



LAPORAN SKRIPSI

OTOMATISASI PENYIRAMAN TEMBAKAU BERBASIS IOT

ERLY DINIYATUS SHOLIKHAH

NIM. 201651064

DOSEN PEMBIMBING

Aditya Akbar Riadi, S.Kom, M.Kom

Ahmad Abdul Chamid , S.Kom, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

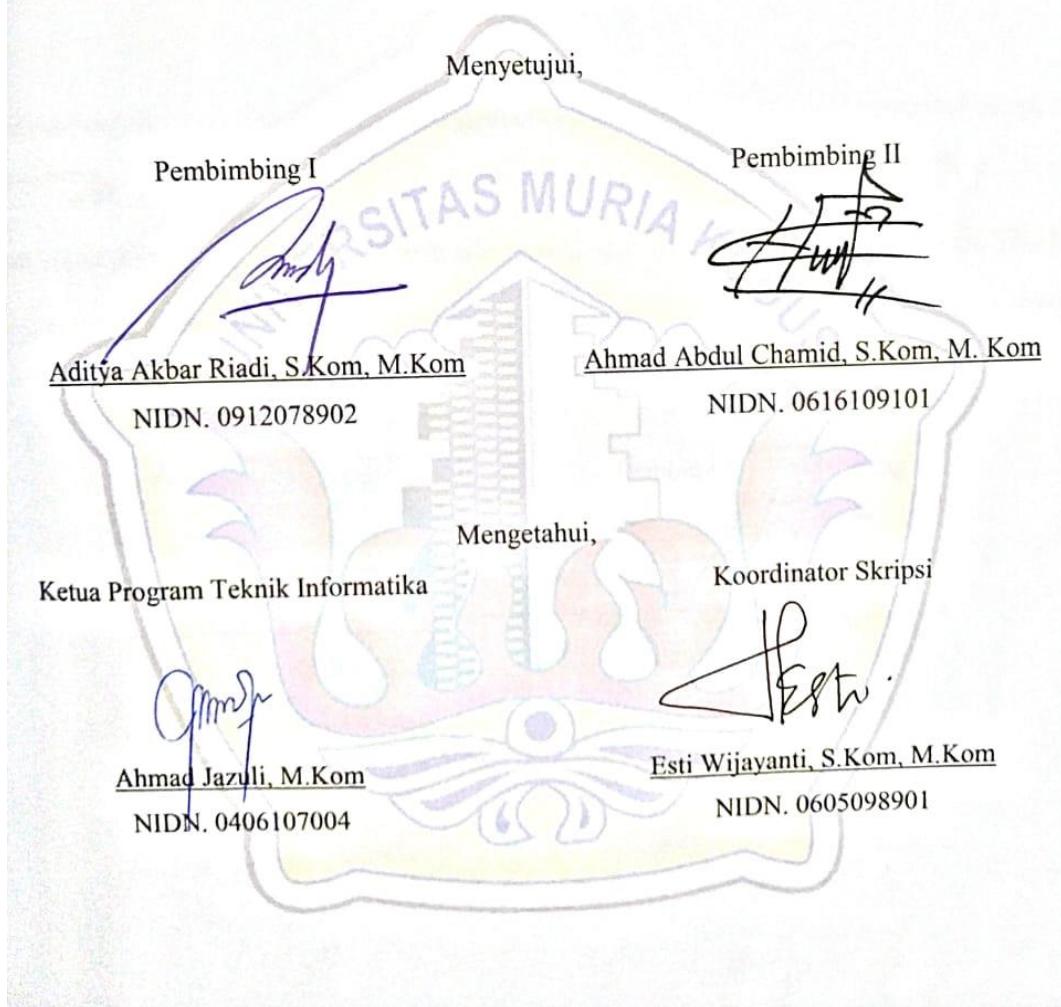
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

TAHUN 2019

HALAMAN PERSETUJUAN
OTOMATISASI PENYIRAMAN TEMBAKAU BERBASIS IOT
ERLY DINIYATUS SHOLIHAH
NIM. 201651064

Kudus, 24 Juli 2020



HALAMAN PENGESAHAN

OTOMATISASI PENYIRAMAN TEMBAKAU BERBASIS IOT

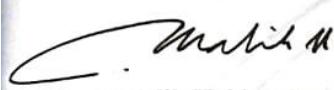
ERLY DINIYATUS SHOLIKHAH

NIM. 201651064

Kudus, 12 Agustus 2020

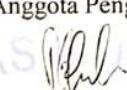
Menyetujui,

Ketua Pengaji,


Muhammad Malik Hakim, ST., MTI

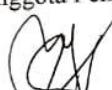
NIDN. 0020068108

Anggota Pengaji I,


Tutik Khotimah, M.kom

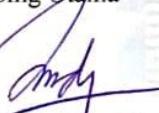
NIDN. 0608068502

Anggota Pengaji II,


Arief Susanto, ST., M.Kom

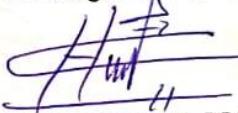
NIDN. 0603047104

Pembimbing Utama


Aditya Akbar Riadi, M.Kom

NIDN. 0912078902

Pembimbing Pendamping


Ahmad Abdul Chamid, M.Kom

NIDN. 061609101

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

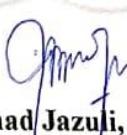



Mohammad Dakhlan, ST, MT

NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi Teknik

Informatika


Ahmad Jazuli, M.Kom

NIDN. 0406107004

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Erly Diniyatus Sholikhah

NIM : 201651064

Tempat & Tanggal Lahir : Blora, 14 Oktober 1997

Judul Skripsi : Otomatisasi Penyiraman Tembakau Berbasis IoT

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari diri saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah di kutip dalam skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 21 November 2019

Yang memberi pernyataan



Erly Diniyatus Sholikhah

201651064

ABSTRAK

Sistem otomatisasi penyiraman tembakau adalah sistem yang di terapkan ditanaman tembakau dan dikendalikan oleh mickrocontroller. Sistem otomatisasi penyiraman tembakau bermaksud untuk mengotomatisasi dan menentukan jadwal penyiraman yang dibutuhkan. Pemanfaatan ketepatan jadwal sistem penyiraman akan memberikan hasil yang maksimal, karena kelembaban tanah bisa dipertahankan sehingga pertumbuhan tanaman lebih baik.

Otomatisasi penyiraman ini merupakan kombinasi dari sistem penyiraman dan sistem kontrol yang di lengkapi dengan sensor kelembaban tanah untuk mendeteksi tanaman membutuhkan air atau tidak, kondisi itu kemudian menjadi umpan balik untuk mengontrol sistem untuk mengaktifkan dan menonaktifkan pompa dalam sistem penyiraman. Sistem penyiraman ini otomatis bisa menyiram tanaman berdasarkan kelembaban tanah.

Kata Kunci : Otomatisasi Penyiraman, Microkontroller, Sensor Kelembaban

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT dan baginda Nabi Muhammad SAW. Syukur Alhamdulillah, akhirnya penulis berhasil menyelesaikan skripsi yang berberjudul “Otomatisasi Penyiraman Tembakau IoT”.

Penyusunan Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana strata satu (S1). Dan Sistem atau aplikasi yang dibuat ini bertujuan untuk dapat memudahkan pemilik peternakan ayam dan membuat lebih efisien dalam pekerjaannya.

Pelaksanaan pembuatan skripsi ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- 1) Bapak Dr. Suparnyo, S.H, M.S, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
- 2) Bapak Mohammad Dahlan, S.T, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
- 3) Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom, selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam memberikan surat ijin penelitian skripsi ini.
- 4) Bapak Aditya Akbar Riadi, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
- 5) Bapak Ahmad Abdul Chamid, S.Kom, M. Kom selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
- 6) Bapak, Ibu dan saudara-saudara serta teman-teman yang selalu dan senantiasa memberikan doa, dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan skripsi ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga buku skripsi ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 24 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PERSETUJUAN	II
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
PERNYATAAN KEASLIAN	IV
ABSTRAK	V
KATA PENGANTAR.....	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR TABEL	X
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 .Latar Belakang	1
1.2 .Perumusan Masalah	2
1.3 .Batas Masalah	2
1.4 .Tujuan	2
1.5 .Manfaat	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 Sistem Kontrol.....	5
2.1.2 Modul NodeMcu.....	6
2.1.3 Mikrokontroler.....	7
2.1.4 Sensor	7
2.1.5 Sensor Higrometer Soil Moisrure YL-69	8
2.1.6 Water Pump	9
2.1.7 Relay	9
2.1.8 Kabel Jumper	10
2.1.9 Blynk.....	10
2.1.10 Internet Of Things	11
2.2 Desain Flowchat.....	12
BAB III.....	14
METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	14

3.2 Metode Penelitian	14
3.3 Pengertian Komponen	15
3.4 Alat dan Bahan.....	16
3.5 Metode Perancangan.....	16
3.6 Metode Perancangan Sitem	17
BAB IV	20
HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Metode Pengumpulan Data.....	20
4.1.1 Sumber Data Premier.....	20
4.1.2 Sumber Data Sekunder	20
4.2 Perancangan Perangkat Keras.....	21
4.2.1 Pemasangan Kabel Pin pada Relay	21
4.2.2 Pemasangan Kabel Pin pada Sensor YL-69	24
4.3 Perancangan Perangkat Lunak.....	25
4.3.1 Instalasi ESP8266 Thing dengan Arduino IDE.....	25
4.4 Perancangan Aplikasi	28
4.4.1 Pendefinisian Program Pada Sofwere Arduino IDE	28
4.4.2 Script Setup Sistem Otomatisasi Penyiraman Tembakau Berbasis Lot	28
4.4.3 Script Looping Sistem Otomatisasi Penyiraman Tembakau Otomatis	29
4.5 Hasil Uji Dan Implementasi Sistem	30
4.5.1 Tabel Kinerja Sistem	32
BAB V.....	33
PENUTUP.....	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	36
BIODATA PENULIS	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. NodeMCU.....	6
Gambar 2.2 Mikrokontroler.....	7
Gambar 2.3 Sensor Higrometer Soil Moisrure YL-69	8
Gambar 2.4 Water Pump	9
Gambar 2.5 Relay	9
Gambar 2.6 Kabel Jumper	10
Gambar 2. Blynk	10
Gambar 3.1 Desain Konsep	15
Gambar 3.2 Flowchart Sistem Otomatisasi Penyiraman Tembakau IoT	17
Gambar 4.1 Bagian Input Pada Relay	21
Gambar 4.2 Kabel female penghubung relay pada NodeMCU	22
Gambar 4.3 Kabel Female IN penghubung Relay dan NodeMCU.....	22
Gambar 4.4 Output pada Relay.....	23
Gambar 4.5 Empat Pin Sensor Kelembaban	24
Gambar 4.6 Pemasangan Kabel Jumper ke Sensor Kelembaban.....	24
Gambar 4.7 Slot Penghubung Sensor Kelembaban dengan NodeMCU	25
Gambar 4.8 Sofware Arduino IDE	26
Gambar 4.9 Sofware Arduino IDE	26
Gambar 4.10 Sofware Arduino IDE	27
Gambar 4.11 Penghubung Arduino dan Blynk	27
Gambar 4.12 pendefinisan Program Pada Sofware Arduino	28
Gambar 4.13 Script Setup	28
Gambar 4.14 Proses Looping Pada Sistem.....	29
Gambar 4.15 Hasil Dari BLYNK Pompa Hidup	30
Gambar 4.16 Hasil Pompa Hidup Dari Tanah Kering	30
Gambar 4.17 Hasil Dari BLYNK Pompa Mati.....	31
Gambar 4.18 Hasil Pompa Hidup Daari Tanah Basah.....	31

DAFTAR TABEL

Tebel 4.1 Desain Flowchart	17
Tabel 4.2 Hasil Dari Kinerja Sistem	32
Tabel 4.3 Hasil dari metode Black Box	32

