

**OTOMATISASI PEMBERIAN PAKAN KURA KURA
MENGUNAKAN FUZZY LOGIC DAN BASE64 USER
PASSWORD SECURITY BERBASIS ESP8266**

SKRIPSI

Oleh

Muhammad Naufal Asamukti

197064516032



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2023

**OTOMATISASI PEMBERIAN PAKAN KURA KURA
MENGUNAKAN FUZZY LOGIC DAN BASE64 USER
PASSWORD SECURITY BERBASIS ESP8266**

SKRIPSI SARJANA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik
Teknologi Informasi dan Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh

Muhammad Naufal Asamukti

197064516032



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2023

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

**OTOMATISASI PEMBERIAN PAKAN KURA KURA
MENGUNAKAN FUZZY LOGIC DAN BASE64 USER
PASSWORD SECURITY BERBASIS ESP8266**



Dosen Pembimbing 1

(Dr. Septi Andryana, S.Kom. MMSI)

Dosen Pembimbing 2

(Ira Diana Sholihati, S. Si, MMSI)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

Otomatisasi Pemberian Pakan Kura Kura Menggunakan Fuzzy Logic dan Base64 User
Password Security Berbasis Esp8266

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 23 Agustus 2023




Muhammad Naufal Asamukti

197064516032

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

OTOMATISASI PEMBERIAN PAKAN KURA KURA MENGGUNAKAN FUZZY LOGIC DAN BASE64 USER PASSWORD SECURITY BERBASIS ESP8266

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Genap 2022-2023 pada tanggal Senin 14 Agustus 2023
Tahun 2023

Dosen Pembimbing 1



Dr. Septi Andryana, S.Kom.
MMSI

NID : 0103010799

Ketua Program Studi



Ratih Titi Komala Sari,
ST,MM,MMSI.

NID : 0103150850

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Muhammad Naufal Asamukti
NPM : 197064516032
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Teknik Informatika
Tanggal Sidang : Senin 14 Agustus 2023

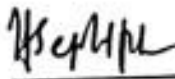


JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**OTOMATISASI PEMBERIAN PAKAN KURA KURA
MENGUNAKAN FUZZY LOGIC DAN BASE64 USER
PASSWORD SECURITY BERBASIS ESP8266**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**TURTLE FEED AUTOMATION USING FUZZY LOGIC
AND BASE64 USER PASSWORD SECURITY BASED ON
ESP8266**

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing I	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL: 24/08/2023	TGL: 24/08/2023	TGL: 8/28/2023
 Dr. Septi Andryana		

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Muhammad Naufal Asamukti
NPM : 197064516032
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Teknik Informatika
Tanggal Sidang : 14 Agustus 2023




JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**OTOMATISASI PEMBERIAN PAKAN KURA KURA
MENGUNAKAN FUZZY LOGIC DAN BASE64 USER
PASSWORD SECURITY BERBASIS ESP8266**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**TURTLE FEED AUTOMATION USING FUZZY LOGIC
AND BASE64 USER PASSWORD SECURITY BASED ON
ESP8266**

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL :	TGL :	TGL : 22/8/2023
		


PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Bilamana di kemudian hari ditemukan bahwa karya tulis ini menyalahi peraturan yang ada berkaitan etika dan kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Yang menyatakan,

Nama : Muhammad Naufal Asamukti

NIM 197064516032

Tanda Tangan : 
Tanggal : 12-08-2023

Mengetahui

Pembimbing I : Dr. Septi Andryana, S.Kom. MMSI ()

Pembimbing II : Ira Diana Sholihati, S. Si, MMSI. ()



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Otomatisasi Pemberian Pakan Kura-Kura Menggunakan Fuzzy Logic Dan Base64 User Password Security Berbasis ESP8266”** sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terimakasih terutama pada dosen pembimbing Tugas Akhir, Dr. Septi Andryana, S.Kom, MMSI dan Ira Diana Solihati, S.Si., MMSI. yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, bimbingan, arahan, motivasi, serta memaklumi segala kekurangan penulis selama penelitian tugas akhir dan penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Ben Rahman, S.Kom, MMSI., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan saran dan masukan.
2. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Informatika FTKI maupun dosen di Program Studi lain yang memberikan banyak ilmu.
3. Ayah dan ibu selaku orang tua penulis yang telah banyak memberi dukungan dalam segala bentuk yang tak terhitung.
4. Teman-teman seangkatan dan sehimpuan sebagai angkatan yang telah membantu dan mendukung.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Teknologi Informatika.

Jakarta, 12 Agustus 2023



Muhammad Naufal Asamukti

Penulis

ABSTRAK

Saat ini sistem otomatisasi sudah banyak di implementasikan dalam berbagai bidang, salah satunya bidang peternakan. Banyak nya penghobi yang ingin memelihara kura-kura, baik untuk dirawat maupun untuk bisnis. Hal tersebut cukup sulit untuk sekarang ini disibukkan dengan urusan yang mengharuskan keluar rumah. Oleh sebab itu pemilik harus memiliki banyak waktu luang untuk merawat kura-kura. Pada kenyataanya memelihara kurakura juga tidaklah mudah, ada banyak kendala yang dihadapi. Salah satunya memberi pakan secara manual dengan cara masih menggunakan tenaga manusia, maka dari itu tujuan dalam penelitian ini dibuat alat pakan otomatis untuk memudahkan para pemelihara kura-kura memberi pakan secara otomatis dengan set waktu yang bisa ditentukan. Penelitian ini menggunakan ESP8266 sebagai platform perangkat keras untuk terhubung ke jaringan Wi-Fi. Dalam penelitian ini memonitoring pakan melalui web dan terhubung ke alat yang akan dibuat, penulis mengintegrasikan sensor ultrasonic untuk pengujian berdasarkan persentase sisa pakan yang keluar, dengan metode yang dipakai yaitu Fuzzy Logic untuk menghitung hasil jumlah persentase sisa pakan yang keluar. Dengan menggunakan sensor ultrasonic penelitian ini sudah berhasil dilakukan sesuai dari tujuan utama penelitian, hasil dari pengujian ini sudah dilakukan dan mendapatkan hasil yang diinginkan penulis yaitu yaitu 100, dapat diartikan jika kapasitas pakan sebesar 8cm pada waktu siang hari maka servo akan terbuka sesuai dengan action yang diberikan, dan dapat disimpulkan penelitian ini sudah berhasil.

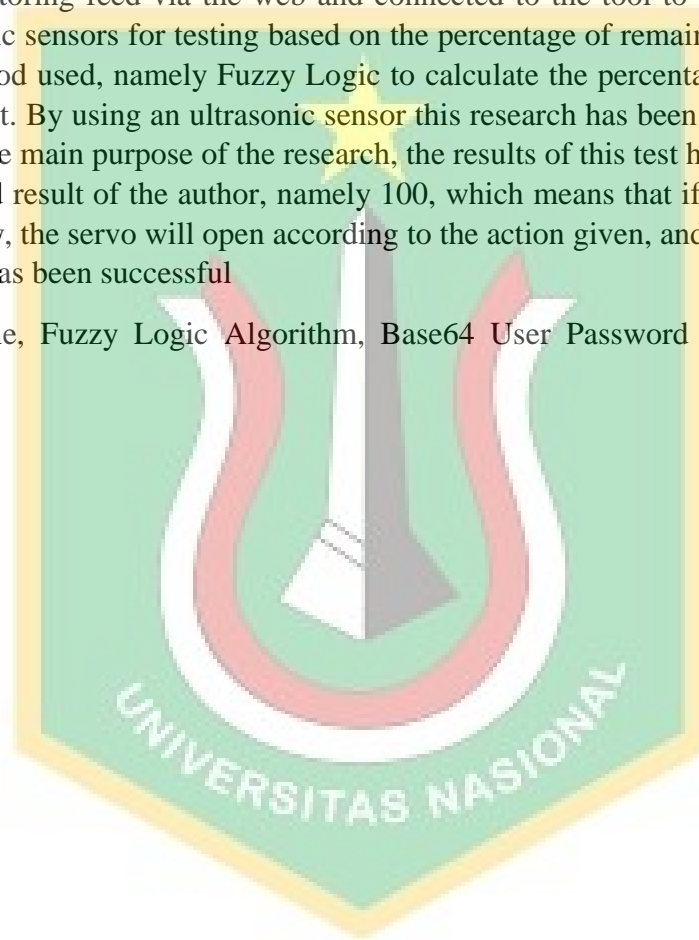
Kata kunci : kura-kura, Algoritma Fuzzy Logic, Base64 User Password Security, ESP8266, Ultrasonic



ABSTRACT

Currently, many automation systems have been implemented in various fields, one of which is animal husbandry. There are many hobbyists who want to keep turtles, both for care and for business. It is quite difficult now to be preoccupied with matters that require leaving the house. Therefore the owner must have a lot of free time to care for the turtles. In fact, keeping turtles is also not easy, there are many obstacles to face. One of them is to provide feed manually by still using human power, therefore the aim of this research is to make an automatic feeding device to make it easier for turtle keepers to provide feed automatically with a set time that can be determined. This study uses ESP8266 as a hardware platform to connect to a Wi-Fi network. In this study monitoring feed via the web and connected to the tool to be made, the author integrates ultrasonic sensors for testing based on the percentage of remaining feed that comes out, with the method used, namely Fuzzy Logic to calculate the percentage of the remaining feed that comes out. By using an ultrasonic sensor this research has been successfully carried out according to the main purpose of the research, the results of this test have been carried out and got the desired result of the author, namely 100, which means that if the feed capacity is 8cm during the day, the servo will open according to the action given, and it can be concluded that this research has been successful

Keywords : Turtle, Fuzzy Logic Algorithm, Base64 User Password Security, ESP8266, Ultrasonic



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kajian Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.2 Teori Dasar.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Mikrokontroler Arduino	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Sejarah Arduino.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 RTC DS3231	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Motor Servo.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Push button.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 LCD I2c.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 Buzzer	Error! Bookmark not defined.
2.2.8 Ultra sonic HCSR04.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Tahap Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Alat Dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.4 Perancangan Desain Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Flowchart sistem kerja	Error! Bookmark not defined.
3.6 Algoritma fuzzy logic	Error! Bookmark not defined.
3.7 Flowchart fuzzy logic	Error! Bookmark not defined.

3.8	Algoritma Base 64 User Password Security	Error! Bookmark not defined.
3.9	Flowchart Base 64 User Password Security	Error! Bookmark not defined.
3.10	Perancangan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.10.1	Alat dan Komponen	Error! Bookmark not defined.
3.10.2	Skema Komponen dan Hasil	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Hasil Perancangan Alat	Error! Bookmark not defined.
4.2	Implementasi Tampilan Web	Error! Bookmark not defined.
4.3	Pengujian Web	Error! Bookmark not defined.
4.4	Penggunaan Algoritma Logika <i>Fuzzy</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Pembentukan Fungsi <i>Fuzzifikasi</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Pembentukan Inferensi <i>Fuzzy</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4.3	Proses Defuzzifikasi menggunakan Mamdani.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....		Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 RTC DS321	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Motor Servo	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Push Button	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 LCD I2C	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Buzzer.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Ultra Sonic HCSR04.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Tahap Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2 Flowchart Sistem Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3 Flowchart Fuzzy	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 Algoritma Base 64	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5 Skema Perancangan Alat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Pemasangan Alat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Tampilan Bagian Atas	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Tampilan Bagian Depan Dan Samping	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 Halaman Login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5 Halaman Dashboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6 Pilihan Menu.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.7 Halaman Control.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.8 Pengujian Web.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.9 Fungsi Fuzzifikasi- Tingkat Kapasitas.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.10 Fungsi Fuzzifikasi-Kondisi Waktu.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.11 Fungsi Fuzzifikasi-Servo.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.12 Titik Potong t1 t2.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Referensi Jurnal Nasional.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Referensi Jurnal Internasional	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2 Alat Dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.



