

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
BAB 3	METODE DAN PERANCANGAN SISTEM.....	14
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
BAB 4	HASIL DATA DAN ANALISIS.....	25

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 ΔT_s dan ΔT_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 ΔT_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