

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DATAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan dan Manfaat	3
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1. Pengukuran	9
3.2. Suhu/Temperatur	9
3.3. Pengukuran Suhu	10
3.4. Sensor LM35DZ	10
3.5. Termokopel	11
3.6. Raspberry Pi	13
3.7. ADS1115	15
3.8. Python	17
3.10. Kalibrasi	18
3.11. Metode Heuristik	19
3.12. Karakterisasi Sensor	21
3.12.1. Akurasi	22
3.12.2. Presisi	22
3.12.3. Sensitivitas	24
3.12.4. Linieritas	25
3.13. Ketidakpastian	25
3.13.1. Ketidakpastian <i>Reeatability</i>	25
3.13.2. Ketidakpastian Daya Baca	26
3.13.3. Ketidakastian Standar Gabungan	26
3.13.4. Faktor Cakupan	27
3.13.5. Ketidakpastian yang Diperluas	27
3.14. Ketidakhomogenan Suhu Kalibrator	27

BAB IV METODE PENELITIAN	28
4.1. Alat dan Bahan	28
4.1.1. Alat Penelitian	28
4.1.2. Bahan Penelitian.....	30
4.2. Langkah Penelitian	31
4.3. Prinsip Kerja.....	34
4.3.1. Diagram Blok Sistem Alat Ukur	34
4.3.2. Diagram Alir Sistem Kerja Alat Ukur.....	35
4.4. Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	36
4.4.1. Perancangan Sensor Suhu pada Raspberry Pi	37
4.5. Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	39
4.5.1. Perancangan Program (Konversi Suhu)	39
4.5.2. Perancangan Program (Uji Sensor)	41
4.6. Langkah Pengujian	43
4.6.1. Langkah Pengujian UI.....	44
4.6.2. Langkah Pengujian Rangkaian	44
4.6.3. Langkah Pengujian Karakterisasi ADS1115	45
4.6.4. Langkah Pengujian Ketidakhomogenan Suhu	45
4.6.5. Langkah Pengujian Karakterisasi Sensor	46
BAB V HASIL PENGUJIAN ANALISA DATA, DAN PEMBAHASAN	48
5.1. Pengujian UI.....	48
5.2. Pengujian Rangkaian	49
5.3. Kalibrasi ADS1115	50
5.4. Pengujian Ketidakhomogenan Suhu.....	51
5.5. Pengujian Karakterisasi Sensor	53
5.5.1. Persamaan Regresi	53
5.5.2. Akurasi	54
5.5.3. Presisi	55
5.5.4. Sensitivitas.....	56
5.5.5. Korelasi	57
5.5.6. Linieritas.....	58
5.5.7. Respon Waktu	60
5.6. Error dan Ketidakpastian Sensor	62
5.6.1. Hasil Kalibrasi Sensor 1	62
5.6.2. Hasil Kalibrasi Sensor 2	64
5.6.3. Hasil Kalibrasi Sensor 3	66
5.6.4. Hasil Kalibrasi Sensor 4	67
BAB VI HASIL KESIMPULAN DAN SARAN	70
6.1. Kesimpulan.....	70
6.2. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	74