

**IMPLEMENTASI INTERNET OF THINGS PADA OTOMATISASI
PEMBERI PAKAN IKAN**



LAPORAN AKHIR

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Jurusan Teknik Komputer Program Studi Teknik Komputer**

Oleh:

MUHAMMAD RAFLI MADJID

061930701671

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2022

LEMBAR PENGESAHAN
IMPLEMENTASI INTERNET OF THINGS PADA OTOMATISASI
PEMBERI PAKAN IKAN



LAPORAN AKHIR

Disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan
Teknik Komputer Program Studi Teknik Komputer

OLEH:
MUHAMMAD RAFLI MADJID

061930701671

Palembang, September 2022

Menyetujui,

Pembimbing I

Azwardi, S.T., M.T
NIP.197005232005011004

Pembimbing II

Ikhtison Mekongga, S.T., M.Kom
NIP.197705242000031002

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Azwardi, S.T., M.T
NIP.197005232005011004

IMPLEMENTASI INTERNET OF THINGS PADA OTOMATISASI
PEMBERI PAKAN IKAN



Telah diuji dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada sidang
Laporan Akhir pada Jum'at, 05 Agustus 2022

Ketua Dewan Penguji

Tanda Tangan

Ahyar Supani, S.T., M.T.
NIP. 196802111992031002

Anggota Dewan Penguji

Mustaziri, S.T., M.Kom
NIP. 196909282005011002

Herlambang Saputra, S.Pd.
M.Kom, Ph.D
NIP. 198103182008121002

M. Miftakul Amin, S.Kom, M.Eng
NIP. 197912172012121001

Ervi Cofrivanti, S.Si., M.T.I
NIP. 1980012222015042001

Palembang, 2022
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Azwardi, S.T., M.T
NIP. 197005232005011004

HALAMAN MOTTO

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi orang lain”

“Nikmati proses dan setiap perubahan yang terjadi di dalam hidup”

“Hidup adalah petualangan yang berani atau tidak ada sama sekali”

ABSTRAK

IMPLEMENTASI INTERNET OF THINGS PADA OTOMATISASI PEMBERI PAKAN IKAN (STUDI KASUS RANCANG BANGUN)

Muhammad Rafli Madjid (2022)

Saat ini ada banyak masyarakat yang memelihara ikan baik di kota maupun di desa. Ada yang menganggap hal ini hanya sebagai hobby namun ada juga beberapa dari mereka yang memanfaatkan ini sebagai usaha budidaya yang menghasilkan. Namun ketika pemilik bepergian dalam waktu yang lama, akibatnya ikan tidak ada yang memberi makan. Tujuannya untuk mempermudah pemilik dalam melakukan aktivitas pemeliharaan ikan, yaitu dengan alat pemberi makan ikan otomatis yang nantinya dapat dikontrol oleh pemilik berbasis *Internet of Things* (IOT) menggunakan aplikasi blynk. Dengan menggunakan Nodemcu sebagai komponen utamanya, alat ini dapat bekerja sesuai dengan jadwal yang telah diatur sebelumnya oleh pemilik.

Kata kunci : Pakan ikan, IoT, Nodemcu

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF THE INTERNET OF THINGS IN AUTOMATION OF FISH FEEDERS (CASE STUDY OF DESIGN AND BUILDING)

Muhammad Rafli Madjid (2022)

Currently there are many people who raise fish both in the city and in the village. There are those who consider this only as a hobby, but there are also some of them who use this as a productive cultivation business. However, when the owner travels for a long time, as a result there is no fish to feed. The goal is to make it easier for owners to carry out fish rearing activities, namely with an automatic fish feeding device that can later be controlled by the owner based on the Internet of Things (IOT) using the blynk application. By using Nodemcu as its main component, this tool can work according to a schedule that has been pre-arranged by the owner.

Keywords: Fish feed, IoT, Nodemcu

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah- Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir. Taklupa Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menghantarkan dari zaman kegelapan menuju zaman kemenangan. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Laporan Akhir dengan Judul **“IMPLEMENTASI INTERNET OF THINGS PADA OTOMATISASI PEMBERI PAKAN IKAN “**

Saya banyak mendapatkan bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak selama menyelesaikan Laporan Akhir ini, maka dalam kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa Yang memberikan berkah dan Hidayah-Nya Serta Kesehatan Yang Berlimpah
2. Orangtua tercinta, yang telah memberikan doa dan restu serta dukungan yangs angkat besar selama menyusun Proposal Laporan Akhir ini.
3. Bapak Dr,Ing. Ahmad Taqwa, M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Azwardi, S.T.,M.T. Selaku Ketua Jurusan Dan Dosen Pembimbing 1 Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ikhthison Mekongga, S.T.,M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing 2 di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Yulian Mirza selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer PoliteknikNegeri Sriwijaya Palembang.
7. Seluruh Staf dosen pengajar yang mengajar di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya
8. Teman-teman seperjuangan angkatan 2019 Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan masih terdapat kesalahan serta kekurangan dalam penulisannya, untuk itu saya mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan Laporan Akhir ini. Akhir kata saya berharap semoga Laporan Akhir bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya, khususnya bagi mahasiswa-mahasiswi Jurusan Teknik komputer, amin.

Palembang, September 2022

Muhammad Rafli Madjid

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PELAKSANAAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Pakan Ikan.....	3
2.2 NodeMCU.....	3
2.3 <i>Liquid Crystal Display (LCD)</i>	4
2.4 Relay.....	5
2.5 Adaptor.....	5
2.6 Modul <i>Step Down</i>	6
2.7 Motor Servo.....	7
2.8 Buzzer.....	8
2.9 <i>Internet Of Things (IoT)</i>	8
2.10 RTC (<i>Real Time Clock</i>).....	9
2.11 Android.....	10
2.12 Blynk.....	10
2.13 Flowchart.....	11
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	15

3.1 Tujuan Perancangan.....	15
3.2 Blok Diagram.....	15
3.3 Rangkaian Keseluruhan.....	16
3.4 Rangkaian NodeMCU8266.....	17
3.5 Rangkaian LCD 16X2.....	17
3.6 Rangkaian Modul Step Down.....	18
3.7 Rangkaian RTC (<i>Real Time Clock</i>).....	18
3.8 Rangkaian Relay dan Motor Servo.....	19
3.9 Rangkaian Buzzer.....	19
3.10 Perancangan Blynk.....	20
3.11 Perancangan Pengujian Alat.....	21
3.12 Desain <i>Prototype</i> Pemberi Pakan Ikan.....	22
3.13 Flowchart.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Implementasi.....	24
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras.....	24
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak.....	26
4.2 Pengujian Alat dan Bahan.....	27
4.2.1 Pengujian NodeMCU Esp8266.....	27
4.2.2 Pengujian LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>).....	28
4.2.3 Pengujian RTC (<i>Real Time Clock</i>).....	29
4.2.4 Pengujian Motor Servo dan Relay.....	30
4.2.5 Pengujian Buzzer.....	31
4.3 Pengujian Hardware.....	32
4.3.1 Pengujian Pemberi Pakan Ikan.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1 Kesimpulan.....	35
5.1 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pakan Ikan.....	3
Gambar 2.2 NodeMCU.....	4
Gambar 2.3 LCD 16X2.....	5
Gambar 2.4 Relay.....	5
Gambar 2.5 Adaptor.....	6
Gambar 2.6 Modul <i>Step down</i>	7
Gambar 2.7 Motor Servo.....	8
Gambar 2.8 Buzzer.....	8
Gambar 2.9 RTC (<i>Real Time Clock</i>).....	9
Gambar 2.10 Logo Android.....	10
Gambar 2.11 Aplikasi Blynk.....	10
Gambar 3.1 Blok Diagram Pemberi Pakan Ikan Otomatis.....	16
Gambar 3.2 Rangkaian Keseluruhan.....	16
Gambar 3.3 NodeMCU Esp8266.....	17
Gambar 3.4 LCD 16X2.....	17
Gambar 3.5 Modul <i>Step Down</i>	18
Gambar 3.6 RTC (<i>Real Time Clock</i>).....	18
Gambar 3.7 Relay dan Motor.....	19
Gambar 3.8 Buzzer.....	19
Gambar 3.9 Aplikasi Blynk.....	20
Gambar 3.10 Desain <i>Prototype</i>	22
Gambar 3.11 Flowchart.....	23
Gambar 4.1 Tampilan Alat Bagian Depan.....	25
Gambar 4.2 Tampilan Alat Bagian Atas.....	25
Gambar 4.3 Tampilan Alat Bagian Belakang.....	25
Gambar 4.4 Aplikasi Blynk.....	26
Gambar 4.5 Titik Ukur NodeMCU Esp8266.....	27
Gambar 4.6 Program LCD.....	28
Gambar 4.7 Hasil Pengujian LCD.....	28
Gambar 4.8 Titik Ukur SDA dan SDL.....	29
Gambar 4.9 Rangkaian Pengujian RTC.....	29
Gambar 4.10 Titik Ukur RTC (<i>Real Time Clock</i>).....	30
Gambar 4.11 Hasil Pengujian RTC (<i>Real Time Clock</i>).....	30
Gambar 4.12 Rangkaian Pengujian Buzzer.....	31
Gambar 4.13 Titik Ukur Buzzer.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Flowchart.....	11
Tabel 3.1 Perancangan Pengukuran Tegangan Pada Pin NodeMCU ESP8266....	21
Tabel 3.2 Perancangan Pengukuran Volt LCD.....	21
Tabel 3.3 Perancangan Pengukuran Motor dan Relay.....	21
Tabel 3.4 Perancangan Pengukuran Volt Buzzer.....	22
Tabel 3.5 Perancangan Pengujian Hardware.....	22
Tabel 4.1 Pengukuran Tegangan Pada Pin NodeMCU ESP8266.....	27
Tabel 4.2 Pengukuran Volt LCD.....	28
Tabel 4.3 Pengukuran Motor dan Relay.....	31
Tabel 4.4 Pengukuran Volt Buzzer.....	31
Tabel 4.5 Pengujian Hardware.....	32
Tabel 4.6 Pengujian Hari Pertama.....	33
Tabel 4.7 Pengujian Hari Kedua.....	33
Tabel 4.8 Pengujian Hari Ketiga.....	34