

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAKSI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
PERSEMBAHAN DAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
Bab 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
Bab 2 Dasar Teori	6
2.1 Thermoelectric Cooler (TEC)	6
2.2 Gambaran Umum Perpindahan Panas	12
2.3 Pengendali PID (Proporsional, Integral, Derivatif)	18
2.4 Instrumen Pengontrol Suhu	24
Bab 3 Perancangan Dan Realisasi Sistem.....	29
3.1 Garis Besar Perancangan Sistem Pendingin	29
3.2 Metode Penelitian.....	29
3.3 Cara Kerja Alat.....	31
3.4 Spesifikasi Perangkat Keras.....	33
3.5 Perancangan Perangkat Lunak	41
3.6 Perancangan Desain GUI	44
Bab 4 Hasil dan Pembahasan.....	45
4.1. Hasil Pengujian Perangkat Keras (Instrumen).....	46
4.2. Hasil Penalaan Pengendali PID	53
4.3. Hasil Pengujian Sistem Terkendali	55
4.4 Hasil Realisasi Sistem Pendingin	62
Bab 5 Kesimpulan dan Saran.....	66

5.1. Kesimpulan	66
5.2. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN 1 Sertifikat Termometer Acuan.....	68
LAMPIRAN 2 Datasheet Peltier TEC12706.....	69
LAMPIRAN 3 Tampilan GUI	72
LAMPIRAN 4 Pemograman Arduino	74