



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# PERANCANGAN ALAT SEMAI OTOMATIS MENGUNAKAN DHT22 DAN SOIL MOISTURE BERBASIS IOT DI PROACTIVE ROBOTIC

ARDIANTO



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Perancangan Alat Semai Otomatis Menggunakan DHT22 dan *Soil Moisture* Berbasis *IOT* di Proactice Robotic” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2022

Ardianto  
J3D119015



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

ARDIANTO. Perancangan Alat Semai Otomatis Menggunakan DHT22 dan *Soil Moisture* Berbasis *IoT* di Proactice Robotic (Design of Automatic Seedling Equipment Using DHT22 and IoT-Based Soil Moisture in Proacte Robotic). Dibimbing oleh AGUS BUONO

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai petani. Posisi Indonesia yang berada pada daerah tropis yang memungkinkan beragam tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Salah satu dari sekian banyak tanaman tersebut adalah cabai. Tanaman cabai merupakan tanaman hortikultura yang meliki nilai ekonomi tinggi. Salah satu tahap dalam penanaman cabai merupakan penyemaian yang dimana penyemaian merupakan kegiatan menanam bibit tanaman pada tempat lain yang bersifat sementara sampai tanaman dapat dipindahkan ketempat penanaman lebih lanjut. Faktor eksternal berupa tanah, kelembaban dan suhu udara dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Perancangan alat semai otomatis berbasis *IoT* ini bertujuan untuk membantu penyemaian benih agar pengguna dapat mengontrol dan memonitoring perubahan suhu dan kelembaban yang terjadi pada tanaman dengan menggunakan *smartphone* atau telepon pintar yang terhubung dengan internet. Alat semai ini dibuat dengan memanfaatkan sensor DHT22 sebagai sensor yang mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada alat serta menggunakan sensor *soil moisture* yang berguna untuk mendeteksi nilai kadar kandungan air yang terdapat pada tanah. Ketika DHT22 mendeteksi nilai suhu terlalu panas maka ESP32 akan memberikan sinyal kepada kipas sehingga kipas menyala dengan harapan dapat menurunkan suhu udara pada alat. Sedangkan untuk *soil moisture*, apabila mendeteksi kelembaban tanah yang terlalu rendah, maka akan memberikan sinyal pada ESP32 dan membuat pompa air menyala dan mengalirkan air kepada media semai dengan harapan kelembaban air pada tanah akan naik sehingga tanaman yang disemai tidak kekurangan air.

Kata Kunci: cabai, ESP32, *IoT*, penyemaian, sensor kelembaban tanah, sensor suhu udara

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# PERANCANGAN ALAT SEMAI OTOMATIS MENGUNAKAN DHT22 DAN SOIL MOISTURE BERBASIS IOT DI PROACTIVE ROBOTIC

**ARDIANTO**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies  
Laporan Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Teknik Komputer

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Pengaji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Ir. Sri Wahjuni, M.T.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Judul Laporan : Perancangan Alat Semai Otomatis Menggunakan DHT22 dan *Soil Moisture* Berbasis *IOT* di Proactice Robotic

Nama : Ardianto  
NIM : J3D119015

© Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Pembimbing :  
Prof. Dr. Ir. Agus Buono, M.Si., M.Kom.  
NIP. 196607021993021001

Disetujui oleh



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Dr. Inna Novianty S.Si., M.Si.  
NPI. 201811198611192014  
Dekan Sekolah Vokasi:  
Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.  
NIP. 196106181986091001

Tanggal Ujian: 15 Juni 2022

Tanggal Lulus:

24 OCT 2022

Bogor Agricultural University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.