



© 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



RANCANG BANGUN ALAT PEMBERIAN PAKAN IKAN DAN FILTER AIR OTOMATS BERBASIS IOT DENGAN ESP32

TUGAS AKHIR

Muhammad Taufiq Muttaqin

2003311085

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



RANCANG BANGUN ALAT PEMBERIAN PAKAN IKAN DAN FILTER AIR OTOMATS BERBASIS IOT DENGAN ESP32

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Diploma Tiga

Muhammad Taufiq Muttaqin
2003311085

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Muhammad Taufiq Muttaqin
NIM : 2003311085

Tanda Tangan :

Tanggal : 5 Agustus 2023

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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir diajukan oleh :
Nama : Muhammad Taufiq Muttaqin
NIM : 2003311085
Program Studi : Teknik Listrik
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Pemberian Pakan Ikan dan Filter Air Otomatis Berbasis IOT dengan ESP32

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada
Jum'at, 11 Agustus 2023 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I : Drs. Indra Z, S.S.T., M.Kom
195810021986031001 (.....)

Pembimbing II : Nagib Muhammad, S. T., M. T.
199406052022031007

Depok,

Disahkan oleh



Rika Nurita Wardhani, S.T., M. T.

NIP 19701114200812001

- 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 mengumunkan 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Diploma-3, pada laporan Tugas Akhir yang berjudul “ **RANCANG BANGUN ALAT PEMBERIAN PAKAN IKAN DAN FILTER AIR OTOMATIS BERBASIS IOT DENGAN ESP32** “

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan, bimbingan, serta saran dari berbagai pihak, dari awal masa perkuliahan sampai penyusunan Tugas Akhir ini sangatlah sulit bagi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan Terimakasih kepada :

1. Bapak Drs. Indra Z, S.S.T., M.Kom dan Bapak Nagib Muhammad, S.T.,M.T selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, serta pikiran untuk mengarahkan penulis dalam Menyusun tugas akhir ini.
2. Storeman Bengkel yang memudahkan peminjaman alat komponen selama pembuatan Alat Tugas Akhir
3. Orang Tua dan Keluarga penulis yang selalu mendoakan serta selalu menyemangati penulis, dan juga bantuan moral serta material.
4. Grup Boss Muda yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini dengan selalu memberikan semangat dan motivasi
5. Teman kelompok yang sudah berkontribusi dalam mengerjakan alat serta selalu menerima saran dan masukan.

Akhir kata, penulis berharap kepada Tuhan Yang Maha Esa agar selalu membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan di masyarakat.

Depok, 5 Juli 2023

Muhammad Taufiq M



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 memunculkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRAK

Saat ini, telah banyak organisasi maupun perorangan yang berusaha untuk memaksimalkan teknologi *Smartphone Android* dalam melakukan pembudidayaan ataupun memelihara ikan konsumsi dan ikan hias. Salah satunya adalah Alat Pemberian Pakan Ikan dan Filter Air Otomatis. Alat pemberi pakan dan filter air ini pada dasarnya sudah membantu dalam mengatasi masalah pemberian pakan dan memfilter air yang dapat dilakukan secara otomatis oleh alat. Tetapi alat tersebut masih terkendala dengan monitoring ketersediaan pakan dan penjadwalan pada alat, yang dimana harus dilakukan secara langsung pada alat.

Pada tugas akhir ini dirancang suatu sistem yang dapat memonitoring ketersediaan pakan, serta dapat mengoperasikan alat dari jarak jauh. Alat Pemberian Pakan Ikan dan Filter Air Otomatis menggunakan aplikasi *Smartphone Android* yaitu *Blynk* yang terintegrasi dengan *Arduino* dan *Module WiFi NodeMCU ESP WROOM 32*, LCD untuk menampilkan notifikasi Ketika melakukan pemberian pakan dan filter air pada alat, sensor ultrasonic digunakan untuk memantau ketersediaan pakan pada tempat penampungan, motor servo digunakan untuk membuka dan menutup otomatis sesuai dengan waktu yang dijadwalakn, dan *Buzzer* untuk memberikan alarm ketika pakan habis. Pengiriman data antar aplikasi *Smartphone Android* dengan alat dilakukan melalui *internet* dan *web server* sebagai perantara, sedangkan untuk penjadwalan otomatis menggunakan *Network Time Protocol*.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan terdiri dari pemantauan kerusakan, pemantauan ketersediaan pakan, serta penjadwalan pada aplikasi *Blynk* maupun pada Alat Pemberian Pakan Ikan dan Filter Air Otomatis. Rata-rata persentase keberhasilan $\pm 90\%$ dari beberapa pengujian yang dilakukan. Jaringan *internet* yang digunakan sangat berpengaruh terhadap pengiriman dan penerimaan data.

Kata kunci: ESP32 Wroom32, Sensor Ultrasonik, Motor Servo, Lcd 12x6, filter air, Buzzer



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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRACT

Currently, many organizations and individuals are trying to maximize Android Smartphone technology in cultivating or maintaining consumption fish and ornamental fish. One of them is the Fish Feeding Tool and Automatic Water Filter. This feeder and water filter tool basically helps in overcoming the problem of feeding and filtering water which can be done automatically by the tool. However, the tool is still constrained by monitoring feed availability and scheduling on the tool, which must be done directly on the tool.

In this final project designed a system that can monitor the availability of feed, and can operate the tool remotely. Automatic Fish Feeding and Water Filter Tool uses the Android Smartphone application, namely Blynk which is integrated with Arduino and the NodeMCU ESP WROOM 32 WiFi Module, LCD to display notifications. When feeding and water filtering on the tool, ultrasonic sensors are used to monitor feed availability in shelters, a servo motor is used to open and close automatically according to the scheduled time, and a buzzer to give an alarm when the feed runs out. Data transmission between Android Smartphone applications and devices is carried out via the internet and a web server as an intermediary, while automatic scheduling uses the Network Time Protocol.

Based on the tests carried out consisting of damage monitoring, monitoring of feed availability, and scheduling on the Blynk application as well as on the Fish Feeding Tool and Automatic Water Filter. The average percentage of success is $\pm 90\%$ from the several tests carried out. The internet network used is very influential on sending and receiving data.

Keywords: Wroom32 ESP32, Ultrasonic Sensor, Servo Motor, 12x6 LCD, water filter, Buzzer



DAFTAR ISI

Contents

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.5 Luaran.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Rancang Bangun.....	4
2.1.1 Syarat Teknis Rancang Bangun.....	4
2.1.2 Tahapan Rancang Bangun.....	5
2.2 Pakan Ikan.....	6
2.3 Power Supply.....	8
2.3.1 Pengertian Power Supply (Catu Daya).....	8
2.3.2 Klasifikasikasi Umum Power Supply.....	9
2.3.3 Jenis-jenis Power Supply.....	10
2.4 LCD (Liquid Crystal Display).....	12
2.5 Modul Relay 4 Channel.....	13
2.6 Sensor Ultrasonik.....	15
2.7 Aplikasi <i>Blynk</i>	16
2.8 Push Button.....	16
2.9 Pilot Lamp.....	18
2.10 ESP32.....	20
2.11 Motor Servo.....	23

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 mengumunkan 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

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI	25
3.1 Rancangan Alat	25
3.1.1 Deskripsi Alat	25
3.1.2 Cara Kerja Alat	27
3.1.3 Spesifikasi alat	29
3.1.4 Diagram blok.....	32
3.2 Realisasi Monitoring	32
3.1.2 Pemilihan Komponen	32
3.2.2 Tahap Perakitan Alat	35
BAB IV PEMBAHASAN.....	38
4.1 Pengujian Kondisi Komponen.....	38
4.1.1 Deskripsi Pengujian Kondisi Komponen	38
4.1.2 Deskripsi Pengujian Kondisi Komponen.....	38
4.1.3 Hasil Pengujian	40
4.1.4 Analisa Data	41
4.2 Pengujian Instalasi.....	41
4.2.1 Deskripsi Pengujian Instalasi	41
4.2.2 Prosedur Pengujian Instalasi	42
4.3 Pengujian Fungsi Kerja	42
4.3.1 Deskripsi Pengujian Fungsi Kerja	43
4.3.2 Prosedur Pengujian Fungsi Kerja.....	43
4.3.3 Hasil Pengujian.....	44
4.3.4 Analisa Data.....	44
BAB V PENUTUP.....	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1Power Supply	8
Gambar 2. 2Diagram Blok DC Power Supply (Adaptor)	12
Gambar 2. 3 LCD (Liquid Crystal Display).....	13
Gambar 2. 4Modul Relay	14
Gambar 2. 5 Cara Kerja Modul Relay	14
Gambar 2. 6 Sensor Ultrasonik	15
Gambar 2. 7. Icon Aplikasi Blynk	16
Gambar 2. 8 Push Button	17
Gambar 2. 9 Cara Kerja Push Button.....	18
Gambar 2. 10 Pilot Lamp	19
Gambar 2. 11 Struktur ESP32.....	20
Gambar 2. 12 Pinout ESP32	23
Gambar 3. 1 Alat Tampak Depan	26
Gambar 3. 2 Alat Tampak Kanan	26
Gambar 3. 3Alat Tampak Kiri	26
Gambar 3. 4 Alat Tampak Kanan	26
Gambar 3. 5 Blok Diagram Cara Kerja Alat.....	27
Gambar 3. 6 Flow Chart Cara Kerja Alat	28
Gambar 3. 7 Program Sensor Ultrasonik	32
Gambar 3. 8 Program ESP32.....	33
Gambar 3. 9 Program Motor Servo.....	33
Gambar 3. 10 Program Water Pump On.....	33
Gambar 3. 11 Program Filter Air Off.....	34
Gambar 3. 12 Program Notifikasi LCD	34
Gambar 3. 13 Penitikan Panel.....	35
Gambar 3. 14 Proses Wiring ESP32	36
Gambar 3. 15 Pembuatan Penampung Pelet	37

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Komposisi pelet.....	7
Table 2. 2 Alternatif waktu pemberian pakan Ikan.....	8
Table 2. 3 Spesifikasi ESP32	22
Table 3. 1 Spesifikasi Alat	4
Table 4. 1 Hasil Pengujian	40
Table 4. 2 Hasil Pengujian.....	43
Table 3. 1 Spesifikasi Alat.....	4





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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat pada bidang keilmuan yang mempelajari tentang *Internet of Things* merupakan teknologi yang memungkinkan kita dapat memonitoring suatu alat untuk memudahkan pekerjaan manusia dan sangat dibutuhkan di masa mendatang. Tujuan dari penerapan teknologi dibidang perikanan adalah untuk mempermudah pekerjaan manusia dalam melakukan pembudidayaan ikan serta dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas ikan.

Budidaya ikan dari tahun ke tahun semakin meningkat, terutama untuk ikan hias di akuarium maupun dikolam depan rumah. Beberapa orang suka memelihara ikan hias di akuarium maupun dikolam depan rumah. Ikan hias ini pada umumnya dipelihara, bukan untuk dimakan. Merawat ikan hias ini membutuhkan perawatan dan perhatian yang tepat, dimulai dari memberi pakan secara rutin. Dikarenakan padatnya aktivitas, mulai dari pemelihara hingga peminat ikan hias, dapat mengganggu rutinitas memberi pakan ikan hias, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kematian ikan. Pemberian pakan secara manual adalah hal yang biasa, namun perkembangan teknologi yang pesat di bidang elektronik telah menciptakan pemberian pakan ikan secara otomatis (Harianto, 2022).

Dengan demikian, pemantauan dan pengaturan jadwal pemberian pakan dan memfilter air secara jarak jauh adalah hal yang penting untuk diupayakan. Melihat perkembangan teknologi saat ini yang semakin mempermudah aktivitas manusia, maka dalam tugas akhir ini akan dibuat suatu sistem yang dapat mempermudah aktivitas pemantauan ketersediaan pakan, serta dapat mengatur jadwal pemberian pakan dan memfilter air pada Alat Pemberian Pakan dan Filter Air Otomatis yang dapat dilakukan oleh pembudidaya secara jarak jauh tanpa mendatangi alat secara langsung. Pada sistem selanjutnya ini, menggunakan



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

Smartphone android sebagai *user interface* yang akan berkomunikasi dengan *mikrokontroller Arduino* dan *Module WiFi NodeMCU ESP32* pada alat menggunakan *internet* dan *web server* sebagai perantara, serta *Modem WiFi* sebagai media agar alat dapat terhubung dengan internet.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka perumusan masalah yang mendasari penulis dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Bagaimana rangkaian dari sistem monitoring pemberian pakan ikan dan filter air berbasis mikrokontroler?
2. Bagaimana mengetahui dan memantau ketersediaan pakan pada alat pemberi pakan ikan otomatis secara jarak jauh menggunakan aplikasi *Smartphone android* melalui internet?
3. Bagaimana mengubah jadwal pemberian pakan secara jarak jauh menggunakan aplikasi ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan laporan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Sistem dapat memantau kerusakan alat pemberi pakan ikan otomatis secara jarak jauh menggunakan aplikasi *Smartphone android* melalui aplikasi *Blynk*
2. Sistem dapat memantau ketersediaan pakan pada alat pemberi pakan ikan otomatis secara jarak jauh menggunakan aplikasi *Smartphone android* melalui internet
3. Sistem dapat mengubah jadwal pemberian pakan dan *water pump* untuk memfilter air secara jarak jauh menggunakan aplikasi *Smartphone android* melalui *internet*.



© 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

1.5 Luaran

Dengan dibuatnya Tugas Akhir ini, maka diharapkan dapat memperoleh luaran sebagai berikut :

1. *Monitoring* pemberi pakan ikan dan filter air otomatis dengan ESP 32.
2. Buku laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Alat pemberian Pakan Ikan dan Filter Air Otomatis Berbasis IOT dengan ESP32”** yang dapat dipublikasikan pada jurnal ELECTRICES agar dapat menjadi referensi mengenai *monitoring* pemberian pakan ikan dan filter air otomatis.
3. *Draft* Artikel Ilmiah yang dapat dipublikasikan pada jurnal nasional.





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 mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pembuatan Tugas Akhir Rancang Bangun Alat Pemberian Pakan Ikan dan Filter Air Otomatis Menggunakan ESP32 Ditenagai dengan Adaptor 5 VDC, ada beberapa hal yang dapat disimpulkan mengenai pembuatan alat ini, yaitu:

1. Pembuatan sistem pemberian pakan ikan dan filter air otomatis memerlukan perancangan yang sangat matang sebagai langkah awal dalam realisasi alat.
2. Setiap komponen yang digunakan harus sesuai spesifikasinya baik dari segi ukuran dan cara kerjanya.
3. Sistem pemberian pakan ikan otomatis memerlukan sensor sebagai alat pengindra untuk mendeteksi pakan habis
4. Alat telah dibuat sesuai dengan deskripsi desain.

5.2 Saran

Berdasarkan proses dan realisasi Tugas Akhir ini, ada beberapa saran yang perlu disampaikan:

1. Dalam merancang sebuah alat, perlu dilakukan perhitungan dalam pemilihan komponen terutama untuk komponen panel dan komponen pendukung.
2. Dalam melakukan instalasi pada tiap komponen, pastikan pada masing - masing ujung kabel diberikan alamat penanda untuk mempermudah melakukan penyambungan komponen.
3. Selalu lakukan konfigurasi sensor sebelum memulai sistem ini.



DAFTAR PUSTAKA

<http://elektronika-dasar.com/teori-elektronika/lcd-liquid-cristal-display/>

<http://elektronika-dasar.web.id/motor-servo/>

Emmanuel Ozigbo dan Anyadike Chinenye, “Development of an Automatic Fish Feeder”, Paper, Department of Agricultural and Bioresources Engineering, University of Nigeria Nsukka, 2013.

Patrick Henry G Baniqued, Martin Joseph de Castro, Chael Triston T. Luzano, Microcontroller Based Fish Feeder, Design Report, Bachelor of Science in Computer Engineering, Mapua Institute of Technology, 2009

Fathurohim, M. S. (2015). *Aplikasi Android Untuk Manajemen Pakan Kolam Ikan*

Nurahman. A. (2012). *Instalasi Dan Trouble Shooting*

Saragih, A. R. (2016). *Rancang Bangun Perangkat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Pada Kolam Pembenihan Ikan Berbasis Arduino*

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 mengemukakan 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 memunculkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Muhammad Taufiq M

Lahir di Bekasi pada tahun 2001, anak kedua dari tiga bersaudara. Penulis menyelesaikan sekolah dasar di SDN BINTARA 3 pada tahun 2014, kemudian menyelesaikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 168 Jakarta pada tahun 2017, lalu menyelesaikan sekolah menengah kejuruan di SMK Negeri 4 Jakarta pada tahun 2020 jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Sampai saat Tugas Akhir ini dibuat, penulis merupakan mahasiswa aktif di Program Studi Teknik Listrik, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta dan bekerja sebagai karyawan di PT Greencomm Enjineering

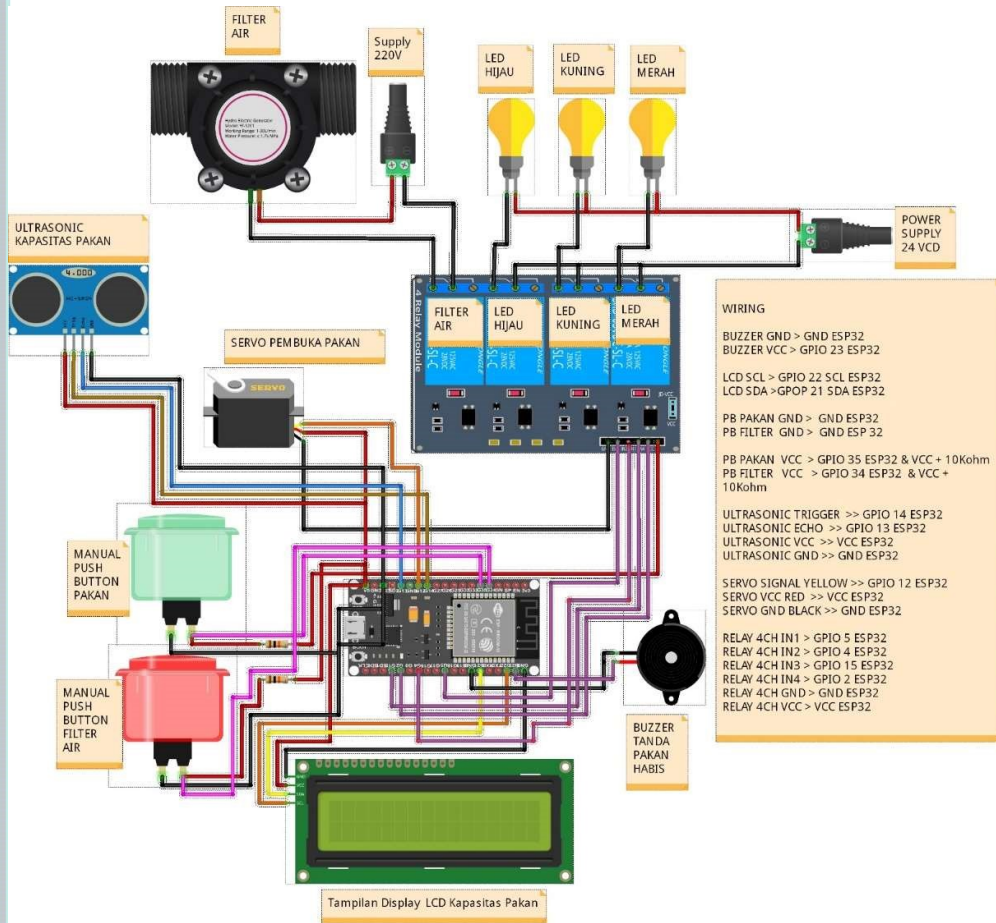
**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

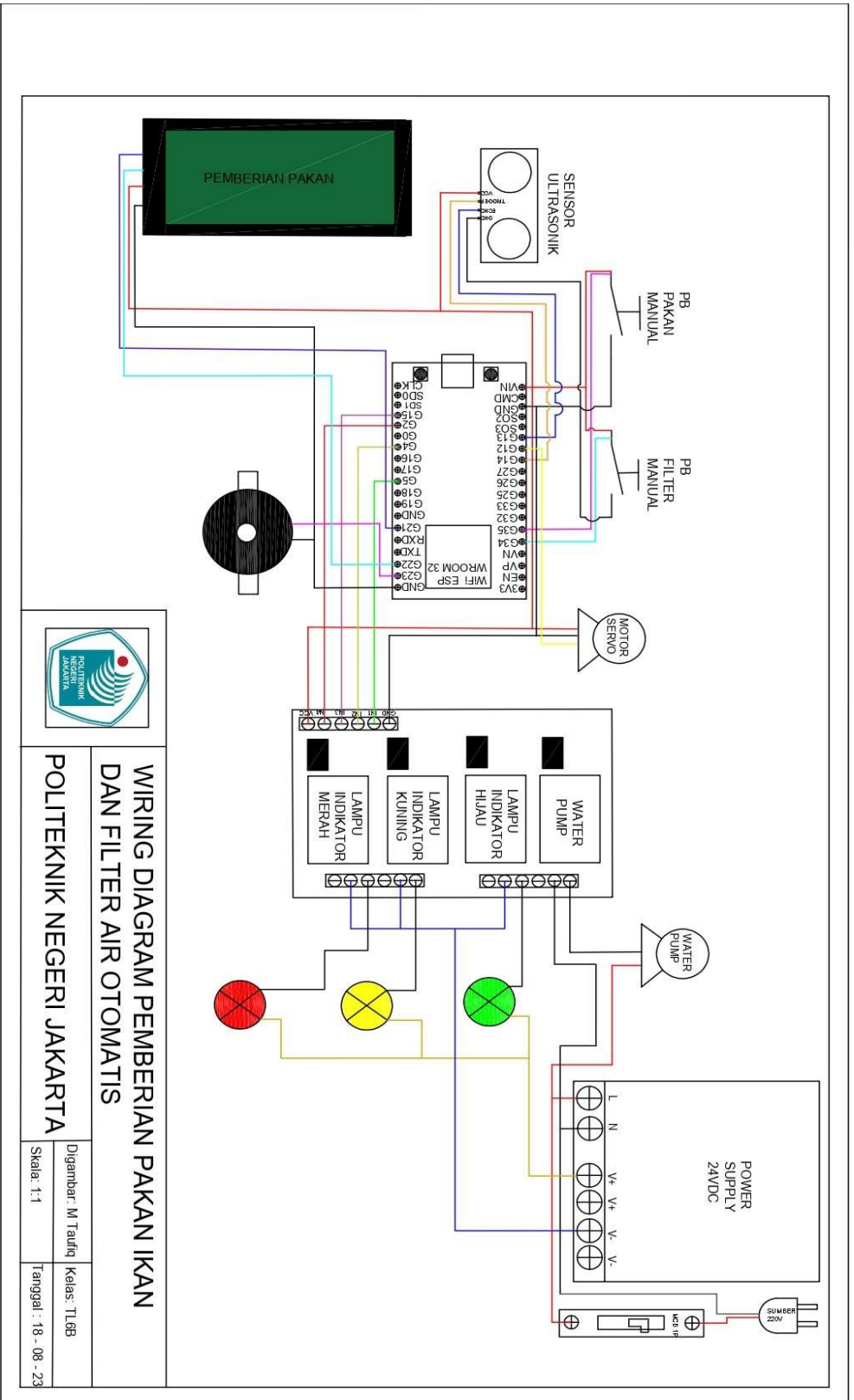
Hak Cipta :

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



fritzing

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

