

**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING KELEMBAPAN
BAGLOG JAMUR TIRAM DAN PENYIRAMAN OTOMATIS
BERBASIS IOT DENGAN ESP8266**

SKRIPSI



**Disusun Oleh:
ADITYA SURYO YUDHANTO
NIM 2005101076**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
2024**

**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING KELEMBAPAN
BAGLOG JAMUR TIRAM DAN PENYIRAMAN OTOMATIS
BERBASIS IOT DENGAN ESP8266**

SKRIPSI

Oleh:

ADITYA SURYO YUDHANTO

NIM. 205101076

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

2024

**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING KELEMBAPAN
BAGLOG JAMUR TIRAM DAN PENYIRAMAN OTOMATIS
BERBASIS IOT DENGAN ESP8266**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata 1**

Teknik Informatika

Oleh:

ADITYA SURYO YUDHANTO

NIM. 2005101076

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

2024

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Aditya Suryo Yudhanto telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 17 Juli 2024

Pembimbing I,



Moch Yusuf Asyhari, S.Tr.Kom., M.Kom.

NIDN. 0720049601

Madiun, 17 Juli 2024

Pembimbing II,



Juwari, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0706028804

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Aditya Suryo Yudhanto telah dipertahankan di depan dosen penguji pada hari Rabu tanggal 24 Juli 2024

Tim Penguji



Moch Yusuf Asyhari, S.Tr.Kom., M.Kom
NIDN. 0720049601

Penguji 1



Juwari, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0706028804

Penguji 2



Fatim Nugrahanti, ST, MT
NIDN 0721027202

Penguji 3

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Nasrul Rofiah Hidayati, ST, M.Pd
NIDN 0706108202

Menyetujui
Kaprodin Teknik Informatika



Latjuba Sofyana STT, S.Kom., M.MT.
NIDN 0714029102

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aditya Suryo Yudhanto

NIM : 2005101076

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Fakultas Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “Rancang Bangun Sistem Monitoring Kelembapan baglog Jamur Tiram Berbasis IoT Dengan ESP8266” ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 24 juli 2024
Yang membuat pernyataan



Aditya Suryo Yudhanto
NIM. 2005101076

HALAMAN PERSEMBAHAN

SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN

KEPADA:

Diri Saya Sendiri Dan Kedua Orang Tua

Sahabat – sahabatku

Orang yang selalu ada disaat suka dan duka

HALAMAN MOTTO

MOTTO

“Terkadang kita harus menyelami lebih dalam diri kita untuk menyelesaikan masalah kita dan jangan mau dibodohi oleh gengsi hiduplah dengan versimu sendiri.

Patrick Stars

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Laporan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 (Sarjana) di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun. Skripsi ini berjudul "Rancang Bangun Sistem Monitoring Kelembapan Balog Jamur Tiram Berbasis IoT Dengan ESP8266" yang merupakan hasil kajian dan pemikiran penulis selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Informatika. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak dapat berdiri sendiri. Ada banyak pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada saya selama penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Supri Wahyudi Utomo selaku rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Ibu Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun
3. Ibu Latjuba Sofyana STT, S. Kom., M.M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Moch Yusuf Asyhari, S.Tr.Kom., M.Kom. selaku pembimbing I Skripsi.
5. Bapak Juwari, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing II Skripsi.
6. Seluruh staff dan karyawan Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan bantuan kepada penulis.

7. Seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa selama penyusunan skripsi ini.
8. Serta kedua orang tua saya yang telah memberikan doa dan dukungan selama pengerjaan skripsi.
9. Serta teman-teman kelas 8D Teknik Informatika angkatan 2020 yang telah memberi suport.
10. Afifah Nurul Izzah sebagai best partner yang selalu mendukung saya dalam melakukan penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Madiun, 24 Juli 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN SAMPUL DEPAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN JUDUL	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 1	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Pembatasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
C. Perumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
D. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
E. Kegunaan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
A. Kajian Teoritis	Error! Bookmark not defined.
1. Rancang Bangun.....	Error! Bookmark not defined.
2. Sistem Monitoring.....	Error! Bookmark not defined.
3. Internet of Things (IOT).....	Error! Bookmark not defined.
4. ESP8266	Error! Bookmark not defined.
5. Sensor Soil Moisture	Error! Bookmark not defined.
6. Modul Relay	Error! Bookmark not defined.
7. Pompa Air.....	Error! Bookmark not defined.
8. Flowchart.....	Error! Bookmark not defined.
9. Arduino IDE	Error! Bookmark not defined.
10. BLYNK.....	Error! Bookmark not defined.
11. Unifed Modeling Langunge (UML)	Error! Bookmark not defined.
B. Kajian Empiris	Error! Bookmark not defined.

C. Kerangka Berfikir	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
A. Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Metode Pengembangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
C. Rancangan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV.....	Error! Bookmark not defined.
A. Analisis Sistem	Error! Bookmark not defined.
1. Kebutuhan fungsional.....	Error! Bookmark not defined.
2. Kebutuhan non-fungsional	Error! Bookmark not defined.
B. Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
1. <i>Flowchart</i> Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
2. <i>Use case</i> diagram.....	Error! Bookmark not defined.
3. <i>Activity diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4. <i>Squence diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
5. Blok diagram sistem.....	Error! Bookmark not defined.
6. Skematik Sistem.....	41Error! Bookmark not defined.
C. Implementasi Sistem	Error! Bookmark not defined.
1. Perakitan komponen – komponen	Error! Bookmark not defined.
2. Pemograman Arduino IDE.....	Error! Bookmark not defined.
3. BLYNK	Error! Bookmark not defined.
D. Pengujian	Error! Bookmark not defined.
1. Pengujian intregrasi	Error! Bookmark not defined.
2. Pengujian fungsional	Error! Bookmark not defined.
3. Pengujian aliran air.....	Error! Bookmark not defined.
4. Pengujian efektivitas	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
B. Saran	Error! Bookmark not defined.
Daftar Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran	Error! Bookmark not defined.
Riwayat Hidup.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Flowchart.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Simbol Notasi UML.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3 1 Jadwal penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Tabel perangkat keras	33 Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Pengujian Integritas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Pengujian fungsional.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Tabel pengujian aliran penyiraman.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Tabel efesiensi.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep IoT	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Skematik posisi pin ESP8266	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Modul sensor soil mousture	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Relay 12volt	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Pompa air celup 12v	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Tahapan Metode Prototype	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Arduino Ide	33Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 BLYNK	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Flowchart Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 Use Case Sistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5 Activity diagram sistem pompa otomatis	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6 Activity diagram sistem pompa manual	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.7 Squence diagram sistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.8 Blok diagram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.9 Skematik sistem.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.10 Perancangan Antarmuka	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.11 Perakitan lcd i2c	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.12 perakitan capacitive sensor soil mousture	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Gambar 4.13Perakitan sensor Humidity	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.14 Perakitan relay	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.15 Hasil perakitan keseluruhan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.16 Library Arduino uno.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.17 Token arduino uno	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.18 Pin modul	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.19 Mengatur nilai sensor soil	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.20 Pin Sensor soil mousture	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.21 Mengatur jalanya relay dan pompa ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.22 Pembacaan sensor aplikasi blynk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.23 Pengaturan tombol pompa.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.24 Halaman daftar Bynk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 25 Gmail Create paswoard Blynk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.26 Pembuatan Paswoard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.27 Dashboard Blynk.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.28 Developer Zone	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.29 Pembuatan template baru	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.30 Halaman membuat device	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 31 Create New Device.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 32 Token Blynk.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 33 Halaman awal Blynk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.34 Blynk Write	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 35 Tampilan halaman monitoring**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 . Dokumentasi Pengujian.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2. Validasi Daftar Pustaka**Error! Bookmark not defined.**