



# RANCANG BANGUN ALAT MONITORING KELEMBABAN TANAH DAN PENYIRAMAN OTOMATIS MENGGUNAKAN SOIL MOISTURE SENSOR DI BMKG

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.

FARHAN ANUGERAH NOERAMDHAN



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul Rancang Bangun Alat Monitoring Kelembaban Tanah dan Penyiraman Otomatis Menggunakan Soil Moisture di BMKG 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 2021

FARHAN ANUGERAH NOERAMDHAN  
J3D118080



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.



## RINGKASAN

FARHAN ANUGERAH NOERAMDHAN. Rancang Bangun Alat Monitoring Kelembaban Tanah dan Penyiraman Otomatis Menggunakan Soil Moisture Sensor di BMKG. *Design and Build a Soil Moisture Monitoring Tool and Automatic Watering Using Soil Moisture Sensor at BMKG*. Dibimbing oleh RINGGA GILANG BASKORO.

Tanah merupakan salah satu hal yang penting untuk kebutuhan hidup bagi semua makhluk hidup. Tanah dikatakan subur apabila mengandung zat organik dan anorganik. Selain kesuburan tanah adapun hal penting dari tanah yaitu kelembabannya. Karena kelembaban tanah salah satu faktor yang penting maka dibuatlah alat yang bertujuan untuk memonitor dan mengontrol kelembaban tanah secara langsung, dan bertujuan untuk mengetahui intensitas curah hujan di Kota Bogor. Jika tanah lembab bisa dikatakan curah hujan normal, jika tanah basah maka curah hujan lebat. Maka dibuatlah sebuah alat pengukur kelembaban ini menggunakan sensor *Soil Moisture* sebagai pembaca data kelembaban tanah, setelah data dibaca akan ditampilkan pada LCD (*Liquid Crystal Display*) dan data akan dikirimkan pada bot Telegram karena alat ini memanfaatkan teknologi *Internet of Things (IoT)*. Metode kerja dari alat tersebut meliputi tahap analisis yang terdiri analisis masalah dan analisis kebutuhan, tahap perancangan terdiri dari alur kerja alat (*flowchart*), skema rangkaian alat, desain alat, serta pembuatan bot Telegram, dan tahap kalibrasi sensor untuk mengetahui nilai rata-rata dari udara, dan air. Tahap selanjutnya adalah tahap implementasi alat yang terdiri dari perakitan semua komponen sesuai rangkaian yang telah dibuat sebelumnya. Dan tahap akhir adalah tahap pengujian. Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa alat yang dibuat telah memenuhi fungsi dari tujuan utama pembuatan alat.

Kata kunci :bot Telegram,Kelembaban Tanah, *Liquid Crystal Display*,*Soil Moisture*



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

#### 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 apa pun tanpa izin IPB.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021  
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.*



# RANCANG BANGUN ALAT MONITORING KELEMBABAN TANAH DAN PENYIRAMAN OTOMATIS MENGGUNAKAN SOIL MOISTURE SENSOR DI BMKG

**FARHAN ANUGERAH NOERAMDHAN**



**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  
2021**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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

#### 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.

enguji pada ujian Laporan Akhir: Firman Ardiansyah, S.Kom., M.Si.



Judul Laporan : Rancang Bangun Alat Monitoring Kelembaban Tanah dan Penyiraman Otomatis Menggunakan Soil Moisture Sensor di BMKG

Nama : Farhan Anugerah Noeramadhan  
NIM : J3D118080

Disetujui oleh

Bimbinging :  
Ringga Gilang Baskoro, S.Kom., M.Kom.  
NPI 2012.8.00081



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Dr. Inna Noviyanti, S.Si., M.Si.  
NPI 201811198611192014

Dekan Sekolah Vokasi:  
Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.  
NIP 196106181986091001



Bogor Agricultural University

Tanggal Ujian:  
6 Juli 2021

Tanggal Lulus:

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.