

PENYIRAM TANAMAN MEDIA OTOMATIS BERBASIS TELEPON SELULER PINTAR dan JARINGAN SENSOR FUZZY TANPA KABEL

Abstrak

Di era modern ini otomatisasi elektronika sudah berkembang dengan pesat. Keinginan manusia yang ingin serba enak menuntut manusia untuk membuat alat-alat elektronika serba otomatis sehingga dapat meringankan pekerjaan manusia. Maka dilakukan penelitian tentang otomatisasi penyiraman dengan obyek tanaman. Karena kesibukan manusia, maka tidak ada waktu untuk mengurus tanaman. Penyiraman otomatis jarak jauh ini dapat dikontrol dengan ponsel pintar sehingga dapat diatur sesuai keinginan.

Penyiraman otomatis ini menggunakan banyak komponen dan menggunakan kontroler nodemcu berbasis arduino. Suhu tanaman, kelembapan udara, kelembapan tanah, dan cahaya sangat berpengaruh terhadap tanaman, karena setiap tanaman mempunyai karakteristik yang berbeda-beda. Dengan sensor kelembapan tanah, sensor kelembapan udara, sensor suhu, dan sensor cahaya maka bisa diambil data analog untuk diproses dimikrokontroller. Setelah semua data didapat, bisa diatur dengan logika fuzzy sehingga alat penyiraman otomatis ini bisa bekerja sesuai intruksi.

Setelah alat dapat bekerja dengan intruksi, maka didapat hasil dari penelitian jamur lebih cepat tumbuh tunas dengan waktu 5 hari selisih 9 hari dengan petani jamur area Kamal.

Kata kunci: *sensor, nodemcu arduino, fuzzy, android, wireless.*

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

PENYIRAM TANAMAN MEDIA OTOMATIS BERBASIS
TELEPON SELULER PINTAR.....**Error! Bookmark not defined.**

dan JARINGAN SENSOR FUZZY**Error! Bookmark not defined.**

TANPA KABEL.....**Error! Bookmark not defined.**

PENYIRAM TANAMAN MEDIA OTOMATIS BERBASIS
TELEPON SELULER PINTAR.....**Error! Bookmark not defined.**

dan JARINGAN SENSOR FUZZY**Error! Bookmark not defined.**

TANPA KABEL.....**Error! Bookmark not defined.**

HALAMAN PENGESAHAN**Error! Bookmark not defined.**

PENYIRAM TANAMAN MEDIA OTOMATIS BERBASIS
TELEPON SELULER PINTAR.....**Error! Bookmark not defined.**

dan JARINGAN SENSOR FUZZY**Error! Bookmark not defined.**

TANPA KABEL.....**Error! Bookmark not defined.**

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS**Error! Bookmark not defined.**

“PENYIRAM TANAMAN MEDIA OTOMATIS**Error! Bookmark not defined.**

BERBASIS TELEPON SELULER PINTAR**Error! Bookmark not defined.**

dan JARINGAN SENSOR FUZZY**Error! Bookmark not defined.**

TANPA KABEL“	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	Error! Bookmark not defined.
PENYIRAM TANAMAN MEDIA OTOMATIS	1
BERBASIS TELEPON SELULER PINTAR.....	1
dan JARINGAN SENSOR FUZZY	1
TANPA KABEL.....	1
Abstrak	1
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	3
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR TABEL	12
BAB I	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan dan Manfaat	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.

BAB II	Error! Bookmark not defined.
TEORI PENUNJANG	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Dasar Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Arduino.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Mikrokontroler	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Pompa Air.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Soil Moisture Sensor.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 LDR (Light Dependent Resistor).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Sensor Suhu dan Kelembaban (DHT11).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 Sensor SHT 11	Error! Bookmark not defined.
2.2.8 Android.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.9 Jamur Tiram.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
PERANCANGAN SISTEM.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Analisis Kebutuhan.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Kebutuhan Hardware	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Kebutuhan Software	Error! Bookmark not defined.
3.1.3 Rangkaian Sistem	Error! Bookmark not defined.

3.2 Metodologi.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Flowchart Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Diagram Blok	Error! Bookmark not defined.
BAB IV.....	Error! Bookmark not defined.
IMPLEMENTASI dan Uji Coba Program	Error! Bookmark not defined.
4.1 Pengujian Node MCU(<i>Microcontroller unit</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Tujuan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Peralatan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Prosedur Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Hasil Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pengujian Sensor DHT 11	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Tujuan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Peralatan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Prosedur Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Hasil Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pengujian Sensor Soil Moisture...	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Tujuan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Peralatan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.3.3 Prosedur Pengujian	Error! Bookmark not defined.

4.3.4 Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.3.5 Analisa Matematis Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.4 Pengujian Sensor LDR (Light Dependent Resistor)	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Tujuan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Peralatan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.4.3 Prosedur Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.4.4 Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.4.5 Analisa Matematis Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.5 Pengujian Relay 5 V	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 Tujuan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.5.2 Peralatan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.5.3 Prosedur Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.5.4 Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.6 Pengujian Fuzzy Node MCU	Error! Bookmark not defined.
4.6.1 Tujuan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.6.2 Peralatan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.6.3 Prosedur Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.6.4 Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.

4.6.5 Analisa Matematis Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.7 Pengujian Komunikasi Dari Node MCU Ke Server Web....	Error! Bookmark not defined.
4.7.1 Tujuan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.7.2 Peralatan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.7.3 Prosedur Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.7.4 Hasil Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
4.8 Pengujian Program Android	Error! Bookmark not defined.
4.8.1 Tujuan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.8.2 Peralatan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.8.3 Prosedur Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.8.4 Hasil Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
4.9 Pengujian Alat Penyiraman	Error! Bookmark not defined.
4.9.1 Tujuan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.9.2 Peralatan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.9.3 Prosedur Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.9.4 Hasil Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
4.10 Analisa	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN dan SARAN	Error! Bookmark not defined.

5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arduino Uno

Gambar 2.2. Salah sat mikrokontroller jenis Attiny2313

Gambar 2.3. Pompa bosster

Gambar 2.4. Sensor soil moisture

Gambar 2.5. Sensor LDR

Gambar 2.6. Sensor DHT 11

Gambar 2.7. Rangkaian sensor SHT11 ke pin mikrokontroller

Gambar 2.8. Software android studio untuk membuat aplikasi android

Gambar 2.9. Jamur tiram

Gambar 3.1. Flowchart sistem alat penyiraman otomatis.

Gambar 3.2. Diagram blok sistem alat penyiraman otomatis.

Gambar 4.1. Setting Board pada software arduino.

Gambar 4.2. Program behasil diupload ke Node MCU.

Gambar 4.3. Hasil upload program DHT11.

Gambar 4.4. Hasil uoload program sensor moisture

Gambar 4.5. Hasil upload program sensor LDR

Gambar 4.6. Gambar hasil perintah serial relay

Gambar 4.7. Hasil program fuzzy.

Gambar 4.7. hasil komunikasi IOT node mcu ke ubidots.com

Gambar 4.8 Hasil program monitoring pada ponsel pintar.

Gambar 4.9. Suhu dari waktu ke waktu.

Gambar 4.10. Kelembaban udara dari waktu ke waktu.

Gambar 4.11. Kelembaban tanah dari waktu ke waktu

Gambar 4.13. itensitas cahaya dari waktu ke waktu.

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Konfigurasi pin SHT-11

Tabel 2.2. Daftar versi Andorid

Tabel 3.1 Komponen yang digunakan penyiraman otomatis.

Tabel 3.2 Perangkat lunak yang digunakan penyiraman otomatis.

Tabel 3.3. Kegiatan tugas akhir

Tabel 4.1 Hasil sensor DHT11

Tabel 4.2. Hasil sensor moisture

Tabel 4.3. hasil sensor LDR

Tabel 4.4. Aturan fuzzy

Tabel 4.5. Hasil Pengujian Alat Penyiraman

Halaman ini sengaja dikosongkan