

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR NOTASI	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah.....	2
I.3. Batasan Masalah.....	2
I.4. Tujuan.....	2
I.5. Manfaat.....	2
BAB II. STUDI PUSTAKA	3
II.1. Sejarah Perkembangan Material Termoelektrik.....	3
II.2. Pengembangan Perangkat Pendingin Berbasis Sistem Pendingin Termoelektrik.....	4
II.3. Perkembangan Penggunaan Mikrokontroler	4
BAB III. DASAR TEORI	5
III.1. Prinsip Kerja Pendinginan Menggunakan Material Termoelektrik.....	5
III.1.1 Efek Peltier.....	6
III.1.2 Modul Termoelektrik TEC1-12706	7
III.2. Konduksi.....	7

III.2.1	<i>Heatsink Fan</i>	8
III.3.	Konveksi	9
III.4.	Pengukuran Temperatur dan Kelembaban Menggunakan Integrasi Mikrokontroler Arduino Uno R3 dengan Modul Sensor DHT11	9
III.4.1	Mikrokontroler Arduino Uno R3	9
III.4.2	Modul Sensor DHT11	10
III.5.	Fungsi dan Laju Perubahan Rata-rata Suatu Fungsi	11
BAB IV.	PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
IV.1.	Alat dan Bahan Penelitian.....	12
IV.1.1	Alat Penelitian.....	12
IV.1.2	Bahan Penelitian.....	13
IV.2.	Tata Laksana Penelitian	14
IV.2.1	Analisis Kebutuhan	14
IV.2.1.1	Prototipe Perangkat Pendingin.....	14
IV.2.1.2	Instrumen Pengukur Suhu dan Kelembaban Udara.....	15
IV.2.2	Perancangan	15
IV.2.2.1	Perancangan Prototipe	15
IV.2.2.2	Perancangan Instrumen Pengukur Suhu dan Kelembaban	16
IV.2.3	Pengadaan Alat dan Bahan.....	17
IV.2.4	Perakitan.....	17
IV.2.5	Pengoperasian	18
IV.2.6	Rencana Analisis Hasil dan Pembahasan.....	19
IV.2.7	Simpulan dan Pembuatan Laporan.....	19
BAB V.	HASIL DAN PEMBAHASAN	20
V.1.	Penggambaran Grafik Suhu Udara Terhadap Waktu	20
V.1.1	Ruangan Pendingin	20
V.1.2	Beban Tertempel.....	21
V.2.	Penggambaran Grafik Kelembaban Udara Terhadap Waktu	22
V.2.1	Ruangan Pendingin	22
V.2.2	Beban Tertempel.....	24

V.3. Pembahasan	25
V.3.1 Perhitungan Laju Perubahan Rata-rata Suhu Terhadap Waktu Pada Tiap Kondisi.....	25
V.3.1.1 Ruang Pendingin Pengoperasian Pertama.....	25
V.3.1.2 Beban Tertempel Pengoperasian Pertama	26
V.3.1.3 Ruang Pendingin Pengoperasian Kedua	26
V.3.1.4 Beban Tertempel Pengoperasian Kedua	27
V.3.2 Perhitungan Laju Perubahan Rata-rata Kelembaban Udara Terhadap Waktu Pada Tiap Kondisi	27
V.3.2.1 Ruang Pendingin Pengoperasian Pertama.....	27
V.3.2.2 Beban Tertempel Pengoperasian Pertama	28
V.3.2.3 Ruang Pendingin Pengoperasian Kedua	28
V.3.2.4 Beban Tertempel Pengoperasian Kedua	29
BAB VI. PENUTUP	31
VI.1. Kesimpulan	31
VI.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	34