

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL II	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR PERSAMAAN	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
 BAB III LANDASAN TEORI	 9
3.1 Metrologi	9
3.1.1 Pembagian Metrologi Dalam Penerapannya	9
3.1.2 Metrologi Industri	10
3.2 Metrologi Dimensi	10
3.2.1 <i>Dial Indicator</i>	11
3.2.2 Bagian – Bagian <i>Dial Indicator</i>	11
3.3 JIS (<i>Japanese Industrial Standard</i>) B 7503 – 1997	13
3.4 Kalibrasi	13
3.5 Pengukuran dan Ketidakpastian Pengukuran	15
 BAB IV METODE PENELITIAN	 17
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	17
4.2 Persiapan Alat dan Bahan	17
4.3 Pengondisian Ruang dan Alat Kalibrasi	20
4.4 Langkah – Langkah Kalibrasi	21
4.5 Analisis Perhitungan	21
4.6 Diagram Alir Penelitian	24

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	25
5.1 Pengondisian Lingkungan	25
5.2 Pengukuran Beda Temperatur <i>Dial Indicator</i> dan <i>Calibration Tester</i>	25
5.3 Pengukuran Posisi Sudut Kemiringan <i>Dial Indicator</i>	25
5.4 Kalibrasi <i>Dial Indicator</i>	26
5.5 Perbandingan Hasil Kalibrasi Untuk Semua Titik Ukur	31
5.6 Ketidakpastian Kalibrasi <i>Dial Indicator</i>	36
5.6.1 Hasil Ketidakpastian Kalibrasi <i>Dial Indicator</i>	36
5.7 Kajian Metrologis	39
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	41
6.1 Kesimpulan	41
6.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Hirarki Ketertelusuran Standar Ukur Dimensional.....	10
Gambar 3.2 Bagian – Bagian <i>Dial Indicator</i>	11
Gambar 3.3 Rantai Ketertelusuran.....	14
Gambar 4.1 <i>Dial Indikator</i>	17
Gambar 4.2 <i>Calibration Tester</i>	18
Gambar 4.3 Bevel Protektor.....	19
Gambar 4.4 Thermometer Infrared.....	20
Gambar 5.1 Grafik Hubungan Antara Titik Ukur Dengan Error Pada Sudut 90°.....	32
Gambar 5.2 Grafik Hubungan Antara Titik Ukur Dengan Error Pada Sudut 88°.....	33
Gambar 5.3 Grafik Hubungan Antara Titik Ukur Dengan Error Pada Sudut 86°.....	34
Gambar 5.4 Grafik Hubungan Antara Titik Ukur Dengan Error Pada Sudut 90°, 88° dan 86°.....	35
Gambar 5.5 Grafik Hubungan Antara Kemiringan Sudut Dengan Ketidakpastian Pengukuran.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penyimpangan Yang Diizinkan JIS B 7503 – 1997	13
Tabel 5.1 Hasil Kalibrasi <i>Dial Indicator</i> Pada Sudut 90°	26
Tabel 5.2 Hasil Koreksi, Penyimpangan dan Kesalahan Histerisis Pada Sudut 90°	27
Tabel 5.3 Hasil Kalibrasi <i>Dial Indicator</i> Pada Sudut 88°	28
Tabel 5.4 Hasil Koreksi, Penyimpangan dan Kesalahan Histerisis Pada Sudut 88°	28
Tabel 5.5 Hasil Kalibrasi <i>Dial Indicator</i> Pada Sudut 86°	29
Tabel 5.6 Hasil Koreksi, Penyimpangan dan Kesalahan Histerisis Pada Sudut 86°	30
Tabel 5.7 Perhitungan Ketidakpastian <i>Dial Indicator</i> Pada Sudut 90°	36
Tabel 5.8 Perhitungan Ketidakpastian <i>Dial Indicator</i> Pada Sudut 88°	37
Tabel 5.9 Perhitungan Ketidakpastian <i>Dial Indicator</i> Pada Sudut 86°	37

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 4.1 Menghitung Nilai Rata – Rata Penunjukkan.....	22
Persamaan 4.2 Menghitung Nilai Standar Deviasi.....	22
Persamaan 4.3 Ketidakpastian Baku Repeatability.....	22
Persamaan 4.4 Ketidakpastian Baku Kalibrator.....	22
Persamaan 4.5 Ketidakpastian Baku Drift Kalibrator.....	22
Persamaan 4.6 Ketidakpastian Baku Koefisien Muai.....	22
Persamaan 4.7 Ketidakpastian Baku Beda Temperatur.....	23
Persamaan 4.8 Ketidakpastian Baku Daya Baca Alat.....	23
Persamaan 4.9 Ketidakpastian Baku Daya Baca Standar.....	23
Persamaan 4.10 Ketidakpastian Baku Kesalahan Geometris.....	23
Persamaan 4.11 Ketidakpastian Baku Gabungan.....	23
Persamaan 4.12 Derajat Kebebasan Efektif.....	23
Persamaan 4.13 Ketidakpastian Bentangan.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Mentah Hasil Kalibrasi <i>Dial Indicator</i> Pada Sudut 90°, 88° dan 86°	44
Lampiran 2 Perhitungan Manual	47
Lampiran 3 Sertifikat Kalibrasi	53