksi .....	5
2.1.2 Konveksi .....	6
2.1.3 Bilangan Grashof .....	7
2.1.4 Bilangan Rayleigh .....	8
2.1.5 Bilangan Prandtl .....	8
2.1.6 Bilangan Nusselt .....	9
2.2 <i>Thermoelectric Cooler (TEC)</i> .....	10
2.3 <i>Heatsink</i> .....	11

2.4	Catu Daya .....	11
2.5	<i>Water Block</i> .....	12
2.6	Pompa Air.....	12
2.7	<i>Thermostat</i> .....	13
2.8	Kipas DC .....	13
BAB 3 DESAIN DAN PERANCANGAN .....		14
3.1	Desain Penelitian .....	14
3.2	Perhitungan Beban Pendinginan .....	15
3.2.1	Beban Pendinginan Melalui Kaca.....	16
3.2.2	Beban Pendinginan Melalui Air.....	17
3.3	Pemilihan TEC .....	17
3.4	Kontrol <i>On-Off</i> .....	18
3.5	Desain Alat .....	18
3.6	Alur Kerja Alat .....	20
3.7	Pengambilan Data.....	20
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		22
4.1	Karakterisasi <i>Thermostat</i> XH-W1209.....	22
4.1.1	Pengaturan <i>Thermostat</i> XH-W1209.....	22
4.1.2	Kalibrasi <i>Thermostat</i> XH-W1209 .....	23
4.2	Perhitungan Beban Pendinginan Menggunakan Persamaan .....	24
4.2.1	Beban Pendinginan Melalui Kaca Depan atau Belakang.....	24
4.2.2	Beban Pendinginan Melalui Kaca Kanan atau Kiri .....	26
4.2.3	Beban Pendinginan Melalui Permukaan Air.....	28
4.2.4	Beban Pendinginan oleh Pompa Air .....	29
4.2.5	Beban Pendinginan Total .....	29
4.3	Beban Pendinginan Empiris .....	29

4.4	Hasil Pengambilan Data .....	30
4.5	Pembahasan .....	32
BAB 5 PENUTUP .....		36
5.1	Kesimpulan.....	36
5.2	Saran .....	36
DAFTAR PUSTAKA .....		37
LAMPIRAN 1 .....		39
LAMPIRAN 2 .....		42
LAMPIRAN 3 .....		45
LAMPIRAN 4 .....		47
LAMPIRAN 5 .....		48