

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	18
I.1. Latar Belakang.....	18
I.2. Perumusan Masalah	20
I.2.1. Batasan Masalah	20
I.3. Tujuan Penelitian	20
I.4. Manfaat Penelitian	21
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	22
BAB III DASAR TEORI	26
III.1. Sistem Monitoring Intensitas Radiasi Matahari.....	26
III.1.1. Sistem Monitoring.....	26
III.1.2. Intensitas Radiasi Matahari	30
III.1.3. Sensor Pyranometer	34
III.2. Sistem Akuisisi Data	38
III.2.1. Modul Konektivitas.....	38
III.2.2. Mikrokomputer Raspberry Pi 3 Model B.....	39
III.2.3. Protokol Komunikasi Modbus	41
III.2.4. Antarmuka RS-485.....	46
III.2.5. Database MySQL	48
III.2.6. Mean Absolute Percentage Error	51
III.2.7. Latency	51
III.2.8. Packet Loss.....	52



III.3. Hipotesis.....	53
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	54
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	54
IV.2. Pelaksanaan Penelitian.....	57
IV.2.1. Studi Literatur dan Penyusunan Hipotesis.....	57
IV.2.2. Penentuan Tuntutan Perancangan.....	58
IV.2.3. Perancangan dan Pembangunan Sistem.....	58
IV.2.4. Kalibrasi dan Analisis Waktu Respon Sensor	59
IV.2.5. Akuisisi dan Pengujian Sistem.....	63
IV.2.6. Analisis Hasil Pengujian Sistem	64
IV.2.7. Penyusunan Laporan	65
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	66
V.1. Hasil Perancangan Sistem Monitoring Intensitas Radiasi Matahari	66
V.2. Hasil Pembangunan Sistem Monitoring Intensitas Radiasi Matahari.....	68
V.3. Analisis Kalibrasi Sensor Pyranometer SEM-228T.....	73
V.4. Analisis Waktu Respon Sensor Pyranometer SEM-228T.....	74
V.5. Analisis Hasil Pengujian Akusisi dan Pengujian Sistem	78
V.5.1. Kriteria Valid.....	79
V.5.2. Kriteria <i>Real-Time</i>	80
V.5.3. Kriteria Andal.....	81
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	84
VI.1. Kesimpulan	84
VI.2. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN.....	93
LAMPIRAN A <i>DATASHEET</i> PERANGKAS KERAS SISTEM.....	94
LAMPIRAN B <i>DETAILED ENGINEERING DESIGN</i>	95
LAMPIRAN C KODE SUMBER YANG DIGUNAKAN.....	96
LAMPIRAN D DATA KALIBRASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	97

