

**POT PINTAR RAMAH LINGKUNGAN BERBASIS IOT  
(INTERNET OF THINGS) UNTUK TANAMAN SANSEVIERA**



Oleh :

**EJAWANTA AULIA FASABANI**

**09030581721010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020**

**POT PINTAR RAMAH LINGKUNGAN BERBASIS IOT  
(INTERNET OF THINGS) UNTUK TANAMAN SANSEVIERA**

**PROJEK**

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Diploma Komputer



Oleh:  
**EJAWANTA AULIA FASABANI**  
**09030581721010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2020**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

### **LEMBAR PENGESAHAN**

#### **PROJEK**

#### **POT PINTAR RAMAH LINGKUNGAN BERBASIS IOT (INTERNET OF THINGS) UNTUK TANAMAN SANSEVIERA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Studi di Program Teknik Komputer DIII

Oleh :

**Ejawanta Aulia Fasabani**

**09030581721010**

**Palembang, 4 Agustus 2020**

**Pembimbing 1,**

**Kemahyanto Exaudi, S.Kom., M.T.**  
NIP. 198405252016011201

**Pembimbing 2,**

**Aditya Putra Perdana P. S.Kom., M.T.**  
NIP. 198810202016011201

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Teknik Komputer



**Huda Ubaya, S.T., M.T.**  
NIP.198106162012121003

## HALAMAN PERSETUJUAN

### HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 4 Agustus 2020

Tim Penguji :

1. Ketua : Rossi Passarella, M.Eng.

2. Pembimbing I : Kemahyanto Exaudi, S.Kom., M.T.

3. Pembimbing II : Aditya Putra Perdana, S.Kom., M.T.

4. Penguji I : Huda Ubaya, S.T., M.T.

5. Penguji II : Adi Hermansyah., M.T.

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Teknik Komputer



## LEMBAR PERNYATAAN

### LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ejawanta Aulia Fasabani  
Nim : 09030581721010  
Judul : Pot Pintar Ramah Lingkungan berbasis IOT (*Internet of Things*)  
untuk Tanaman Sansevieria.

Menyatakan bahwa Laporan Projek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / plagiat dalam laporan projek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari manapun.



Palembang, 4 Agustus 2020

Penulis



Ejawanta Aulia Fasabani  
NIM. 09030581721010

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

*Motto :*

“Disaat semua orang menjatuhkanmu, Cuma kamu yang mampu membuat dirimu bangkit. Disaat semua orang punya mimpi yang besar, tidak semua orang berani berjuang dengan sesuatu yang lebih besar, ingat. Mereka hanya akan terlelap dalam mimpi yang Panjang. *-NachaNatanael*”

“Dua musuh terbesar kesuksesan adalah penundaan dan alasan. *-Jaya Setiabudi*”

### **Kupersembahkan Kepada:**

- Allah Subhanahu wa Ta'ala
- Orang Tuaku
- Keluarga Tercinta
- Teman Temanku
- Almamaterku

## KATA PENGANTAR



*Alhamdulillahi Robbil 'Alamin.* Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu wa ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Projek Akhir ini yang berjudul “Pot Pintar Ramah Lingkungan Berbasis IoT (*Internet Of Things*) untuk Tanaman *Sansevieria*”. Yaitu sebuah alat yang dipergunakan untuk menyiram tanaman sansevieria secara otomatis.

Pada penyusunan laporan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut membantu memberikan saran dan ide sehingga projek akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Allah SWT karena telah di limpahkan rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan dengan baik projek ini tanpa suatu hambatan yang berarti.
2. Orang tua, adik, dan keluarga tercinta yang senantiasa selalu mendoakan dan memberikan semangat serta motivasi, maupun secara materil.
3. Bapak Kemahyanto Exaudi, S.Kom, M.T. selaku Pembimbing I projek akhir yang telah sabar dan bijaksana dalam meluangkan waktu untuk memberikan saran maupun arahan dari perancangan alat sampai menulis laporan projek akhir ini sampai selesai.
4. Bapak Aditya Putra Perdana P, S.Kom, M.T. selaku Pembimbing II projek akhir yang telah sabar dan bijaksana dalam meluangkan waktu untuk memberikan saran maupun arahan dari perancangan alat sampai menulis laporan projek akhir ini selesai dengan baik.
5. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd. M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

6. Bapak Huda Ubaya, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
7. Semua Dosen pengajar di Program Studi Teknik Komputer yang banyak memberikan ilmunya kepada penulis selama kuliah di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
8. Sahabat-sahabat penulis Nabillah Selva Setiawan, Muhammad Aulia Tezar, Dwi Cahyanti, Dila Rizky Yanti, dan Nurul Nahdliyah, Muhammad Andika Fadilla yang telah memberikan dukungan serta menemani proses dalam pembuatan alat dan penulisan projek akhir ini.
9. Teman Teman Teknik Komputer 2017 yang tetap memberikan semangat dalam setiap keadaan dan berusaha Bersama.
10. ArduinoPalembang yang telah membantu dalam perancangan alat ini sampai selesai.
11. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama menempuh diploma tiga Teknik komputer khususnya dalam penyusunan projek akhir. Terima kasih.

Akhir kata, semoga Allah Subhanahu wa ta'ala memberikan balasan pahala kebaikan atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis, serta mendapatkan kebahagian dunia dan akhirat kelak. Aamiin.

Palembang, 4 Agustus 2020

Penulis



**Ejawanta Aulia Fasabani**  
**NIM. 09030581721010**

**POT PINTAR RAMAH LINGKUNGAN BERBASIS IOT  
(INTERNET OF THINGS) UNTUK TANAMAN SANSEVIERA**

**EJAWANTA AULIA FASABANI**

**09030581721010**

**ABSTRAK**

Semakin berkembangnya zaman di era digitalisasi ini hampir semua peralatan memanfaatkan teknologi, salah satu pemanfaatnya dapat diterapkan pada pertanian, masyarakat umum, yaitu dalam penyiraman tanaman secara otomatis untuk tanaman sansevieria bisa kita kenali yaitu lidah mertua yang dimana pada system ini dirancang sebuah alat penyiraman secara otomatis yang dimana penyiraman tersebut berdasarkan suhu lingkungan dan kelembaban tanah pada tanaman lidah mertua. Penelitian ini memiliki beberapa parameter ukur yaitu untuk mengukur suhu lingkungan yang ada di tanaman tersebut menggunakan sensor *DHT11*, sedangkan untuk mengukur kelembaban tanah pada tanaman tersebut menggunakan sensor *Soil moisture*, yang terhubung dengan jaringan internet untuk mengirim informasi hasil pada sebuah *smartphone* yang sudah dilengkapi dengan aplikasi *Telegram*.

**Kata Kunci:** *Sensor DHT11, Penyiraman tanaman secara otomatis, Tanaman Sansevieria Soil moisture, Telegram.*

# **ENVIRONMENTALLY SAFE POT BASED ON IOT (INTERNET OF THINGS) FOR THE SANSEVIERA PLANTS**

**EJAWANTA AULIA FASABANI**

**09030581721010**

## **ABSTRACT**

The-age in this era of digitization, almost all machinery using technology, one of the applications can be extended to agriculture, to the general public, namely in automatic irrigation plants for sansevieria plants where the automatic irrigation device is built where irrigation is dependent on temperature and *soil moisture* in sansevieria plants. This research has many measurement criteria, namely to determine the ambient temperature of the plant using the *DHT11* sensor, and at the same time measuring *soil moisture* in the field using the *Soil moisture* sensor, which is linked to the internet to transmit feedback information to the mobile fitted with the *Telegram* application.

Keywords : *DHT11* Sensor, Automatic watering plants, Sansevieria *Soil moisture*, *Telegram*.

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                                 | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>                                | <b>iv</b>   |
| <b>MOTTO DAN PERSEMAHAN.....</b>                               | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                     | <b>vii</b>  |
| <b>ABSTRAK.....</b>  | <b>ix</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>  | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>   | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                     | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                                       | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR NOMENKLAKTUR .....</b>                               | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                                    | <b>xvi</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                 | <b>1</b>    |
| 1.1    Latar Belakang .....                                    | 1           |
| 1.2    Rumusan Masalah.....                                    | 2           |
| 1.3    Batasan Masalah.....                                    | 2           |
| 1.4    Tujuan.....   | 2           |
| 1.5    Manfaat.....  | 2           |
| 1.6    Metode Penelitian .....                                 | 3           |
| 1.7    Sistematika Penulisan.....                              | 3           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                            | <b>5</b>    |
| 2.1    Karakteristik <i>Sansevieria</i> atau Lidah Mertua..... | 5           |
| 2.1.1 Lingkungan Tumbuh <i>Sansevieria</i> .....               | 6           |
| 2.2 Sensor <i>Soil moisture</i> .....                          | 6           |
| 2.2.1 Karakteristik Sensor <i>Soil moisture</i> .....          | 7           |
| 2.2.2 Mekanisme Sensor <i>Soil moisture</i> .....              | 7           |
| 2.3 Sensor <i>DHT11</i> .....                                  | 8           |
| 2.3.1 Karakteristik Sensor <i>DHT11</i> .....                  | 9           |
| 2.3.2 Mekanisme Sensor <i>DHT11</i> .....                      | 9           |
| 2.4 <i>Relay</i> .....   | 9           |
| 2.5 Modul <i>NodeMCU ESP8266</i> .....                         | 10          |
| 2.5.1 Spesifikasi <i>NodeMCU ESP8266</i> .....                 | 11          |

|                                    |  |           |
|------------------------------------|--|-----------|
| 2.6                                | Pompa Air atau <i>Water pump</i> .....   | 12        |
| 2.7                                | LCD (Liquid Crystal Display).....  | 13        |
| 2.8                                | Internet of Things (IoT) .....   | 14        |
|                                    | 2.8.1 <i>Telegram</i> .....  | 15        |
| <b>BAB III PERANCANGAN ALAT</b>    | .....  | <b>19</b> |
| 3.1                                | Perancangan Skenario Pendekripsi Suhu dan Kelembaban pada Tanaman<br><i>Sansevieria</i> .....  | 21        |
| 3.2                                | Perancangan Hardware Pendekripsi Suhu dan Kelembaban.....  | 22        |
|                                    | 3.2.1 Perancangan Sensor <i>Soil moisture</i> dan Sensor DHT-11 dengan <i>LED</i> .....  | 23        |
|                                    | 3.2.2 Perancangan Sensor <i>Soil moisture</i> dan DHT-11 dengan <i>LED</i> dan <i>LCD</i> ....   | 25        |
|                                    | 3.2.3 Perancangan Sensor <i>Soil moisture</i> dan DHT-11 dengan <i>LED</i> , <i>LCD</i> dan<br><i>Relay</i> .....                          | 26        |
|                                    | 3.2.4 Perancangan Alat Secara Keseluruhan.....   | 29        |
| 3.3                                | Perancangan Software.....  | 29        |
|                                    | 3.3.1 Perancangan Software Sensor <i>Soil moisture</i> dan DHT-11 dengan <i>LED</i> .....  | 30        |
|                                    | 3.3.2 Perancangan Software Sensor <i>Soil moisture</i> dan <i>DHT-11</i> dengan <i>LED</i> dan<br><i>LCD</i> .....                         | 32        |
|                                    | 3.3.3 Perancangan Software Sensor <i>Soil moisture</i> dan <i>DHT-11</i> dengan <i>LED</i> .....   | 34        |
|                                    | , <i>LCD</i> dan <i>Relay</i> .....  | 34        |
|                                    | 3.3.4 Perancangan Keseluruhan Alat.....  | 36        |
| 3.4                                | Topologi Internet of Things (IoT) ke <i>Telegram</i> .....   | 38        |
| 3.5                                | Perintah yang dikirim ke <i>Telegram</i> .....   | 38        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> | .....  | <b>40</b> |
| 4.1                                | Hasil Pengujian Skenario Sistem Pendekripsi Kelembaban dan suhu. ....  | 40        |
| 4.2                                | Hasil Pengujian Hardware pada Sistem Pendekripsi Kelembaban dan Suhu.41  | 41        |
|                                    | 4.2.1 Pengujian Sensor <i>Soil moisture</i> dan Sensor <i>DHT11</i> dengan <i>LED</i> .....  | 41        |
|                                    | 4.2.2 Pengujian Sensor <i>Soil moisture</i> dan Sensor <i>DHT11</i> dengan <i>LED</i> dan <i>Lcd</i><br>$16 \times 2$ .....                | 43        |
|                                    | 4.2.3 Pengujian Sensor <i>Soil moisture</i> dan Sensor <i>DHT11</i> dengan <i>LED</i> , <i>Lcd</i> $16 \times 2$<br>dan <i>Relay</i> ..... | 44        |
| 4.3                                | Pengujian Keseluruhan Alat.....  | 45        |
| 4.4                                | Analisis Hasil Pengujian Keseluruhan .....   | 49        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>  | .....  | <b>51</b> |
| 5.1                                | Kesimpulan.....  | 51        |
| 5.2                                | Saran.....   | 51        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>              | .....  | <b>52</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| <b>Gambar 2. 1</b> Tanaman Sansevieria .....  | 5  |
| <b>Gambar 2. 2</b> Soil moisture Sensor .....   | 7  |
| <b>Gambar 2. 3</b> DHT11 Sensor .....   | 8  |
| <b>Gambar 2. 4</b> Bagian- Bagian Relay .....   | 10 |
| <b>Gambar 2. 5</b> NodeMCU ESP8266.....   | 11 |
| <b>Gambar 2. 6</b> Pompa Air.....   | 12 |
| <b>Gambar 2. 7</b> Prinsip Kerja Pompa Air.....   | 12 |
| <b>Gambar 2. 8</b> lcd 16X2 .....   | 13 |
| <b>Gambar 2. 9</b> Diagram Internet of Thing (IoT).....   | 15 |
| <b>Gambar 2. 10</b> Tampilan Add BotFather di Telegram.....   | 16 |
| <b>Gambar 2. 11</b> Tampilan membuat nama bot dan username.....   | 16 |
| <b>Gambar 2. 12</b> Tampilan Token .....  | 17 |
| <b>Gambar 2. 13</b> Tampilan Mengetahui Id Telegram.....  | 17 |
| <b>Gambar 2. 14</b> Tampilan Id Telegram. ....  | 18 |
| <b>Gambar 3. 1</b> Diagram Alir Keseluruhan Alat  | 20 |
| <b>Gambar 3. 2</b> Diagram Blok Rangkaian keseluruhan.....  | 21 |
| <b>Gambar 3. 3</b> Pot Pintar berbasis IoT .....  | 22 |
| <b>Gambar 3. 4</b> Diagram blok perancangan yang pertama.....   | 23 |
| <b>Gambar 3. 5</b> Skematik Rangkaian Perancangan Soil moisture dengan Indikator LED...23                     |    |
| <b>Gambar 3. 6</b> Rangkaian Perancangan secara Fisik Soil moisture dan DHT11 .....                           | 24 |
| <b>Gambar 3. 7</b> Diagram Blok Perancangan Kedua.....  | 25 |
| <b>Gambar 3. 8</b> Rancangan soil moisture yang menghubungkan ke led dan lcd.....                             | 25 |
| <b>Gambar 3. 9</b> Rangkaian Perancangan Secara Fisik Soil moisture dan DHT11.....                            | 26 |
| <b>Gambar 3. 10</b> Diagram Blok Perancangan Ketiga.....  | 26 |
| <b>Gambar 3. 11</b> Skematik Perancangan Sensor Soil moisture dan DHT11 dengan LED ,<br>LCD, dan Relay.....   | 27 |
| <b>Gambar 3. 12</b> Rangkaian Secara Fisik Sensor Soil Moisture dan DHT11 dengan LED ,<br>LCD, dan Relay..... | 27 |
| <b>Gambar 3. 13</b> Diagram Blok Perancangan Alat Keseluruhan.....  | 29 |
| <b>Gambar 3. 14</b> Flowchart soil moisture dan dht11 dengan LED.....   | 31 |
| <b>Gambar 3. 15</b> Flowchart soil moisture dan dht11 dengan LED dan LCD.....                                 | 33 |
| <b>Gambar 3. 16</b> Flowchart soil moisture dan dht11 dengan LED, LCD dan Relay .....                         | 35 |
| <b>Gambar 3. 17</b> Flowchat Keseluruhan.....   | 37 |
| <b>Gambar 3. 18</b> Topologi IoT.....   | 38 |
| <b>Gambar 3. 19</b> Perintah yang dikirim ke Telegram.....  | 38 |
| <b>Gambar 3. 20</b> (a) Notifikasi Kondisi Kering (b) Notifikasi Kondisi Basah .....                          | 39 |
| <b>Gambar 4. 1</b> Alat Pendekripsi Penyiraman Otomatis berdasarkan   | 40 |
| <b>Gambar 4. 2</b> Pengujian dengan LED.....  | 41 |
| <b>Gambar 4. 3</b> Pengujian Alat Keseluruhan.....  | 45 |
| <b>Gambar 4. 4</b> Grafik Pengujian Ke-1.....   | 47 |
| <b>Gambar 4. 5</b> Grafik Pengujian Ke-2.....   | 48 |
| <b>Gambar 4. 6</b> Grafik Pengujian Ke-3.....   | 49 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabel 3. 1</b> Tabel Kondisi Suhu dan Kelembaban di dalam Ruangan .....       | 28 |
| <b>Tabel 4. 1</b> Pengujian Sensor Soil dan DHT11 dengan LED.....                | 42 |
| <b>Tabel 4. 2</b> Pengujian Sensor Soil dan DHT11 dengan LED dan LCD .....       | 43 |
| <b>Tabel 4. 3</b> Pengujian Sensor Soil dan DHT11 dengan LED, LCD dan Relay..... | 44 |
| <b>Tabel 4. 4</b> Data Hasil Pengujian Ke-1.....                                 | 46 |
| <b>Tabel 4. 5</b> Data Hasil Pengujian Ke-2.....                                 | 47 |
| <b>Tabel 4. 6</b> Data Hasil Pengujian Ke-3.....                                 | 48 |
| <b>Tabel 4. 7</b> Data Hasil Analisis Pengujian.....                             | 49 |

## DAFTAR NOMENKLAKTUR

|                      |   |
|----------------------|---|
| <i>Clock Speed</i>   | = Kecepatan yang dijalankan mikroprosesor setiap instruksi.   |
| <i>Common</i>        | = Bagian yang tersambung dalam keadaan normal                 |
| <i>DHT11</i>         | = Sensor yang mengukur suhu di udara                          |
| <i>Flash Memory</i>  | = Yang digunakan untuk penyimpanan data dan mentransfer data. |
| <i>Koil</i>          | = Kumparan  |
| <i>LCD</i>           | = <i>Liquid Crystal Display</i>                               |
| <i>LED</i>           | = <i>Light Emitting Diode</i>                                 |
| <i>Sansevieria</i>   | = Lidah Mertua.   |
| <i>Soil Moisture</i> | = Sensor yang mendeteksi kelembaban tanah.                    |
| <i>USB</i>           | = <i>Universal Serial Bus</i>                                 |
| <i>Water Pump</i>    | = Pompa Air   |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Data Hasil Pengujian Keseluruhan.

Lampiran 2. Kode Program

Lampiran 3. Hasil Cek Plagiat

Lampiran 4. Surat Keputusan Projek

Lampiran 5. Lembar Kegiatan Bimbingan

Lampiran 6. Surat Rekomendasi Ujian Projek

Lampiran 7. Form Perbaikan Ujian Projek

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penyiraman tanaman adalah suatu kegiatan yang sangat di perlukan dan diperhatikan dalam pemeliharaan tanaman, karena tanaman ini memerlukan air yang cukup untuk melakukan fotosintensis dalam memperoleh kebutuhannya untuk tumbuh dan berkembang secara baik. Maka pula pemberian air yang cukup adalah salah satu faktor penting untuk pertumbuhan tanaman, dikarenakan air berpengaruh terhadap kelembaban tanah, tanpa air yang cukup maka tumbuhan tidak tumbuh dengan maksimal. Pemilik tanaman biasanya melakukan penyiraman secara manual dengan memberikan air sesuai jadwal. Pemilik juga tidak bisa meninggalkan tanaman dalam waktu yang lama, karena tanaman dapat kekurangan air dan menyebabkan kematian pada tanaman tersebut[1]

Kelembaban tanah merupakan salah satu parameter yang penting untuk proses dalam pertumbuhan sebuah tanaman, berdasarkan uraian diatas pentingnya mengatur kelembaban tanah yang tepat, maka dari itu perlu untuk dirancang sebuah alat yang dapat memantau dan menyiram tanaman ini sesuai dengan kelembaban tanah serta suhu yang ada di tanaman tersebut. Yang dimana alat ini melakukan penyiraman yang sesuai dengan kondisi kelembaban tanah dan suhu yang diperlukan, karena kelembaban tanah dapat dengan mudah berubah setiap waktu tergantung cuaca dan persediaan air dalam tanah. Untuk tanaman yang dipakai yaitu tanaman Sansevieria atau lidah mertua yaitu tanaman yang dapat menyerap zat berbahaya di udara seperti karbo monoksida.

Menurut Hanley et al. menyatakan bahwa Sansevieria tumbuh pada rentang suhu yang luas dan dapat bertahan hidup didaerah panas seperti gurun, pertumbuhan optimal dicapai pada suhu lingkungan pada saat siang hari dengan temperatur 24-29 °C dan pada saat malam hari 18-21 °C.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis bermaksud untuk mengangkat kasus diatas ke dalam projek yang berjudul “**POT PINTAR RAMAH LINGKUNGAN BERBASIS IoT (*Internet of Things*) UNTUK TANAMAN SANSEVIERA.**”

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun permasalahan yang dibahas dalam penulisan Projek ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sensor yang digunakan mampu mendeteksi suhu dan kadar kelembaban pada tanah yang ada di tanaman tersebut?
2. Bagaimana alat pendekksi ini dapat memberikan informasi suhu dan kelembaban tanah yang terdapat di tanaman tersebut?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan dari masalah pada Projek ini adalah:

1. Sensor yang digunakan untuk projek ini berupa sensor untuk suhu yaitu *dht11* dan sensor untuk kelembaban tanah yaitu *soil moisture*.
2. Tanaman disiram berdasarkan kondisi kelembaban tanah dan suhu lingkungan
3. Tanaman ini di terapkan di dalam ruangan.

### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari alat ini yang ingin dicapai dari pembuatan Projek ini yaitu:

1. Menjaga tanaman agar tetap hidup dengan kondisi suhu lingkungan dan kelembaban tanah.
2. Merancang alat penyiraman tanaman otomatis dengan kondisi suhu lingkungan dan kelembaban tanah yang telah di tentukan.

### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan Projek ini yaitu:

1. Alat ini dapat membantu pengguna baik itu petani, ibu rumah tangga dan pengelola taman dalam melakukan penyiraman.
2. Menghemat waktu dalam melakukan penyiraman tanaman tersebut.

## **1.6 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan pada penulisan projek ini antara lain sebagai berikut:

### **1. Metode Literatur**

Metode pengumpulan informasi dari jurnal dan buku yang berhubungan dengan penulisan projek.

### **2. Metode Observasi**

Melakukan pengamatan secara langsung pada tanaman sansevieria.

### **3. Metode Konsultasi**

Metode konsultasi atau tanya jawab dengan dosen pembimbing.

### **4. Metode Perancangan**

Merancang alat yang akan dibangun. Perancangan alat meliputi perancangan sensor dan rangkaian pendukung lainnya serta logika kerja dari sistem yang akan dibangun.

### **5. Metode Implementasi dan Pengujian**

Mengimplementasikan alat yang akan dibuat sehingga menjadi sistem yang nyata. Serta melakukan pengujian alat tersebut. Pengujian alat bertujuan agar dapat mengetahui apakah alat bekerja dengan baik atau tidak.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Penulisan dalam projek ini terdiri dari lima bab dengan susunan sebagai berikut:

### **Bab I Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan dan manfaat projek, metode penelitian dan penulisan sistematika.

### **Bab II Tinjauan Pustaka**

Menjelaskan tentang uraian informasi yang bersifat umum atau teori pendukung yang memiliki hubungan dengan penelitian.

### **Bab III Perancangan Alat**

Menjelaskan tentang tata cara membangun alat yang akan dibuat, yang terdiri dari diagram alir perancangan alat secara keseluruhan,

diagram blok rangkaian secara keseluruhan, skematik rangkaian alat, serta bentuk fisik alat.

#### **Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Menjelaskan tentang hasil pengujian alat dan analisa tentang hasil pengujian alat yang telah dibuat.

#### **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Berisi tentang kesimpulan hasil analisa dan saran dari penulis.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. a B. Ii and a P. Sistem, “Universitas Sumatera Utara 7,” pp. 7–37, 2001.
- [2] M. MEGIA, R. RATNASARI, and H. HADISUNARSO, “Karakteristik Morfologi dan Anatomi, serta Kandungan Klorofil Lima Kultivar Tanaman Penyerap Polusi Udara Sansevieria trifasciata,” *J. Sumberd. Hayati*, vol. 1, no. 2, pp. 34–40, 2015.
- [3] H. Husdi, “Monitoring Kelembaban Tanah Pertanian Menggunakan Soil Moisture Sensor Fc-28 Dan Arduino Uno,” *Ilk. J. Ilm.*, vol. 10, no. 2, pp. 237–243, 2018.
- [4] M. Irsyam and A. Tanjung, “SISTEM OTOMASI PENYIRAMAN TANAMAN BERBASIS TELEGRAM,” vol. 2, no. 1, pp. 81–94, 2019.
- [5] N. Hidayati, L. Dewi, M. F. Rohmah, and S. Zahara, “Prototype Smart Home Dengan Modul NodeMCU ESP8266 Berbasis Internet of Things (IoT),” *Tek. Inform. Univ. Islam Majapahit*, pp. 1–9, 2018.
- [6] K. Y.-D. YI-, T. Elektro, U. Sam, R. Manado, and J. K. B. Manado, “Rancang Bangun Penyiram Tanaman Berbasis Arduino Uno Menggunakan Sensor,” vol. 7, no. 3, 2018.
- [7] R. Tullah, Sutarman, and A. H. Setyawan, “Sistem Penyiraman Tanaman Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno Pada Toko Tanaman Hias Yopi,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 1, pp. 100–105, 2019.
- [8] D. Setiadi, “PENERAPAN INTERNET OF THINGS (IoT) PADA SISTEM MONITORING IRIGASI (SMART IRIGASI),” *Infotronik J. Teknol. Inf. dan Elektron.*, vol. 3, no. 2, pp. 95–102, 2018.
- [9] R. A. Najikh, M. H. H. Ichsan, and W. Kurniawan, “Monitoring Kelembaban , Suhu , Intensitas Cahaya Pada Tanaman Anggrek,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 11, pp. 4607–4612, 2018.