

**SISTEM MONITORING PERTANIAN JAMUR TIRAM  
MENGUNAKAN IOT BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Derajat  
Strata-1 Pada Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

**Disusun Oleh:**

**ARUM FAJRINA ELMAHAYATI**

**20170120171**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2019**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arum Fajrina Elmahayati  
Nim : 20170120171  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik  
Judul : Sistem Monitoring Pertanian Jamur Tiram menggunakan IOT  
Berbasis Android

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar benar hasil karya saya sendiri, dan tidak merupakan sebuah karya yang pernah diajukan di perguruan tinggi lain. Semua yang tertulis dan dikutip di skripsi ini telah dicantumkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 19 Agustus 2019



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Karya ini dipersembahkan untuk kedua orangtua tercinta Kusno Suwanto dan Resmi Utami Puspanegara, suami tercinta Abdurrahman Zufar Zuhdi serta ketiga adik saya Hanum, Ridho, dan Faiz yang telah memberikan doa dan dukungan bagi penulis.*

*Failed doesn't mean that you're not success*

## DAFTAR ISI

|                                                                                          |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>                                                                     |             |
| <b>SISTEM MONITORING PERTANIAN JAMUR TIRAM<br/>MENGUNAKAN IOT BERBASIS ANDROID .....</b> | <b>1</b>    |
| <b>SISTEM MONITORING PERTANIAN JAMUR TIRAM<br/>MENGUNAKAN IOT BERBASIS ANDROID .....</b> | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN 1.....</b>                                                         | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN 2.....</b>                                                         | <b>iii</b>  |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>                                                           | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>                                                         | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                                     | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                                                     | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                               | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                                                  | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                                | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                                | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                                            | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                                 | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                                                | 2           |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                                                               | 2           |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....                                                              | 2           |
| 1.5 Batasan Masalah.....                                                                 | 3           |
| 1.6 Sistematika Laporan.....                                                             | 3           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                                                     | <b>4</b>    |

|                                       |                                       |           |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| 2.1                                   | Tinjauan Pustaka .....                | 4         |
| 2.2                                   | Landasan Teori.....                   | 7         |
| 2.2.1                                 | Jamur Tiram.....                      | 7         |
| 2.2.2                                 | <i>Internet of Things (IoT)</i> ..... | 9         |
| 2.2.3                                 | Sensor XDK.....                       | 10        |
| 2.2.4                                 | Modul SIM800H.....                    | 11        |
| 2.2.5                                 | Arduino Mega 2560.....                | 13        |
| 2.2.6                                 | Arduino IDE.....                      | 13        |
| 2.2.7                                 | Android.....                          | 14        |
| 2.2.8                                 | Android Studio.....                   | 16        |
| 2.2.9                                 | MySQL .....                           | 16        |
| 2.2.10                                | Server.....                           | 17        |
| 2.2.11                                | API.....                              | 18        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b> |                                       | <b>19</b> |
| 3.1                                   | Peralatan Penelitian.....             | 19        |
| 3.1.1                                 | Perangkat Keras (Hardware).....       | 19        |
| 3.1.2                                 | Perangkat Lunak (Software).....       | 20        |
| 3.2                                   | Tahap Penelitian.....                 | 22        |
| 3.2.1                                 | Pengumpulan Data.....                 | 22        |
| 3.2.2                                 | Analisis Data.....                    | 22        |
| 3.2.3                                 | Perancangan Sistem.....               | 23        |
| 3.2.4                                 | Pengujian Sistem.....                 | 31        |
| 3.2.5                                 | Penyusunan Laporan.....               | 32        |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>         |                                       | <b>33</b> |
| 4.1                                   | Pengujian Sistem.....                 | 33        |

|                       |                           |           |
|-----------------------|---------------------------|-----------|
| 4.2                   | Implementasi Sistem ..... | 36        |
| <b>BAB V PENUTUP</b>  | <b>.....</b>              | <b>39</b> |
| 5.1                   | Kesimpulan.....           | 39        |
| 5.2                   | Saran.....                | 39        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> | <b>.....</b>              | <b>40</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>       | <b>.....</b>              | <b>41</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Jamur Tiram .....                                         | 9  |
| Gambar 2.2 XDK Node .....                                            | 11 |
| Gambar 2.3 SIM800H.....                                              | 12 |
| Gambar 2.4 Arduino Mega 2560 .....                                   | 13 |
| Gambar 2.5 Tampilan Software Arduino IDE .....                       | 14 |
| Gambar 2.6 Komponen Platform Android.....                            | 15 |
| Gambar 2.7 Tampilan awal membuat project baru di Android Studio..... | 16 |
| Gambar 2.8 Tampilan New Model pada MySQL.....                        | 17 |
| Gambar 3.1 Flowchart Sistem Kerja di Arduino .....                   | 21 |
| Gambar 3.2 Flowchart Sistem Kerja di Android Studio.....             | 22 |
| Gambar 3.3 Skematik Perangkat Keras .....                            | 23 |
| Gambar 3.4 Perancangan Skema <i>Software</i> .....                   | 25 |
| Gambar 3.5 Tampilan Beranda Aplikasi .....                           | 26 |
| Gambar 3.6 Tampilan Menu .....                                       | 27 |
| Gambar 3.7 Tampilan Laporan Bulanan.....                             | 28 |
| Gambar 3.8 Tampilan List Alat .....                                  | 29 |
| Gambar 3.9 Tampilan Tambah Alat .....                                | 30 |
| Gambar 3.10 Uji Coba Aplikasi.....                                   | 32 |
| Gambar 4.1 Grafik Harian Suhu .....                                  | 37 |
| Gambar 4.2 Grafik Harian Kelembaban .....                            | 38 |

## **DAFTAR TABEL**

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 List Penelitian .....             | 6  |
| Tabel 2.2 Kategori API.....                 | 18 |
| Tabel 3.1 Deskripsi Alat .....              | 23 |
| Tabel 3.2 Kebutuhan Daya Komponen Alat..... | 24 |
| Tabel 4.1 Pengujian Hari Pertama .....      | 33 |
| Tabel 4.2 Pengujian Hari Kedua.....         | 34 |
| Tabel 4.3 Pengujian Hari Ketiga.....        | 35 |
| Tabel 4.4 Tabel Suhu dan Kelembaban .....   | 36 |