

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR ISTILAH	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	11
B. Penelitian Sebelumnya.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
B. Metode Pengumpulan Data.....	28
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	31

D. Konsep Penelitian	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Hasil	38
B. Pembahasan.....	98
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	100
B. Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Parameter Pertumbuhan Jamur (Rosmiah dkk., 2020)	14
Tabel 2.2. Perbandingan Penelitian Sebelumnya	27
Tabel 3.1. Daftar Bahan Penelitian	32
Tabel 4.1. Rincian Kebutuhan Perangkat <i>Node</i>	47
Tabel 4.2. Rincian Kebutuhan Perangkat <i>Sink</i>	48
Tabel 4.3. Rincian Kebutuhan Perangkat <i>Gateway</i>	49
Tabel 4.4. Koneksi Komponen Baterai	53
Tabel 4.5. Koneksi Komponen <i>Mini DC Switch</i>	53
Tabel 4.6. Koneksi Komponen <i>Push Button</i>	53
Tabel 4.7. Koneksi Komponen MH-DL18S	54
Tabel 4.8. Koneksi Komponen IoT-MCU ESP01S-DHT11.....	54
Tabel 4.9. Koneksi Komponen ESP-01S dengan Sensor DHT11 melalui Komponen IoT-MCU ESP01S-DHT1	55
Tabel 4.10. Koneksi Komponen Adaptor 5V 2A dengan Mikrokontroler Wemos D1 R1.....	56
Tabel 4.11. Koneksi Komponen OLED SSD1306 dengan Mikrokontroler Wemos D1 R1.....	57
Tabel 4.12. Koneksi Komponen Mikrokontroler ESP-01S dengan Mikrokontroler Wemos D1 R1.....	58
Tabel 4.13. Hasil Uji Komponen <i>Mini DC Switch</i>	73
Tabel 4.14. Hasil Uji Komponen <i>Push Button</i>	74
Tabel 4.15. Hasil Uji Nilai Suhu Sensor DHT 11	76
Tabel 4.16. Hasil Uji Nilai Kelembapan Sensor DHT 11	76
Tabel 4.17. Hasil Uji Nilai Suhu Sensor DHT11 Setelah Proses Kalibrasi.....	79
Tabel 4.18. Hasil Uji Nilai Kelembapan Sensor DHT11 Setelah Proses Kalibrasi	79
Tabel 4.19. Hasil Uji Durabilitas Nilai Kelembapan Sensor DHT11	80
Tabel 4.20. Hasil Uji Komponen Baterai LG HG2.....	83
Tabel 4.21. Hasil Uji Komponen MH-DL18S	84

Tabel 4.22. Hasil Pengujian Jaringan <i>Mesh</i>	86
Tabel 4.23. Hasil Uji Komponen LCD	87
Tabel 4.24. Hasil Pengukuran Parameter <i>Node</i> 1	92
Tabel 4.25. Hasil Pengukuran Parameter <i>Node</i> 2	93
Tabel 4.26. Hasil Pengukuran Parameter <i>Node</i> 3	94



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Sensor DHT 11	18
Gambar 2.2. Mikrokontroler Wemos D1 R1	19
Gambar 2.3. Mikrokontroler ESP-01S.....	19
Gambar 2.4. IoT MCU – ESP-01S DHT11	20
Gambar 2.5. DIYMore – USB to ESP01 <i>Adapter</i>	20
Gambar 2.6. Ilustrasi Jaringan WSN dengan Topologi <i>Mesh</i>	22
Gambar 3.1. Skema Kerangka Berpikir	33
Gambar 3.2. Metode <i>Waterfall</i> (Susanto dan Andriana, 2016).....	36
Gambar 4.1. Diagram Blok Sistem	49
Gambar 4.2. Skematis Rangkaian Komponen Perangkat <i>Node</i>	52
Gambar 4.3. Skematis Rangkaian Perangkat <i>Sink</i> dan <i>Gateway</i>	55
Gambar 4.4. Desain Topologi Jaringan.....	58
Gambar 4.5. Proses Perakitan Perangkat <i>Node</i>	59
Gambar 4.6. Proses Perakitan Perangkat <i>Sink</i> dan <i>Gateway</i>	59
Gambar 4.7. Hasil Perakitan Perangkat <i>Node</i>	60
Gambar 4.8. Hasil Perakitan Perangkat <i>Sink</i> dan <i>Gateway</i>	60
Gambar 4.9. Flowchart Prinsip Kerja Perangkat <i>Node</i>	62
Gambar 4.10. Inisialisasi <i>Library</i> yang Digunakan	63
Gambar 4.11. Pendeklarasian Variabel yang Digunakan.....	63
Gambar 4.12. Pengkodean <i>Function Setup</i> dan <i>Loop</i> Perangkat <i>Node</i>	64
Gambar 4.13. Pengkodean <i>Function</i>	65
Gambar 4.14. Flowchart dan Prinsip Kerja Perangkat <i>Sink</i>	66
Gambar 4.15. Inisialisasi <i>Library</i> yang Digunakan	67
Gambar 4.16. Deklarasi Variabel yang Digunakan	67
Gambar 4.17. Pengkodean <i>Function Setup</i> dan <i>Loop</i> Perangkat <i>Sink</i>	68
Gambar 4.19. Flowchart Prinsip Kerja Perangkat <i>Gateway</i>	69
Gambar 4.20. Inisialisasi <i>Library</i> dan Variabel yang Digunakan.....	70
Gambar 4.21. Pengkodean <i>Function Setup</i> dan <i>Loop</i> Perangkat <i>Gateway</i>	71

Gambar 4.22. Pengkodean <i>Function</i> Perangkat <i>Gateway</i>	72
Gambar 4.23. Proses Pengujian Beban Konsumsi Rangkaian Perangkat <i>Node</i> ...	74
Gambar 4.23. Proses Pengujian Sensor DHT11	75
Gambar 4.24. Proses Perhitungan Nilai Persamaan Regresi Untuk Variabel Suhu Menggunakan Microsoft Excel.	77
Gambar 4.25. Proses Perhitungan Nilai Persamaan Regresi Untuk Variabel Kelembapan Menggunakan Microsoft Excel	78
Gambar 4.26. Proses Pengujian Durabilitas Komponen Sensor DHT11	80
Gambar 4.27. Grafik Hasil Uji Durabilitas Variabel Suhu	81
Gambar 4.28. Grafik Hasil Uji Durabilitas Variabel Kelembapan	81
Gambar 4.29. Proses Pengujian Baterai LG HG2.....	82
Gambar 4.30. Pengujian Komponen MH-DL18S.....	84
Gambar 4.31. Proses Pengujian Jaringan <i>Mesh</i>	85
Gambar 4.32. Proses Pengujian LCD	86
Gambar 4.33. Skema Instalasi Alat di dalam Kumbung	88
Gambar 4.34. Instalasi Perangkat <i>Node</i> 1	89
Gambar 4.35. Instalasi Perangkat <i>Node</i> 2	89
Gambar 4.36. Instalasi Perangkat <i>Node</i> 3	89
Gambar 4.37. Instalasi Perangkat Sink dan <i>Gateway</i>	90
Gambar 4.38. Screenshot Hasil Perekaman Data Pada Website ThingSpeak	91
Gambar 4.39. Grafik Variasi Perbedaan Parameter Suhu Antar <i>Node</i>	95
Gambar 4.40. Grafik Variasi Perbedaan Parameter Kelembapan Antar <i>Node</i>	96
Gambar 4.41. Aplikasi ThingView Pada <i>Smartphone</i>	97

DAFTAR ISTILAH

IoT	<i>Internet of Things</i>
WSN	<i>Wireless Sensor Network</i>
OLED	<i>Organic Led Emitting Diode</i>
API	<i>Application Programming Interface</i>
PPJP	<i>Paguyuban Petani Jamur Purbalingga</i>
IPCC	<i>Intragovernmental Panel on Climate Change</i>
AR	<i>Assessment Report</i>



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan

Lampiran 2. *Source Code*

Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian

Lampiran 4. Tabel Data Hasil Penelitian

Lampiran 5. Transkrip Wawancara

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

