



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# PROTOTYPE SISTEM PENYIRAM TAMAN MENGGUNAKAN NODEMCU DENGAN KONTROL SISTEM BERBASIS ANDROID DI BKKBN HALIM

MUHAMMAD ASHRAF MUTAWALLY



**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 memurnikan 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 “Prototipe Sistem Penyiram Taman Menggunakan NodeMCU dengan Kontrol Sistem Berbasis Android di BKKBN Halim” 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.

Jakarta, 15 Juli 2022

Muhammad Ashraf Mutawally  
J3D119084



**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 memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

MUHAMMAD ASHRAF MUTAWALLY. Prototipe Sistem Penyiram Taman Menggunakan NodeMCU dengan Kontrol Sistem Berbasis Android di BKKBN Halim (*Prototipe Garden Sprinkling System Using NodeMCU with Android-based System Control at BKKBN Halim*). Dibimbing oleh WALIDATUSH SHOLIHAH.

Taman adalah sebidang lahan terbuka dengan luasan tertentu didalamnya ditanam pepohonan, perdu, semak dan rerumputan yang dapat dikombinasikan dengan kreasi dari bahan lainnya. Di suatu lembaga atau instansi, taman yang diadakan serta tertata rapi akan mendukung kondusivitas dan suasana bekerja yang menyenangkan bahkan membuat senang para pengunjung instansi tersebut.

Tanaman yang ada di taman memerlukan perawatan serta suplai kebutuhan air secara tepat. Banyak taman yang perawatannya masih menggunakan cara konvensional. Staf petugas perawat taman biasanya masih menggunakan selang air dan menyirami taman secara berkala. Tidak dapat dipungkiri cara tersebut akan memakan waktu dan tenaga melihat taman yang ada di instansi biasanya cukup luas dan tersebar di berbagai lokasi.

Berdasarkan permasalahan diatas, diambil judul “Prototipe Sistem Penyiram Taman Menggunakan NodeMCU dengan Kontrol Sistem Berbasis Android di BKKBN Halim” demi membuat sebuah sistem penyiram taman otomatis yang bekerja dengan mengukur kelembapan tanah yang dapat dimonitoring serta di kontrol melalui android guna mempermudah proses penyiraman dan perawatan taman yang ada di BKKBN. Penelitian ini menggunakan metode prototipe yang terbagi menjadi empat tahap. Pada tahap pertama dilakukan analisis kebutuhan alat. Kemudian pada tahap kedua dilakukan perancangan alat dengan menggunakan skema rangkaian dan juga pembuatan *flowchart*. Tahap ketiga dilakukan implementasi atau perakitan alat. Dan tahap terakhir dilakukan pengujian alat. Pada pengujian didapat hasil akhir bahwa alat dapat berjalan baik secara otomatis dan juga dilakukan kontrol manual melalui aplikasi android. Didapat juga nilai keakurasian *soil moisture* sensor dalam membaca kelembapan tanah hingga akurasi 99,75 %.

Pemanfaatan IoT pada sistem yang dibangun adalah karena IoT secara *real-time* dapat pertukar data dengan perangkat lain. Salah satu pemanfaatan IoT antara lain dengan menghubungkan module mikrokontroler NodeMCU yang sudah memiliki module *Wi-Fi* sehingga dapat terkoneksi dengan jaringan internet dengan aplikasi android *Blynk*. Untuk dapat terkoneksi dengan aplikasi *Blynk* diperlukan token autentikasi yang dicantumkan pada program kemudian diunggah pada mikrokontroler. Dengan menggunakan aplikasi *Blynk* user dapat dengan mudah melakukan kustomisasi elemen yang dibutuhkan untuk melakukan kontrol terhadap sistem.

Kata Kunci : Android, *Blynk*, IoT, Penyiram, Taman.



© 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 apa pun tanpa izin IPB.



# **PROTOTYPE SISTEM PENYIRAM TAMAN MENGGUNAKAN NODEMCU DENGAN KONTROL SISTEM BERBASIS ANDROID DI BKKBN HALIM**

**MUHAMMAD ASHRAF MUTAWALLY**



**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 memurnikan 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

Kenguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Inna Novianty, S.Si., M.Si.

#### 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Judul Laporan : Prototipe Sistem Penyiram Taman Menggunakan NodeMCU dengan Kontrol Sistem Berbasis Android di BKKBN Halim  
Nama : Muhammad Ashraf Mutawally  
NIM : J3D119084

Pembimbing I:  
Validatush Sholihah, S.Si., M.Kom

Disetujui oleh



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Dr. Inna Novianty, S.Si., M.Si.  
NIP. 201811198611192014

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

Tanggal Ujian: 26 April 2022

Tanggal Lulus: '10 AUG 2022