

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
LAPORAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR PERSAMAAN	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penerapan Alat.....	2
1.5 Batasan Penelitian.....	3
1.6 Ruang Lingkup Alat.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Manajemen Daya	9
2.2.2 Pengukuran	10
2.2.3 Stasiun Cuaca Otomatis	12
2.2.4 <i>Remote Monitoring Station Data Logger</i>	12
2.2.5 <i>HOBOWare</i> dan <i>HOBOLink</i>	17
2.2.6 Sensor Sensor pada Stasiun Cuaca Otomatis.....	18
2.2.7 Solar Panel	26
2.2.8 MicroLite USB Temperature and Humidity Logger	27
BAB III	28
3.1 Metode Penelitian	28
3.1.1 Studi Literatur	28
3.1.2 Perancangan Alat	28
3.1.3 Pengujian Alat.....	29
3.1.4 Analisa dan Kesimpulan	29
3.2 Waktu dan Tempat.....	30
3.3 Bahan Penelitian	30
3.4 Alat Penelitian.....	31
3.4.1 Perangkat Lunak	31
3.4.2 Perangkat Keras	32
3.4.3 Peralatan Kerja.....	32
3.5 Perancangan Alat	32

3.5.1 Perancangan Perangkat Keras.....	32
3.5.2 Perancangan Perangkat Lunak.....	34
BAB IV	37
4.1 Hasil Perancangan Sistem.....	37
4.2 Daya Tahan Baterai.....	38
4.3 Akurasi Pengukuran Sensor	40
4.3.1 Sensor Suhu dan Kelembaban Udara Relatif.....	40
4.3.2 Kecepatan Angin.....	54
4.3.3 Akurasi Pengukuran Sensor Terhadap Perubahan Daya Baterai	61
BAB V.....	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sisi Bagian Depan <i>Remote Monitoring Station Data Logger</i>	13
Gambar 2.2	Sisi Bagian Bawah <i>Remote Monitoring Station Data Logger</i>	14
Gambar 2.3	Tampilan LCD pada <i>Remote Monitoring Station Data Logger</i> ..	14
Gambar 2.4	Diagram Blok <i>HOBOLink</i>	18
Gambar 2.5	Bentuk dan Posisi Pemasangan <i>Barometric Pressure Sensor</i>	19
Gambar 2.6	Bentuk Fisik <i>Rain Gauge Smart Sensor</i>	20
Gambar 2.8	Bentuk Fisik <i>Wind Speed Smart Sensor</i>	23
Gambar 2.9	Bentuk Fisik <i>Solar Radiation Smart Sensor</i>	25
Gambar 2.10	Bentuk Fisik <i>Solar Panel Power</i>	26
Gambar 2.11	<i>MicroLite USB Temperature and Humidity Logger</i>	27
Gambar 3.1	Blok Diagram Sistem	29
Gambar 3.2	Tampilan Menu <i>RX3000 Manager</i> pada <i>HOBOWare</i>	34
Gambar 3.3	Pengaturan Interval Waktu Sampling dan Perekaman.....	35
Gambar 3.4	Tampilan Grafik Data pada <i>HOBOLink</i>	36
Gambar 4.1	Hasil Perancangan Alat Keseluruhan.....	37
Gambar 4.2	Grafik Nilai Daya Baterai dan Intensitas Radiasi Matahari.....	38
Gambar 4.3	Grafik Nilai Selisih Suhu Udara pada Pukul 06.00 WITA	42
Gambar 4.4	Grafik Nilai Selisih Suhu Udara pada Pukul 09.00 WITA	42
Gambar 4.5	Grafik Nilai Selisih Suhu Udara pada Pukul 12.00 WITA	43
Gambar 4.6	Grafik Nilai Selisih Suhu Udara pada Pukul 15.00 WITA	43
Gambar 4.7	Grafik Nilai Selisih Suhu Udara pada Pukul 18.00 WITA	45
Gambar 4.8	Grafik Nilai Selisih Suhu Udara pada Pukul 21.00 WITA	46
Gambar 4.9	Grafik Nilai Selisih Suhu Udara pada Pukul 00.00 WITA	46
Gambar 4.10	Grafik Nilai Selisih Suhu Udara pada Pukul 03.00 WITA	47
Gambar 4.11	Grafik Selisih Kelembaban Relatif pada Pukul 06.00 WITA	49
Gambar 4.12	Grafik Selisih Kelembaban Relatif pada Pukul 09.00 WITA	49
Gambar 4.13	Grafik Selisih Kelembaban Relatif pada Pukul 12.00 WITA	50
Gambar 4.14	Grafik Selisih Kelembaban Relatif pada Pukul 15.00 WITA	50
Gambar 4.15	Grafik Selisih Kelembaban Relatif pada Pukul 18.00 WITA	52
Gambar 4.16	Grafik Selisih Kelembaban Relatif pada Pukul 21.00 WITA	53
Gambar 4.17	Grafik Selisih Kelembaban Relatif pada Pukul 00.00 WITA	53
Gambar 4.18	Grafik Selisih Kelembaban Relatif pada Pukul 03.00 WITA	54
Gambar 4.19	Grafik Selisih Kecepatan Angin pada Pukul 06.00 WITA	56
Gambar 4.20	Grafik Selisih Kecepatan Angin pada Pukul 09.00 WITA	56
Gambar 4.21	Grafik Selisih Kecepatan Angin pada Pukul 12.00 WITA	57
Gambar 4.22	Grafik Selisih Kecepatan Angin pada Pukul 15.00 WITA	57
Gambar 4.23	Grafik Selisih Kecepatan Angin pada Pukul 18.00 WITA	59
Gambar 4.24	Grafik Selisih Kecepatan Angin pada Pukul 21.00 WITA	59
Gambar 4.25	Grafik Selisih Kecepatan Angin pada Pukul 00.00 WITA	60
Gambar 4.26	Grafik Selisih Kecepatan Angin pada Pukul 03.00 WITA	60
Gambar 4.27	Grafik Akurasi Pengukuran Sensor Terhadap Daya Baterai.....	61
Gambar 4.28	Grafik Kesalahan Pengukuran Sensor Suhu Udara Terhadap Kondisi Perubahan Daya Baterai	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	8
Tabel 2.2 Fitur dan Spesifikasi <i>Remote Monitoring Station Data Logger</i>	16
Tabel 2.3 Fitur dan Spesifikasi <i>Barometric Pressure Smart Sensor</i>	19
Tabel 2.4 Fitur dan Spesifikasi <i>Rain Gauge Smart Sensor</i>	20
Tabel 2.5 Fitur dan Spesifikasi <i>Temperature/Relative Humidity Smart Sensor</i> ...	22
Tabel 2.6 Fitur dan Spesifikasi <i>Wind Speed Smart Sensor</i>	24
Tabel 2.7 Fitur dan Spesifikasi <i>Solar Radiation Smart Sensor</i>	26
Tabel 2.8 Fitur dan Spesifikasi <i>Solar Panel</i>	27
Tabel 3.1 Bahan Penelitian	31
Tabel 3.2 Peralatan Kerja.....	32
Tabel 4.1 Daya Tahan Stasiun Cuaca Otomatis Tanpa Panel Surya.....	39
Tabel 4.2 Suhu Udara Pukul 06.00 WITA – 15.00 WITA	40
Tabel 4.3 Suhu Udara Pukul 18.00 WITA – 03.00 WITA	44
Tabel 4.4 Kelembaban Udara Relatif Pukul 06.00 – 15.00 WITA	47
Tabel 4.5 Kelembaban Udara Relatif Pukul 18.00 – 03.00 WITA	51
Tabel 4.6 Kecepatan Angin Pukul 06.00 – 15.00 WITA.....	55
Tabel 4.7 Kecepatan Angin Pukul 18.00 – 03.00 WITA.....	58

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 Daya Maksimal pada Baterai	10
Persamaan 2.2 Daya Tahan Maksimal pada Baterai	10
Persamaan 2.3 Persentase Nilai Error Sensor pada Stasiun Cuaca Otomatis	11