

**PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE MONITORING  
PADA IoT SMART FARMING**

**PROJEK**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi di  
Program Studi Teknik Komputer DIII**



**Oleh**

**Amanda Virgiliawati**

**09030581923048**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
AGUSTUS 2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE MONITORING**  
**PADA IoT SMART FARMING**

**PROJEK**

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi di  
Program Studi Teknik Komputer DIII

Oleh :

**Amanda Virgilawati**

**09030581923048**

**Palembang, 6 Agustus 2022**

**Menyetujui,**  
**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

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

**Sahmat Fadli Imananto, M.Sc.**  
**NIP. 199011262019031012**

**Mengriahui**

**Koordinator Program Studi Teknik Komputer,**  
  
**Huda Ubaya, S.T.M.T**  
**NIP. 198106162012121003**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Kamis  
Tanggal : 28 Juli 2022

Tim Penguji :

1. Ketua : Aditya Putra Perdana P., M.T.
2. Pembimbing I : Huda Ubaya, M.T
3. Pembimbing II : Rahmat Fadli Isnanto, M.Sc
4. Penguji : Nurul Afifah, M. Kom



Mengesah  
Koordinator Program Studi Teknik Komputer,



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

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Amanda Virgiliawati

Nim : 09030581923048

Program Studi : Teknik Komputer

Judul : Pengembangan Aplikasi Mobile Monitoring Pada IoT Smart Farming

Hasil Pengecekan *software iThenticate/Turnitin* : 12%

Menyatakan bahwa laporan proyek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan / *plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / *plagiat* dalam laporan proyek 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, 8 Agustus 2022



Amanda Virgiliawati  
NIM. 09030581923048

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

*Sungguh maha lembut Allah. Dia tidak akan menguji dan memberatkan hambaNya dengan sesuatu apapun di luar kemampuannya.*

وَسِعَهَا إِلَّا نَفْسًا اللَّهُ يُكَلِّفُ لَا

*"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya." (2. S. Al Baqarah ayat 286.)*

*Kupersembahkan Kepada :*

*Allah Subhanahu wa Ta'alla*

*Kedua Orang tuaku*

*Adikku*

*Keluargaku*

*Almamaterku*

## KATA PENGANTAR



*Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh, Alhamdulillah rabbi 'alamiin.*

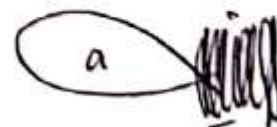
Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, Karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan laporan tugas Akhir ini dengan judul “PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE MONITORING PADA IoT SMART FARMING”. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada mata kuliah Projek Akhir Jurusan Teknik Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya. Pada saat Menyusun laporan projek akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, doa dari orang tua, sahabat, serta teman seperjuangan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan projek akhir ini dengan baik. Maka dari itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak diantaranya:

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah serta dukungan dan semangat tiada henti serta nikmat-Nya.
2. kedua orang tua penulis Ayah Andri Yanto dan Ibu Yeni Susilawati serta adik dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan untuk kelancaran selama dilaksanakan dan sampai penyelesaian laporan ini.
3. Bapak Huda Ubaya, M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis pada program studi
4. Semua Ibu Dosen Pengajar di Program Studi Teknik Komputer yang banyak memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama penulis kuliah di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Rahmat Fadli Isnanto, Selaku pembimbing 2 yang selalu memberi arahan, masukan, serta semangat kepada penulis.
6. Mbak Faula, selaku admin program studi Teknik Komputer yang telah banyak membantu dalam kelanjutan tugas akhir ini.

7. Teman-teman satu tim penulis Ayu Damayanti, Agustya, Nabillah Syafitri yang telah memberi semangat, motivasi, dan membantu penulis dalam menyusun laporan tugas akhir.
8. Sahabat-sahabat penulis Cici, Ryadh, Yayak, Indri, Bella, dan Fani.
9. Yopan, Yohan dan Nabila selaku teman satu tim penulis dalam proyek akhir ini yang telah memberikan semangat dan motivasi.
10. Kak Labiq dan kak Ogan yang telah bersedia membantu serta mau bertukar pikiran untuk membantu menyelesaikan proyek ini.
11. Seluruh teman-teman seperjuanganku dari Teknik Komputer Universitas Sriwijaya Angkatan 2019 dan semua pihak yang telah membantu dan memberi *support* kepada penulis selama ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu namun tidak mengurangi rasa terimakasih dan rasa hormat penulis. Seluruh sahabat dan teman penulis yang selalu memberi dukungan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan selama menyusunn proyek akhir, baik disengaja maupun tidak disengaja. Semoga Allah Subhanahu wa ta'ala membalas semua kebaikan kepada pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan proyek akhir ini.

Palembang, Agustus 2022

Penulis,

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop on the left containing the letter 'a', followed by a series of vertical, slightly wavy lines on the right.

**Amanda Virgiliawati**  
**NIM. 09030581923048**

# **PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE MONITORING PADA IoT SMART FARMING**

**Oleh :**

**Amanda Virgiliawati**

**09030581923048**

## **Abstrak**

Pertanian di Indonesia merupakan salah satu bidang yang begitu penting dalam kehidupan masyarakatnya. Oleh karena itu bidang ini perlu mendapat perhatian khusus karena Indonesia termasuk salah satu negara berkembang yang berfokus dalam bidang pertanian. Cepat atau lambatnya pertumbuhan pada tanaman ditentukan oleh pH tanah. Dengan tanah yang sehat dan memiliki pH netral maka tumbuhan akan tumbuh dengan baik. Berkaitan dengan hal itu maka pertanian di Indonesia telah berupaya mengubah sistem pertanian tradisional ke pertanian. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada saat ini berlangsung dengan sangat pesat dan juga sudah banyak digunakan dalam kehidupan di berbagai bidang contohnya bidang pertanian. Manfaat dari adanya teknologi ini memudahkan masyarakat dalam berusaha tani menjadi lebih mudah. Teknologi ini dikenal dengan *Internet of Things (IoT)*, *Internet of Things (IoT)* ini merupakan paradigma baru dengan fungsionalitas yang membuat pengaturan jaringan tanpa kabel (nirkabel). Pemanfaatan *Internet of Things (IoT)* pada bidang pertanian banyak dimanfaatkan sebagai alat untuk memantau pengelolaan kualitas air dan tanah. Penerapan IoT ini menjadi solusi yang tepat dan dapat diatur untuk pengaturan suhu kelembaban tanah dan dapat dipantau menggunakan aplikasi mobile Blynk.

**Kata kunci: Blynk, Smart Farming, IoT**



**Mobile Monitoring Application Development  
On IoT Smart Farming**

**By :**

**Amanda Virgiliawati**

**09030581923048**

**Abstract**

Agriculture in Indonesia is one of the most important fields in people's lives. Therefore, this field needs special attention because Indonesia is one of the developing countries that focuses on agriculture. Fast or slow growth in plants is determined by the pH of the soil. With healthy soil and a neutral pH, aklan plants grow well. In this regard, agriculture in Indonesia has attempted to change the traditional farming system to agriculture. The development of information and communication technology is currently taking place very rapidly and has also been widely used in life in various fields such as agriculture. The benefits of this technology make it easier for people to do farming. This technology is known as the Internet of Things (IoT), the Internet of Things (IoT) is a new paradigm with functionality that makes network settings wireless (wireless). Utilization of the Internet of Things (IoT) in agriculture is widely used as a tool to monitor water and soil quality management. This IoT application is the right solution and can be set for temperature regulation of soil moisture and can be monitored using the Blynk mobile application.

**Keywords: Blynk, Smart Farming, IoT**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>Abstrak</b> .....	<b>viii</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</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 .....	3
1.5 Manfaat .....	3
1.6 Metode Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	6
2.2 Sensor Soil .....	8
2.3 Mikrokontroler T-Higrow .....	9
2.4 IoT .....	10
2.5 Blynk .....	12
2.6 Arduino IDE .....	13
<b>BAB III PERANCANGAN ALAT</b> .....	<b>16</b>
3.1 Perancangan Sistem .....	18
3.1.1 Koneksi Ke Jaringan Internet .....	18
3.1.2 Penampungan Data Sensor Ke Blynk .....	20

3.1.3	Menampilkan data di Blynk.....	21
3.2	Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware).....	22
3.3	Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	22
3.4	Perancangan Alat.....	23
3.5	Perancangan Blynk.....	24
3.5.1	Pembuatan <i>Device</i> Baru.....	26
3.5.3	Penambahan dan setting Widget.....	28
3.5.4	Desain Tampilan Blynk.....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>30</b>
4.1	Pengujian Aplikasi Blynk.....	30
4.2	Pengambilan Data.....	31
4.2.1	Hasil Pengambilan data pada device 1.....	32
4.2.2	Hasil Pengambilan Data Pada Device 2.....	33
4.2.3	Hasil Pengambilan Data Pada Device 3.....	34
4.3	Data Pada Tiap Sensor.....	35
4.3.1	Data sensor suhu DHT11.....	35
4.3.2	Data Sensor Kelembapan DHT11.....	36
4.3.3	Data Kapasitas Baterai.....	37
4.3.4	Data Intensitas Cahaya.....	37
4.3.5	Data Soil Moisture.....	38
4.3.6	Data Sensor Soil Higrow.....	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>40</b>
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>41</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>43</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Sensor Soil .....	8
<b>Gambar 2. 2</b> Mikrokontroler T-Higrow .....	9
<b>Gambar 2. 3</b> Ilustrasi Internet of Things.....	11
<b>Gambar 2. 4</b> Logo Aplikasi Blynk.....	12
<b>Gambar 2. 5</b> Interface Software Arduino IDE.....	13
<b>Gambar 2. 6</b> Tampilan Software Arduino IDE.....	14
<b>Gambar 3. 1</b> Tahapan Penelitian.....	17
<b>Gambar 3. 2</b> Flowchart Perancangan Sistem .....	18
<b>Gambar 3. 3</b> Flowchart Koneksi Jaringan ke Internet .....	19
<b>Gambar 3. 4</b> Flowchart Penampungan Data Sensor ke Blynk.....	20
<b>Gambar 3. 5</b> Flowchart Menampilkan Data di Blynk.....	21
<b>Gambar 3. 6</b> Perancangan Alat .....	24
<b>Gambar 3. 7</b> Pembuatan Device Baru.....	26
<b>Gambar 3. 8</b> Penambahan Device.....	27
<b>Gambar 3. 9</b> Penambahan dan Setting Widget .....	28
<b>Gambar 3. 10</b> Desain Tampilan Blynk .....	29
<b>Gambar 4. 1</b> Pengujian Aplikasi Blynk .....	31
<b>Gambar 4. 2</b> Data Sensor Suhu.....	35
<b>Gambar 4. 3</b> Data Sensor Kelembapan.....	36
<b>Gambar 4. 4</b> Data Kapasitas Baterai.....	37
<b>Gambar 4. 5</b> Data Intensitas Cahaya.....	38
<b>Gambar 4. 6</b> Data Sensor Soil Moisture .....	38
<b>Gambar 4. 7</b> Data Sensor Soil Higrow .....	39

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3. 1</b> Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware).....	22
<b>Tabel 3. 2</b> Kebutuhan Perangkat Lunak (Software) .....	23
<b>Tabel 3. 3</b> Widget yang digunakan Software Blynk.....	25
<b>Tabel 4. 1</b> Pengambilan Data Device 1 .....	32
<b>Tabel 4. 2</b> Hasil Pengambilan Data Device 2.....	33
<b>Tabel 4. 3</b> Hasil Pengambilan Data Pada Device 3 .....	34

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pertanian di Indonesia merupakan salah satu bidang yang sudah menjadi sumber daya yang begitu penting bagi kehidupan masyarakatnya. Dikarenakan kebutuhan masyarakat mayoritas bersumber dari pertanian sangat kompleks dan juga meliputi kebutuhan pokok dalam bahan pangan, bahan baku, sumber energi dan juga pengelolaan lingkungan hidup yang ada. Karena itu, bidang pertanian ini sangatlah penting bagi kehidupan masyarakat. Maka bidang ini perlu mendapat perhatian yang khusus karena salah satu negara berkembang yang berfokus dalam pembangunan di bidang pertanian ini adalah negara Indonesia.[1]

Sari tanah adalah suatu hal yang merupakan sumber utama pada tanaman dan disana adalah tempat perubahan penting dalam pertumbuhan tanaman. Cepat atau lambatnya suatu pertumbuhan pada berbagai jenis tanaman tersebut ditentukan oleh pH tanah. Dalam ilmu pertanian pH tanah tersebut sangat penting karena gunanya untuk menentukan mudah atau tidaknya ion-ion unsur hara untuk terserap oleh tanaman. Selain itu kelembaban tanah dan `1etected1re` tanah yang baik membuat tanah menjadi memiliki ruang pori yang cukup untuk tanah sehingga sirkulasi udara di dalam tanah dapat berjalan dengan baik. Dengan tanah yang sehat tersebut tanah mampu memiliki pH netral sehingga tanaman akan tumbuh dengan baik.[2]

Berkaitan dengan permasalahan tersebut, Indonesia juga telah mengupayakan perubahan sistem pertanian, dari sistem pertanian tradisional menuju ke sistem pertanian modern. Oleh karena itu, masalah tersebut berkaitan dengan peranan tanah yang baik dalam kegiatan usaha pertanian menjadi sangat penting. Karena, adanya kekeringan tanah akan membebani petani sebagai biaya sarana produksi dalam usaha tani.[3]

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang terjadi saat ini juga berlangsung dengan pesat dan sudah banyak digunakan di berbagai bidang kehidupan seperti pengelolaan pertanian, dan bidang lainnya. Manfaat dari adanya teknologi informasi dan telekomunikasi sudah banyak memberikan kemudahan dalam kegiatan pengolahan lahan pertanian. Pemanfaatan teknologi pada bidang

pertanian ini dapat menjadi 2etect penting untuk kegiatan pengembangan pada 2etect pangan saat ini, teknologi yang dimaksud ini dapat memberikan kemudahan yang lainnya. Teknologi ini dikenal dengan *Internet of Things (IoT)*, *Internet of Things (IoT)* ini merupakan paradigma baru dengan fungsionalitas yang membuat pengaturan telekomunikasi tanpa kabel (nirkabel) yang modern dan juga cepat. Teknologi IoT ini dapat menghubungkan suatu peralatan tertentu dengan memanfaatkan internet untuk menjalankan suatu kegiatan tertentu atau berbagai fungsi. Proses implementasi suatu perangkat IoT dibuat melalui adanya *embedded system* (sistem yang tertanam), dan juga dapat menghemat daya. Selain itu, banyak manfaat yang bisa diambil dari penggunaan IoT tersebut pada bidang pertanian. Penerapan IoT ini menjadi solusi yang tepat dan dapat disesuaikan juga dapat diatur sedemikian rupa contohnya untuk proses pengaturan suhu kelembaban tanah. Dari penguraian diatas maka penulis mengambil judul penelitian “PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE MONITORING PADA IOT SMART FARMING”. Dengan memanfaatkan sensor soil moisture, sensor suhu dan kelembaban DHT11, dan aplikasi Blynk untuk memonitoring kondisi tanah pada jarak jauh. Kemudian data tersebut di proses oleh mikrokontroler T-Higrow kemudian data akan tampil dan dapat dimonitoring pada aplikasi Blynk melalui mobile berbasis *Internet of Things (IoT)*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun yang menjadi rumusan masalah dari projek ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membangun sistem pengembangan Aplikasi Mobile pada *Internet of Things (IoT)*?
2. Bagaimana cara mengontrol dari jarak jauh sebuah sistem tersebut?
3. Bagaimana cara kerja alat tersebut?

## **1.3 Batasan Masalah**

Pengerjaan projek ini dibatasi dalam ruang lingkup, sebagai berikut:

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah T-Higrow ESP32.
2. Untuk pembacaan suhu dan kelembaban tanah menggunakan sensor DHT11
3. Pengujian dilakukan di Kebun Fasilkom Indralaya.

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari dibuatnya projek ini adalah:

1. Dapat membuat alat untuk memonitoring kondisi tanah tanpa harus dipantau langsung.
2. Dapat membuat alat pengukur kondisi tanah dengan akurasi yang baik
3. Dapat melakukan pemantauan hanya dengan menggunakan *mobile* dengan aplikasi Blynk.

## **1.5 Manfaat**

Manfaat dari perancangan dan pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah para pengguna atau pemilik kebun dalam memantau kondisi tanah dengan menggunakan aplikasi Blynk di *smartphone*.
2. Dapat mengetahui kondisi kelembaban dan suhu tanah dengan pembacaan yang tepat.
3. Dapat lebih mudah dan lebih efisien waktu untuk mengetahui kondisi tanah yang baik.

## **1.6 Metode Penelitian**

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

### **a. Studi Literatur**

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data atau pencarian buku, jurnal, dan referensi di Internet dilakukan sebagai latar belakang pendukung untuk pembuatan projek Studi sastra akan menjadi kerangka utama untuk menciptakan dan membangun landasan teori. Memungkinkan peneliti untuk mengklasifikasikan dan memahami subjek mereka. Analisis kebutuhan sistem sangat dibutuhkan untuk mendukung pelaksanaan projek. Pada tahap ini dilakukan analisis untuk menentukan kebutuhan pembuatan alat. Pada tahap ini juga peneliti menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak.

### **b. Analisis kebutuhan sistem**

Analisis kebutuhan sistem adalah suatu tahapan dimana untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan sistem untuk projek agar dapat bekerja dengan sebagaimana yang diharapkan dengan cara melakukan analisis pada kebutuhan perangkat keras (*Hardware*) dan kebutuhan perangkat lunak (*software*).



## **b. Perancangan sistem**

Perancangan sistem memiliki cara untuk membuat proyek ini untuk merancang dan mendesain sistem. Metode perancangan sistem bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna sistem agar mendapatkan gambaran yang jelas bagi peneliti.

## **c. Implementasi Sistem**

Metode ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem alat yang dibuat secara langsung dengan memantau kondisi tanah berbasis IoT dan pengujian sistem berdasarkan hasil analisis dan desain yang dilakukan

## **d. Pengujian Analisis**

Pada tahap ini adalah tahap dimana dilakukannya pengujian dan analisis proyek tersebut untuk mengetahui apakah proyek yang telah dirancang berhasil atau tidak. Pengujian proyek ini dilaksanakan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya Indralaya.

## **e. Pengambilan Kesimpulan**

Pada tahap ini dilakukan proses penarikan kesimpulan berdasarkan hasil data pengujian yang telah dianalisis dari tahap sebelumnya untuk mendapatkan inti dari pembahasan yang telah dijelaskan agar dapat memahami proyek ini secara lebih mendalam.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam sistematika penulisannya, laporan proyek ini terdiri dari lima BAB dengan masing-masing pokok pembahasan yang telah disusun sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

BAB ini menjelaskan tentang latar belakang dari pemilihan topik, judul proyek, rumusan masalah, 4etecte masalah, tujuan, manfaat, dan metode penelitian yang digunakan serta bagaimana sistematika dari penulisan laporan proyek.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

BAB ini berisi tentang referensi pendukung yang bersumber dari penelitian sebelumnya dengan beberapa topik yang terkait dengan proyek, yaitu mengenai komunikasi jaringan sensor nirkabel untuk pengaruh suhu dan kelembaban terhadap area lahan tanah serta dasar teori yang menjelaskan setiap komponen yang digunakan dalam proyek.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

BAB ini menjelaskan tentang kebutuhan yang diperlukan untuk merancang sistem dan tahapan yang dilakukan dalam perancangan alat, meliputi perancangan perangkat keras (*Hardware*) yang membahas tentang bagaimana merangkai setiap komponen menjadi satu kesatuan, dan perancangan perangkat lunak (*Software*) yang membahas *Flowchart* dari program yang dibuat untuk mengontrol sistem kerja alat.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

BAB ini membahas mengenai hasil dari implementasi alat, pengujian alat dan analisis alat yang telah dirancang dengan pengujian yang telah dilakukan dalam proses pembacaan sensor suhu dan kelembaban yaitu DHT11 dalam komunikasi nirkabel.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

BAB ini berisi kesimpulan berdasarkan alat yang telah diuji dan dianalisis selama proses pembuatan alat dan pengujian alat.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. P. Sari, "Prototype Alat Monitoring Suhu, Kelembaban dan Kecepatan Angin Untuk Smart Farming Menggunakan Komunikasi LoRa dengan Daya Listrik Menggunakan Panel Surya," *Kilat*, vol. 10, no. 2, pp. 370–380, 2021, doi: 10.33322/kilat.v10i2.1376.
- [2] H. Karamina, W. Fikrinda, and A. T. Murti, "Kompleksitas pengaruh 41etected41re dan kelembaban tanah terhadap nilai pH tanah di perkebunan jambu biji varietas kristal (*Psidium guajava* l.) Bumiaji, Kota Batu," *Kultivasi*, vol. 16, no. 3, pp. 430–434, 2018, doi: 10.24198/kultivasi.v16i3.13225.
- [3] I. S. Roidah, "Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah," vol. 1, no. 1, 2013.
- [4] A. A. Rahim *et al.*, "Pertanian Pintar menggunakan IoT," vol. 3, no. 1, pp. 422–428, 2022.
- [5] N. M. Norhanan, N. N. Nadhirah, A. F. Raymedin, and Z. Ali, "Sistem Tanaman Pintar IoT," vol. 3, no. 1, pp. 459–465, 2022.
- [6] I. Syukhron, "Penggunaan Aplikasi Blynk untuk Sistem Monitoring dan Kontrol Jarak Jauh pada Sistem Kompos Pintar berbasis IoT," *Electrician*, vol. 15, no. 1, pp. 1–11, 2021, doi: 10.23960/elc.v15n1.2158.
- [7] E. Anugrah, M. Hasbi, and M. P. Lukman, "Penerapan Sistem Monitoring Dan Kendali Pintar Untuk Tanaman Terung Berbasis Internet of Things Dengan Metode Penyiraman Irigasi Tetes," *J. Resist. (Rekayasa Sist. Komputer)*, vol. 4, no. 2, pp. 204–212, 2021, doi: 10.31598/jurnalresistor.v4i2.669.
- [8] T. Informatika, P. Negeri, and T. Laut, "Smartpot untuk Efisiensi Monitoring Tanaman Hias Berbasis IoT IoT Based Ornamental Plant for Efficient Monitoring ( Smartpot )," vol. 9, no. 2, pp. 203–212, 2019, doi: <http://dx.doi.org/10.30700/jst.v9i2.490>.

- [9] S. Prayoginingsih and R. P. Kusumawardani, “Inspirasi Profesional Sistem Informasi,” *J. Sisfo*, vol. 06, no. 03, pp. 347–382 Sistem, 2017.
- [10] A. Hildayanti and M. Sya’rani Machrizzandi, “Sistem Rekayasa Internet Pada Implementasi Rumah Pintar Berbasis IoT,” *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 1, pp. 45–51, 2020, doi: 10.35329/jiik.v6i1.143.
- [11] Maiti and Bidinger, “Eprints Unpo,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 1981.
- [12] M. D. Cookson and P. M. R. Stirk, “濟無 No Title No Title No Title,” pp. 5– 29, 2019.
- [13] I. Kurniawan, “Sistem Pengendali Peralatan Rumah Tangga Berbasis Aplikasi Blynk dan NodeMCU ESP8266,” *Yogyakarta*, pp. 3–8, 2018, [Online]. Available: <http://eprints.akakom.ac.id/4894/>.
- [14] Artanto, “(Sumber: Artanto,2012:1) .,” *Kelebihan 42 etecte dari Platf. Hardw. Mikrokontroller*, pp. 4–27, 2016, [Online]. Available: <https://www.google.com/42etecte pdf>.