

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
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    Sistematika Penulisan .....	3
BAB 2    DASAR TEORI .....	4
2.1    Perpindahan Panas : Konduksi .....	4
2.2    Konduktivitas Termal .....	4
2.2.1    Konduktivitas Termal Air .....	5
2.2.2    Konduktivitas Termal Stainless Steel 304 .....	6
2.3    Analogi Rangkaian Listrik Pada Sistem Termal .....	6
2.4    Pengukuran Konduktivitas Termal .....	7
2.4.1    Metode <i>Axial Flow</i> dan Komparatif .....	8

2.4.2	Transient Hot Wire.....	9
2.5	Fenomena Termoelektrik .....	10
2.5.1	Efek Seebeck .....	11
2.5.2	Efek Peltier .....	11
2.6	Karakteristik Statik Pengukuran.....	11
2.6.1	Range .....	12
2.6.2	Linieritas .....	12
2.6.3	Akurasi.....	12
2.6.4	Presisi.....	13
<b>BAB 3</b>	<b>METODE DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>14</b>
3.1	Metode Penelitian .....	14
3.2	Perancangan Sistem.....	15
3.3	Komponen Perangkat Keras.....	18
3.3.1	Modul Termoelektrik.....	18
3.3.2	Catu Daya.....	19
3.3.3	Sensor Suhu.....	19
3.3.4	Perancangan Kontainer Material uji .....	19
3.3.5	Datalogger .....	21
3.3.6	Heatsink dan Kipas.....	22
3.4	Mekanisme Pengambilan data.....	22
3.5	Penentuan Karakteristik Pengukuran.....	23
<b>BAB 4</b>	<b>HASIL DATA DAN ANALISIS.....</b>	<b>25</b>

4.1	Pengukuran dan Perhitungan Variabel-Variabel Dalam Perhitungan Konduktivitas Termal.....	25
4.1.1	Perhitungan $T_1$ , $T_2$ , dan $T_3$ .....	25
4.1.2	Perhitungan $\Delta T_s$ dan $\Delta T_a$ .....	25
4.1.3	Perhitungan Nilai Referensi dari $k_s$ dan $k_{ar}$ .....	26
4.1.4	Nilai Referensi $k_s$ .....	26
4.1.5	Nilai Referensi $k_{ar}$ .....	27
4.1.6	Pengukuran $L_s$ dan $L_a$ .....	27
4.1.7	Perhitungan Nilai $k$ yang Terukur .....	28
4.2	Pengujian Sistem Pengukuran Dengan Variasi Ketinggian Material Uji	28
4.2.1	Ketinggian Air 5 mm .....	28
4.2.2	Ketinggian Air 10 mm .....	29
4.2.3	Ketinggian Air 15 mm .....	29
4.3	Pengujian Sistem Pengukuran Dengan Variasi Suhu Untuk $L_a = 5$ mm	31
4.4	Analisis.....	32
4.4.1	Hasil Pengukuran Suhu Yang Fluktuatif .....	32
4.4.2	Nilai Error yang Tinggi Pada $\Delta T_a$ .....	34
4.4.3	Faktor Keterbatasan Alat Dan <i>Human Error</i> .....	36
BAB 5	PENUTUP .....	38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran .....	38
	DAFTAR PUSTAKA .....	xvi

LAMPIRAN A .....	xviii
LAMPIRAN B .....	xix
LAMPIRAN C .....	xx
LAMPIRAN D .....	xxi