

**PERANCANGAN INTERNET OF THINGS (IOT) UNTUK
MONITORING SUHU BUDIDAYA JAMUR**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Satu (S1)

Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo



Risky Khoirul Muklis

14532158

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

2018

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Risky Khoirul Muklis
NIM : 14532158
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Proposal Sekripsi : Perancangan Internet Of Things (Iot) Untuk
Monitoring Suhu Budidaya Jamur

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat

Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana

Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 06 Agustus 2018

Menyetujui

Dosen Pembimbing



(Angga Prasetyo, S.T ,M.Kom)

NIK. 19820819 201112 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Ir. Aliyadi,MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi Teknik
Informatika



(Dyah Mustikasari, ST, M.Eng)
NIK. 19871002 201609 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Risky Khoirul Muklis

Nim : 14532158

Program studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Sekripsi saya dengan judul : " Perancangan Internet Of Things (Iot) Untuk Monitoring Suhu Budidaya Jamur " bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Sekripsi ini asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata dalam Naskah ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 06 Agustus 2018

Mahasiswa,



Risky Khoirul Muklis

NIM. 14532158

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Risky Khoirul Muklis
NIM : 14532158
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Internet Of Things (Iot) Untuk Monitoring Suhu
Budidaya Jamur

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen Penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari :
Tanggal :
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,


(Dr. Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK.1964010319900912

Dosen Penguji II,



(Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng)
NIK.19870723 20160913

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK.1964010319900912






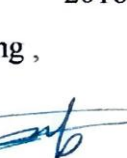
Ketua Program Studi Teknik
Informatika



(Dyah Mustikasari, ST, M.Eng)
NIK. 19871002 201609 13

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SEKRIPSI**

1. Nama : Risky Khoirul Muklis
2. NIM : 14532158
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Sekripsi : Perancangan Internet Of Things (Iot) Untuk Monitoring Suhu Budidaya Jamur
6. Dosen Pembimbing : Angga Prasetyo, S.T ,M.Kom
7. Konsultasi :
- 8.

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	7/05 ²⁰¹⁸	Bab IV diperbaiki	
2.	16/05 ²⁰¹⁸	Lanjut Bab V	
3.	07/06 ²⁰¹⁸	Analisis Diperkuat	
4.	27/07 ²⁰¹⁸	Demo Alat + Pembahasan	
5.	03/08 ²⁰¹⁸	Lanjut Bab V	
6.	06/08 ²⁰¹⁸	Acc sedang Skripsi	

9. Tgl. Pengujian :
10. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 2018

Pembimbing ,



(Angga Prasetyo, S.T ,M.Kom)

NIK. 19820819 201112 13

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO :

" Yakinlah Apa Yang Tidak Mungkin Terjadi Bila Di Tekuni Maka Akan Terjadi "

" Tetap Berusaha Walau Cuma Sedikit Celah Kesempatan Yang Terbuka "

" Tetap Berbuat Baik Kepada Siapun !!! "

PERSEMBAHAN :

skripsi ini saya persembahkan untuk :

- Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, rahmat, hidayah, rezeki dan semuahal yang saya butuhkan selama hidup di dunia ini dan juga di akhirat nanti
- Orang tua saya Ibuk Sriwiji dan Bapak Boyaman dan juga eyang Toinem Sinto yang telah susah payah membiayayai pendidikan saya sampai meraih gelar sarjana seperti saat ini.
- adik-adik saya Riza Duwi Fahrosi dan Cholis Sahrul Fanani yang selalu menghibur saya.
- Segenap saudara sepupu dan juga keluarga besar yang telah mendukung baik secara moral dan juga finansial.
- Teman-teman semu yang sudah mendukung dan membantu saya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ” **Perancangan Internet Of Things (Iot) Untuk Monitoring Suhu Budidaya Jamur** ”.

Skripsi ini ditulis bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) Teknik pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Selama penulisan skripsi ini tentunya penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah mendukung dan membimbing penulis. Kasih yang tulus serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Kedua orang tua, saudara, sepupu dan juga seluruh keluarga besar yang telah memberikan dorongan doa, nasihat, motivasi, dan pengorbanan materilnya selama penulis menempuh studi di Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Dr. H. Sulton, M.Si. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Dr. Ir. Aliyadi, M.M, M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Dyah Mustikasari, ST, M.Eng Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
5. Angga Prasetyo, S.T ,M.Kom. Selaku pembimbing I yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun Skripsi ini.
6. Dyah Mustikasari, ST, M.Eng selaku pembimbing II yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun Skripsi ini.
7. Teman-teman Teknik Informatika angkatan 2014 Tdan juga teman seperjuangan saya di kelas.

8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan naskah skripsi ini.

Rasa hormat dan terimakasih bagi semua pihak atas segala dukungan dan doanya semoga Allah SWT, membalas segala kebaikan yang telah mereka berikan kepada penulis, Amin.

Akhir kata penulis ucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan semoga Allah SWT melimpahkan karunianya dalam setiap amal kebaikan kita dan diberikan balasan. Amin.

Ponorogo, 06 Agustus 2018

Penulis



PERANCANGAN INTERNET OF THINGS (IOT) UNTUK MONITORING SUHU BUDIDAYA JAMUR

Risky Khoirul Muklis (NIM 14532158)

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah

Ponorogo

e-Mail : Riskykhoirul66@gmail.com

Abstrak

Pada tugas akhir skripsi ini penulis mengangkat tema tentang Perancangan Internet Of Things Untuk Monitoring Budidaya Jamur. Pada saat ini jamur merupakan komoditi yang unggul karena mudah dalam pengolahannya. Tapi permasalahannya suhu di kabupaten ponorogo kurang begitu stabil khususnya di daerah dataran rendah, kadang terlalu tinggi dan kadang terlalu rendah. Jika keadaan suhu seperti ini terus pertumbuhan jamur akan terganggu dan bisa gagal panen, dan petani pun akan merugi. Karena jamur dapat tumbuh dengan baik pada suhu 22°C-28°C dengan kelembaban 80%-90%.

Untuk menangani masalah tersebut maka diperlukan sebuah alat internet of things (IoT) untuk dapat mengontrol dan bisa memberikan informasi tentang suhu yang ada pada ruangan budidaya jamur. alat ini terdiri dari raspberry pi sebagai mikro controler, sensor suhu DHT22 yang berguna untuk membaca suhu ruangan budidaya. Sprayer untuk penyemprotan yang berguna untuk menyetabilkan suhu ruangan. Rangkaian projek tersebut akses melalui sosial media Telegram.

Dengan demikian masalah yang di hadapi oleh petani jamur khususnya jamur tiram bisa di atasi dan bisa mengoptimalkan hasil panen dan juga waktu pekerjaan lebih efisien.

Kata kunci : Internet Of Things (IoT), Raspberry Pi, Budi Daya Jamur, Sensor DHT22, Telegram.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI ..	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	Error! Bookmark not defined.
BERITA ACARA	
BIMBINGAN SEKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
Abstrak	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 TUJUAN PERANCANGAN	3
1.4 BATASAN MASALAH	3
1.5 MANFAAT PERANCANGAN	3
BAB 2	
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Internet Of Thing	6
2.2. Raspberry Pi	7
2.3. Sensor Suhu DHT22	8
2.4. Bahasa Pemrograman <i>Python</i>	9
2.5. Telegram	9
2.6. Budi Day Jamur Tiram	10
BABA 3	
METODE PENELITIAN	12
3.1 JENIS PENELITIAN	12
3.2 PROSEDUR PENELITIAN	12
3.2.1 Tahap Persiapan	13
3.2.2 Setudi Literatur Terhadap Objek dan Penelitian	13
3.2.3 Perencanaan Alat dan Perangkat	13

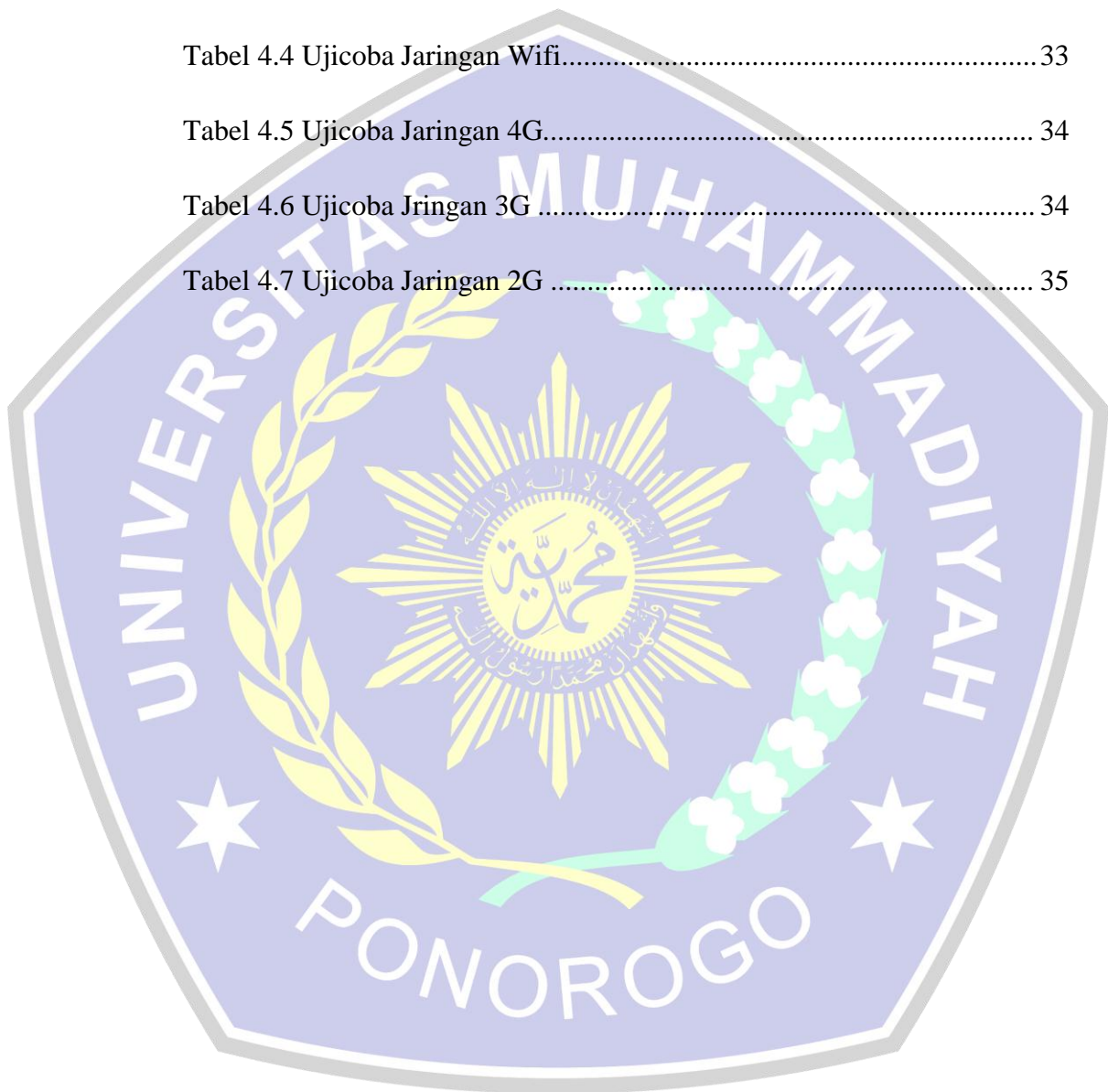
3.2.4	Pembuatan Alat	13
3.2.5	Pengujian Alat dan Penganalisaan	13
3.2.6	Pengambilan Kesimpulan dan Saran.....	14
3.3	ALAT DAN BAHAN PENELITIAN.....	14
3.3.1	Smart Garden Monitoring Suhu	14
3.3.2	Raspberry pi	15
3.3.3	Leptop.....	16
3.3.4	Telegram.....	16
3.4	DIAGRAM BLOK SISTEM	17
3.4.1	Diagram Block Sitem	17
3.5	DIAGRAM AIR SISTEM MONITORING.....	18
BAB 4		
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		
4.1.	IMPLEMENTASI.....	19
4.1.1.	Remot Desktop.....	19
4.1.1.1.	Leptop	20
4.1.1.2.	LAN Kabel (Kabel UTP).....	21
4.1.1.3.	IP Secanner	21
4.1.1.4.	Putty.....	22
4.1.1.5.	VNC.....	23
4.2.	PERANCANGAN SOFTWARE FUNGSIONAL SISTEM.....	23
4.2.1	Installisasi Sofwaare Pendukung.....	23
4.2.2	Install Python Pip	25
4.2.3	Install Telepot.....	25
4.2.4	Pembuatan BOT Telegram.....	26
4.2.5	Program Python.....	28
4.2.6	Skema Rapberry	31
4.3.	IMPLEMENTASI HARDWARE.....	33
4.4.	ANALISA KALIBRASI PERANGKAT	35
4.4.1.	Analisis Transfer Data di Jaringan Wifi	35
4.4.2.	Analisis Transfer Data di Jaringan 4G	36
4.4.3.	Analisa Transfer Data di Jarinagn 3G	36
4.4.4.	Analisis Transfer Data di Jaringan 2G	36

BAB 5	
KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1. KESIMPULAN.....	38
5.2. SARAN.....	38
DFTAR PUSTAKA.....	40
Lampiran.....	41



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Penjelasan Program Python.....	27
Tabel 4.2 Penjelasan Sekema.....	30
Tabel 4.3 Kalibrasi Sensor.....	33
Tabel 4.4 Ujicoba Jaringan Wifi.....	33
Tabel 4.5 Ujicoba Jaringan 4G.....	34
Tabel 4.6 Ujicoba Jaringan 3G.....	34
Tabel 4.7 Ujicoba Jaringan 2G.....	35



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Keterangan komponen-komponen raspberry pi.....	7
Gambar 3.1	Flowchart diagram alir penelitian.....	10
Gambar 3.2	Diagram Blok Inputan Smart Garden Monitoring Suhu.....	13
Gambar 3.3	Diagram Block Alur Sitem Monitoring Suhu	15
Gambar 3.4	Flowcrhat Sistem Monitoring.....	16
Gambar 4.1	Konfigurasi LAN pada laptop.....	18
Gambar 4.2	Scan Ip	19
Gambar 4.3	Interface Putty.....	20
Gambar 4.4	Interface VNC.....	21
Gambar 4.5	Update Repository Raspbery.....	22
Gambar 4.6	Install Python Pip.....	23
Gambar 4.7	Install Telegram	23
Gambar 4.8	Pembuatan Bot.....	24
Gambar 4.9	API Telegram.....	25
Gambar 4.10	Chat Id	25
Gambar 4.11	Program Python	29
Gambar 4.12	Sekema Projek.....	31
Gambar 4.13	Portotayp Alat.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1

Transkrip wawan cara	39
----------------------------	----

Lampiran 2

1.Analisis transfer data Menggunakan jaringan Wifi.....	41
2.Analisa Transfer Data Menggunakan Jaringan 4G.....	43
3.Analisis Transfer data menggunakan jaringan 3G.....	56
4.Analisis Transfer Data Menggunakan Jaringan 2G.....	58

Lampiran 3

1.Code Program monitoring	51
2.Code Json	53

