

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL I	I
HALAMAN JUDUL II	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
a. BAB I Pendahuluan	4
b. BAB II Tinjauan Pustaka	4
c. BAB III Dasar Teori.....	4
d. BAB IV Metode Penelitian	4
e. BAB V Hasil Penelitian dan Pembahasan	5
f. BAB VI Kesimpulan dan Saran	5
g. Daftar Pustaka	5
h. Lampiran	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III DASAR TEORI	8
3.1 Suhu	8
3.2 Alat Ukur Suhu	9
3.3 Termometer Gelas	11
3.3.1. Koreksi	11
3.3.2. Jenis Cairan	12
3.3.3. Prinsip Kerja.....	13
3.3.4. Kesalahan-kesalahan Termometer Gelas	14
3.3.5. <i>Response Time</i>	15
3.4 Regresi Polinomial	15
3.4.1. Regresi Polinomial Orde Satu	15
3.4.2. Regresi Polinomial Orde Dua	16
3.4.3. Regresi Polinomial Orde Tiga.....	16
3.5 Analisa Ketidakpastian	17
3.5.1. Pengukuran dan Kalibrasi Massa	17
3.6 Kalibrasi	18

A. Jenis-jenis Ketidakpastian	20
B. Sumber-sumber Ketidakpastian	21
C. Sebaran Normal	23
D. Derajat Kebebasan.....	24
E. Koefisien Sensitivitas Ci	24
F. Sebaran Persegi (<i>Rectangular Distribution</i>).....	25
G. Sebaran Segitiga (<i>Triangular Distribution</i>)	25
H. Sebaran-t Student	26
I. Penentuan Ketidakpastian Baku	27
J. Ketidakpastian Gabungan.....	29
3.7 Minyak Silika Sebagai Liquid Medium Kalibrasi Termometer.....	31
3.8 Klasifikasi Silika	31
3.8.1. Struktur Minyak Silika.....	32
3.8.2. Aplikasi Minyak Silika	33
3.9 Koefisien Muai Panjang Temperatur	34
BAB IV METODE PENELITIAN	37
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	37
4.2 Alat dan Bahan.....	37
4.3 Prosedur Kerja dan Pengumpulan Data	38
4.3.1. Pemeriksaan Visual.....	38
4.3.2. Pengkondisian Termometer	38
4.3.3. Persiapan Kalibrasi	39
4.3.4. Pelaksanaan Kalibrasi	40
4.4 Analisis.....	41
4.4.1. Bagan Alir Penelitian	41
4.4.2. Analisis.....	42
4.5 Pengolahan Data	43
4.5.1. Tabulasi data suhu.....	43
4.5.2. Perhitungan Metode Interpolasi	43
4.5.3. Menentukan Data Koreksi Pencilupan	44
4.5.4. Menghitung Nilai Koreksi Pencilupan (Kp).....	44
4.5.5. Menghitung Koreksi Keseluruhan Setiap Metode Pengujian	44
4.5.6. Perhitungan Nilai Ketidakpastian	44
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
5.1. Tabulasi Data Suhu	47
5.2. Perhitungan Metode Interpolasi	48
5.3. Menentukan Data Koreksi Pencilupan dan Nilai Koreksi Pencilupan (Kp)	50
5.4. Menghitung Koreksi Keseluruhan Setiap Metode Pengujian	50
5.5. Perhitungan Nilai Ketidakpastian	57
5.6. Kajian Metrologi	57
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
6.1. Kesimpulan	59
6.2. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Konstruksi Termometer Gelas	12
Gambar 3.2	Skematik Pengujian Termometer	14
Gambar 3.3	Grafik Polinomial orde 1	16
Gambar 3.4	Grafik Polinomial orde 2	16
Gambar 3.5	Grafik Polinomial orde 3	17
Gambar 3.6	Sebaran Normal	23
Gambar 3.7	Sebaran Persegi	25
Gambar 3.8	Sebaran Segitiga	26
Gambar 3.9	Sebaran t	27
Gambar 3.10	Struktur Silika	31
Gambar 3.11	Minyak Silika di Panel Pengujian	33
Gambar 3.12	a dan b Proses Pemuaian Panjang	35
Gambar 3.13	a dan b Perpindahan Energi Potensial	35
Gambar 4.1	Diagram Alir Penelitian	42
Gambar 5.1	Grafik Hubungan Antara Koreksi UTTP dan Pembacaan UTTP Metode <i>Complete Immertion</i>	53
Gambar 5.2	Grafik Hubungan Antara Koreksi UTTP dan Pembacaan UTTP Metode <i>Total Immertion</i>	55
Gambar 3.1	Grafik Hubungan Antara Koreksi UTTP dan Pembacaan UTTP Metode <i>Partial Immertion</i>	56

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Cairan Termometer Gelas	12
Tabel 3.2 Besaran pokok dan satuan	17
Tabel 3.3 Nilai Faktor t-student	27
Tabel 3.4 Nilai Faktor Cakupan	29
Tabel 3.5 Karakteristik Silika	31
Tabel 3.6 Bentuk Kristal Silika	32
Tabel 5.1 Tabulasi Data Suhu Metode <i>Complete Immersion</i> Ketinggian Termometer	48
Tabel 5.2 Tabulasi Data Suhu Metode <i>Total Immersion</i> Ketinggian Termometer	48
Tabel 5.3 Tabulasi Data Suhu Metode <i>Partial Immersion</i> Ketinggian Termometer	48
Tabel 5.4 Interpolasi <i>Complete Immersion</i>	49
Tabel 5.5 Interpolasi <i>Total Immersion</i>	49
Tabel 5.6 Interpolasi <i>Partial Immersion</i>	49
Tabel 5.7 <i>Standard Deviasi Complete Immersion</i> dan <i>Total Immersion</i>	50
Tabel 5.8 <i>Standard Deviasi Partial Immersion</i>	50
Tabel 5.9 Nilai Koefisien Korelasi	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Pengambilan Data Tugas Akhir	65
Lampiran 2. Sertifikat Kalibrasi 1	66
Lampiran 3. Sertifikat Kalibrasi 2	68
Lampiran 4. Sertifikat Kalibrasi 3	70
Lampiran 5. <i>Scan</i> Cerapan	72
Lampiran 6. Metode <i>Complete Immertion</i>	73
Lampiran 7. Perhitungan Ketidakpastian Metode <i>Complete Immertion</i>	74
Lampiran 8. Metode <i>Total Immertion</i>	75
Lampiran 9. Perhitungan Ketidakpastian Metode <i>Total Immertion</i>	75
Lampiran 10. Metode <i>Partial Immertion</i>	76
Lampiran 11. Perhitungan Ketidakpastian Metode <i>Partial Immertion</i>	77
Lampiran 12. Rumus Pengolahan Data Mencari Kp di <i>Excell</i>	77
Lampiran 13. Rumus Mencari Koreksi Keseluruhan di <i>Excell</i>	78
Lampiran 14. Daftar Tabel Koreksi Berdasarkan Rumus Y	78
Lampiran 15. Daftar Pembacaan Suhu dan Koreksi setiap skala	80
Lampiran 16. Interpolasi Untuk Nilai Koreksi	83
Lampiran 17. Langkah Sampel Analisis Data Manual	86
Lampiran 18. Foto Dokumentasi Pengujian	89
Lampiran 19. Foto Dokumentasi Pengujian Penulis	92