



**SISTEM MONITORING DAN PENYIRAMAN TAMAN OTOMATIS  
BERBASIS ARDUINO DAN IOT**

**TUGAS AKHIR**

**Faris Fadhila**  
**2103321042**  
**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2024**

**© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**PEMROGRAMAN ARDUINO UNTUK MONITORING PADA SISTEM  
PENYIRAMAN OTOMATIS**

**TUGAS AKHIR**

**Dibuat untuk melengkapi syarat-syarat yang diperlukan untuk memperoleh  
Diploma Tiga.**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Faris Fadhila  
2103321042**

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2024**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Faris Fadhila

NIM : 2103321042

Tanda Tangan : 

Tanggal : 27 Agustus 2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

## LEMBAR PENGESAHAN

### TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Faris Fadhila

NIM : 2103321042

Program Studi : Elektronika Industri

Judul Tugas Akhir : Sistem Monitoring Dan Penyiraman Taman Otomatis Berbasis Arduino Dan IOT

Sub Judul : Pemrograman Arduino Untuk Monitoring Pada Sistem Penyiraman Otomatis

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 1 Agustus 2024 dan dinyatakan Lulus.

Pembimbing I : Nuralam, S.T., M.T.

: NIP. 197908102014041001

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Depok, 1 Agustus 2024

Disahkan oleh  
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Dr. Murie Dwiyaniti, S.T., M.T.

197803312003122002



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Gusti Allah, Tuhan penguasa seluruh alam, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Sistem Monitoring dan Penyiraman Taman Otomatis Berbasis Arduino dan IOT. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari pihak-pihak terkait, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangat sulit untuk menyusun dan menyelesaikan tugas akhir ini secara sendirian. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Murie Dwiyaniti, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Nuralam, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Elektronika Industri dan selaku dosen pembimbing yang telah menyisihkan waktu dan pikiran dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan material dan moral.
4. Teman-teman penulis yang sudah membantu memberikan saran dalam penyusunan alat dan pembuatan laporan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap kepada Gusti Allah berkenan membalas segala kebaikan pihak yang sudah menolong penulis dalam penyusunan tugas akhir ini. Semoga penyusunan Tugas Akhir ini membawa manfaat untuk pengembangan ilmu, khususnya dibidang elektronika.

Depok, Agustus 2024

Penulis

### Hak Cipta :

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



## ABSTRAK

Pada era digital ini, penggunaan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam berbagai aspek kehidupan semakin berkembang, termasuk dalam bidang pertanian dan hortikultura. Sampai sekarang, proses penyiraman taman masih dilakukan secara manual oleh manusia, sehingga sangat diperlukan sebuah alat monitoring dan penyiraman otomatis yang lebih efisien. Dengan menggunakan prinsip IoT, pengguna dapat memantau kondisi kelembaban tanah dan ketinggian air pada penampungan secara real-time melalui komputer atau ponsel. Penggunaan aplikasi Blynk memungkinkan pengguna untuk mengatur secara otomatis atau manual sistem penyiraman sesuai kebutuhan. Sistem ini juga membantu pengguna yang memiliki karakteristik wilayah yang berbeda dan keterbatasan sumber daya air. Sistem ini dirancang untuk memantau dan mengontrol proses penyiraman, sehingga dapat mengoptimalkan penggunaan air dan meminimalisir intervensi manusia dalam perawatan taman. Sistem ini terhubung dengan platform IoT yang memungkinkan pengguna memantau dan kontrol dimana saja dan kapan saja tanpa harus datang ke lapangan, serta dapat mengatur jadwal penyiraman sesuai kebutuhan tanaman.

**Kata kunci:** ESP32, Internet of Things, Blynk, Monitoring

### Hak Cipta :

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





**Hak Cipta :**

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

**ABSTRACT**

*In this digital era, the use of technology to increase efficiency and effectiveness in various aspects of life is increasingly growing, including in the fields of agriculture and horticulture. Until now, the garden watering process is still done manually by humans, so a more efficient monitoring and automatic watering tool is really needed. By using IoT principles, users can monitor soil moisture conditions and water levels in reservoirs in real-time via a computer or cellphone. Using the Blynk application allows users to automatically or manually adjust the watering system according to their needs. This system also helps users who have different regional characteristics and limited water resources. This system is designed to monitor and control the watering process, so as to optimize water use and minimize human intervention in garden maintenance. This system is connected to an IoT platform which allows users to monitor and control anywhere and at any time without having to come to the field, and can set watering schedules according to plant needs.*

**Keywords:** *ESP32, Internet of Things, Blynk, Monitoring*





## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUTAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Luaran	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>3</b>
2.1 ESP32	3
2.2 Arduino IDE	4
2.3 Laravel Herd	6
2.4 Visual Studio Code	7
2.5 MySQL	7

### Hak Cipta :

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





Hak Cipta :

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

<b>BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI</b>	<b>9</b>
3.1 Rancangan Alat	9
3.1.1 Deskripsi Alat	9
3.1.2 Spesifikasi Alat	9
3.1.3 Cara Kerja Alat	11
3.1.4 Blok Diagram Koneksi Alat	12
3.1.5 Flowchart Cara Kerja Alat	13
3.1.6 Flowchart Kode Program	14
3.1.7 Analisis Kode Program	15
3.2 Realisasi Alat	22
<b>BAB IV PENGUJIAN ALAT</b>	<b>16</b>
4.1 Alat dan Bahan Pengujian	23
4.2 Prosedur Pengujian	23
4.3 Target Pengujian	23
4.4 Hasil Pengujian	24
<b>BAB V PENUTUP</b>	<b>26</b>
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>27</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	<b>29</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>30</b>



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mikrokontoler ESP32 .....	3
Gambar 2.2 Arduino IDE .....	5
Gambar 2.3 Laravel herd .....	6
Gambar 2.4 Visual Studio Code .....	7
Gambar 2.5 MySQL .....	8
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem .....	12
Gambar 3.2 Flowchart Cara Kerja Alat .....	13
Gambar 3.3 Flowchart Kode Program .....	14
Gambar 3.4 Realisasi Alat .....	22
Gambar 4.1 Tampilan pada Blynk .....	24
Gambar 4.2 Tampilan pada Web Monitoring .....	24
Gambar 4.3 Tampilan nilai pengukuran sensor pada database .....	25

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



**Hak Cipta :**

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

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Spesifikasi singkat ESP32-WROOM-32D .....	4
Tabel 3.1 Bentuk fisik alat .....	10
Tabel 3.2 Spesifikasi komponen yang digunakan .....	10





**Hak Cipta :**

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

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada saat ini semakin hari semakin meningkat, manusia selalu ingin menerapkan sebuah alat ataupun teknologi yang dapat membantu pekerjaan manusia, sehingga teknologi menjadi kebutuhan bagi manusia. Internet of Things merupakan teknologi yang bertujuan untuk menghubungkan dan bertukar data dengan perangkat dan sistem lain melalui internet. Internet of Things berguna untuk menghadapi permasalahan yang masih menggunakan sistem konvensional menjadi sistem otomatis (Fitriawan, et al., 2020).

Penerapan Internet of Things (IoT) di bidang pertanian memiliki potensi untuk meningkatkan hasil pertanian secara signifikan dan mencapai efisiensi waktu yang optimal. Salah satu contohnya adalah teknik penyiraman otomatis, yang menggantikan peran utama manusia dalam proses penyiraman tanaman. Dengan adanya penyiraman otomatis secara terjadwal dan pemantauan kandungan air yang tepat, tanaman akan mendapat nutrisi yang terukur sehingga kualitas pertumbuhan tanaman dapat ditingkatkan secara optimal (Noviansyah, et al, 2022).

Sistem penyiraman ini tidak hanya membantu menghemat sumber daya air, tetapi juga memungkinkan pengguna tau bahwa penyiraman dilakukan pada kondisi yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Penggunaan aplikasi Blynk juga membuat aktivitas monitoring dan kontrol menjadi lebih fleksibel, bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka didapat beberapa permasalahan:

- a. Bagaimana merancang sistem *monitoring* yang fleksibel untuk memantau parameter kelembaban tanah dan ketinggian air secara *real-time*?
- b. Bagaimana merancang tampilan web *monitoring* yang responsif dan menarik untuk calon pengguna?

### 1.2 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini yaitu:

- a. Membuat sistem monitoring yang responsif terhadap perubahan parameter
- b. Membuat tampilan web monitoring yang menarik
- c. Membuat sistem monitoring yang mampu mengontrol alat dari jarak jauh

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada proyek kali ini sebagai berikut:

- a. ESP32 sebagai penghubung web dengan alat
- b. Visual Studio Code dan Arduino IDE untuk menyusun program
- c. Laravel Herd sebagai *framework* program
- d. MySQL untuk menyimpan data hasil pengukuran

### 1.4 Luaran

Adapun luaran dalam laporan Tugas Akhir ini adalah:

1. Alat monitoring
2. Laporan tugas akhir



**Hak Cipta :**

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

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan laporan tugas akhir “Sistem Monitoring dan Penyiraman Otomatis Berbasis Arduino dan IoT” ini yaitu:

1. Sistem yang dikembangkan menggunakan Internet of Things (IoT) memungkinkan konektivitas ke internet untuk pengiriman data secara *real-time*. Ini memungkinkan pengguna untuk memantau kondisi kelembaban tanah dan status penyiraman dari jarak jauh.
2. Pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan tujuan yang diharapkan, sistem dapat terhubung melalui Blynk dan dapat dikontrol melalui Blynk.

#### 5.2 Saran

Adapun saran untuk penulis dan tim penulis setelah membuat tugas akhir dan laporan tugas akhir, yaitu:

1. Mempertimbangkan lagi komponen yang digunakan agar lebih akurat untuk mengukur parameter taman. Sensor dengan resolusi dan sensitivitas yang lebih tinggi akan memberikan pembacaan yang lebih baik.
2. Coba untuk mengimplementasikan fitur kontrol melalui website agar dapat memudahkan pengelolaan sistem dari jarak jauh. Dengan menyediakan antarmuka berbasis web, pengguna dapat memantau dan mengendalikan sistem dengan lebih fleksibel
3. Tambahkan fitur pengingat seperti buzzer atau alarm yang dapat diakses secara langsung melalui browser web, sehingga meningkatkan kemudahan penggunaan dan manajemen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fitriawan, H. (2020). Korespondensi Penulis Untuk Artikel" Pengendalian Suhu dan Kelembaban pada Budidaya Jamur Tiram Berbasis IoT".
- Noviansyah, R. T. (2022). Sistem Penyiraman Tanaman Otomatis Pada tanaman Kamboja Jepang menggunakan ESP 8266 Dan Construct 2. *Jurnal Portal Data*, 2(4).
- Wagya, A. (2019). Prototipe Modul Praktik untuk Pengembangan Aplikasi Internet of Things (IoT). *Setrum: Sistem Kendali-Tenaga-elektronika-telekomunikasi-komputer*, 8(2), 238-247.
- Setiawan, A., dan Purnamasari, A. I. 2019. Pengembangan Smarth Home Dengan Microcontrollers ESP23 Dan MC-38 Door Magnetic Switch Sensor Berbasis Internet of Things (IoT) Untuk Meningkatkan Deteksi Dini Keamanan Perumahan. *Jurnal Resti (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 5(3), 541–457.
- B\_E\_N. n.d. *What is Arduino?*  
[https://www.sparkfun.com/arduino\\_guide](https://www.sparkfun.com/arduino_guide)  
 Diakses pada 20 Agustus 2024
- Anonymous. 2018. *What is Arduino?*.  
<https://www.arduino.cc/en/Guide/Introduction>  
 Diakses pada tanggal 13 Agustus 2024.
- T. Efendi, Z., & Rahayu, “Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Online Berbasis Web Pada Paud Assibyan Serang Banten,” *Pros. Semin. Nas. Mhs. Bid. Ilmu Komput. dan Apl.*, vol. Vol. 3 No., pp. 17–30, 2022.
- Elly Santi. 2024. *VSCODE Adalah – Pengertian, Fitur, Kelebihan, dan Cara Menggunakannya*.  
<https://idwebhost.com/blog/vscode-adalah/>  
 Diakses pada tanggal 13 Agustus 2024.



### Hak Cipta :

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



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

Anonymous. 2022. *Mengenal MySQL, Definisi, Fungsi, hingga Cara Kerjanya*.  
<https://www.biznetgio.com/news/apa-itu-mysql>.

Diakses pada tanggal 13 Agustus 2024.

Effendi, N., Ramadhani, W., & Farida, F. (2022). Perancangan sistem penyiraman tanaman otomatis menggunakan sensor kelembapan tanah berbasis IoT. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 3(2), 91-98.

F. Faridah, “Aplikasi Pengontrolan Kelembaban Tanah pada Smart Garden Menggunakan Sensor Soil Moisture”, *Jurnal Teknik*, 17(2), pp.78-83, 2019.





## DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Faris Fadhila

Lulus dari SDN Curug 2 Depok tahun 2015, SMPN 91 Jakarta Timur 2018, dan SMAN 99 Jakarta Timur 2021. Penulis saat ini sedang menempuh perjalanan mendapatkan gelar D3 di Politeknik Negeri Jakarta Jurusan Teknik Elektro

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

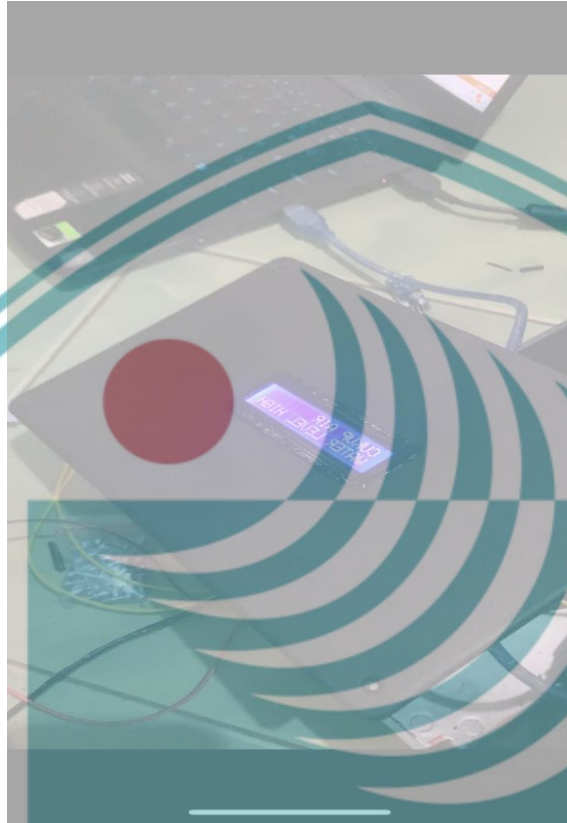
### Hak Cipta :

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



## LAMPIRAN

## Dokumentasi saat pengerjaan alat



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

## Hak Cipta :

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





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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



NOTE 40

24mm f/1.89 1/336 ISO3020





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

### Kode program untuk menghubungkan alat dengan web dan blynk

```

• void kirimdata(int nktp, int npap) {
•     HTTPClient http;
•     http.begin(serverName);
•     http.addHeader("Content-
Type", "application/x-www-form-urlencoded");
•     String
httpRequestData = "nktp=" + String(nktp) + "&npap=" + String(npap);
•     int httpResponseCode = http.POST(httpRequestData); //cek
koneksi
•     if (httpResponseCode > 0) {
•         String response =
http.getString();
•         Serial.println(httpResponseCode);
•         Serial.println(response);
•     } else {
•         Serial.print("ERROR:
");
•         Serial.println(httpResponseCode);
•         Serial.println(http.errorToString(httpResponseCode).c_str());
//pesan error
•     }
•     http.end();
• }

```

### Kode Program untuk mengontrol alat secara manual

```

#define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL64A7X3joz"

#define BLYNK_TEMPLATE_NAME "tugas akhir pake esp32"

#define BLYNK_DEVICE_NAME "pompa"

#define BLYNK_AUTH_TOKEN
"xLQT6QY9bQYf83WmntBZWMa5XsziZrwn"

#define BLYNK_PRINT Serial

#include <Blynk.h>

#include <BlynkSimpleEsp32.h>

#include <WiFi.h>

char auth[] = BLYNK_AUTH_TOKEN;

```



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

```

char ssid[] = "Jawa";
char pass[] = "Jawaaaaa";

bool fetch_blynk_state = true;

#define pumppin 27
#define VPIN_SWITCH_1 V0

bool ledstate = LOW;

BlynkTimer timer;

BLYNK_WRITE(VPIN_SWITCH_1) {

  ledstate = param.asInt();
  if (ledstate == 1) {
    digitalWrite(pumppin, HIGH);
    delay(10);
  }
  if (ledstate == 0) {
    digitalWrite(pumppin, LOW);
    delay(10);
  }
}
}

```



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

```

BLYNK_CONNECTED() {
  if (fetch_blynk_state) {
    Blynk.syncVirtual(VPIN_SWITCH_1);
  }
}

void checkBlynkStatus() {
  bool isconnected = Blynk.connected();
  if (isconnected == false) {
    Serial.println("Blynk tidak terhubung");
  }
  if (isconnected == true) {
    Serial.println("Blynk terhubung");
  }
  if (!fetch_blynk_state) {
    Blynk.virtualWrite(VPIN_SWITCH_1, ledstate);
  }
}

void setup() {

```



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

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

```
// Debug console
Serial.begin(115200);

pinMode(pumppin, OUTPUT);

digitalWrite(pumppin, LOW);

Blynk.begin(auth, ssid, pass);
timer.setInterval(3000L, checkBlynkStatus);

delay(1000);

if (!fetch_blynk_state) {
  Blynk.virtualWrite(VPIN_SWITCH_1, ledstate);
}
}

void loop() {
  Blynk.run();
  timer.run();
}
```