

**RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN OTOMATIS DAN  
MONITORING KUALITAS AIR PADA KOLAM IKAN HIAS  
BERBASIS IOT**

**SKRIPSI**

**Program Studi Teknik Informatika**



**OLEH:**

**NAMA : ZIDNI ILMAN**

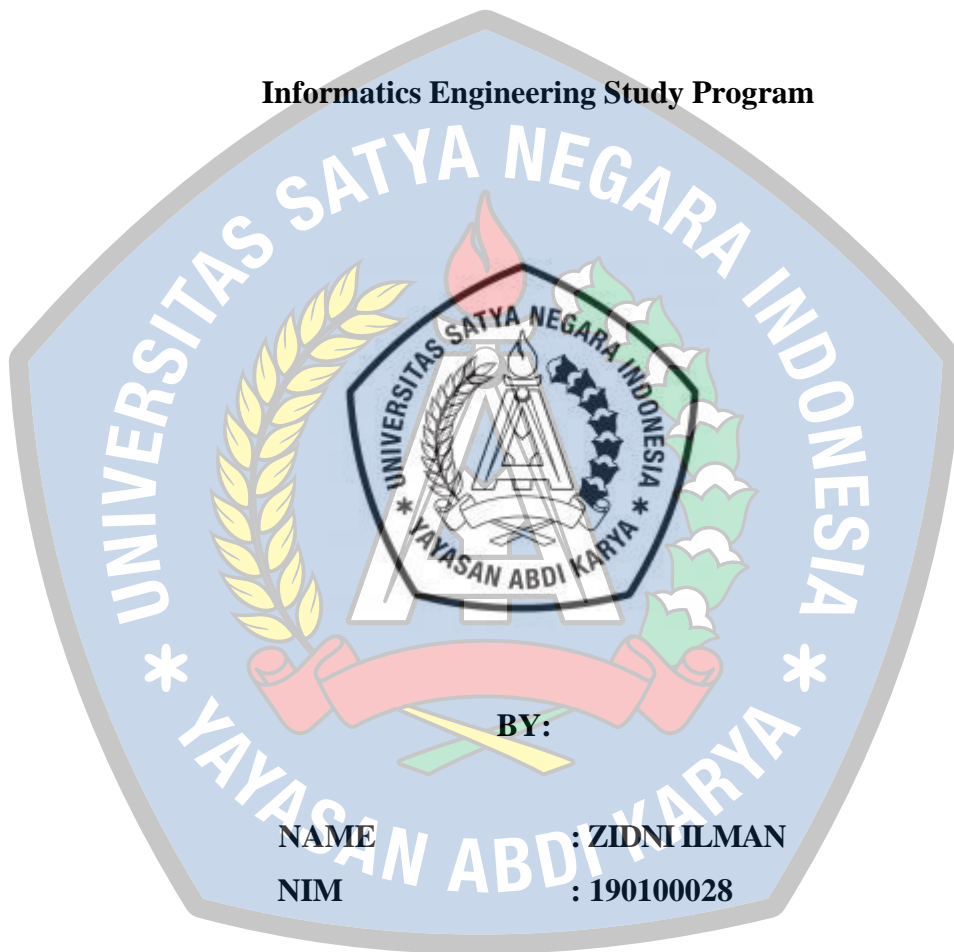
**NIM : 190100028**

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA  
JAKARTA  
2023**

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF AUTOMATIC FEEDING  
AND WATER QUALITY MONITORING IN IOT-BASED  
ORNAMENTAL FISH POOLS**

**UNDERGRADUATED THESIS**

**Informatics Engineering Study Program**



**BY:**

**NAME : ZIDNIILMAN**

**NIM : 190100028**

**FACULTY OF ENGINEERING  
SATYA NEGARA INDONESIA UNIVERSITY**

**JAKARTA**

**2023**

**RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN OTOMATIS  
DAN MONITORING KUALITAS AIR PADA KOLAM IKAN  
HIAS BERBASIS IOT**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
SARJANA KOMPUTER**



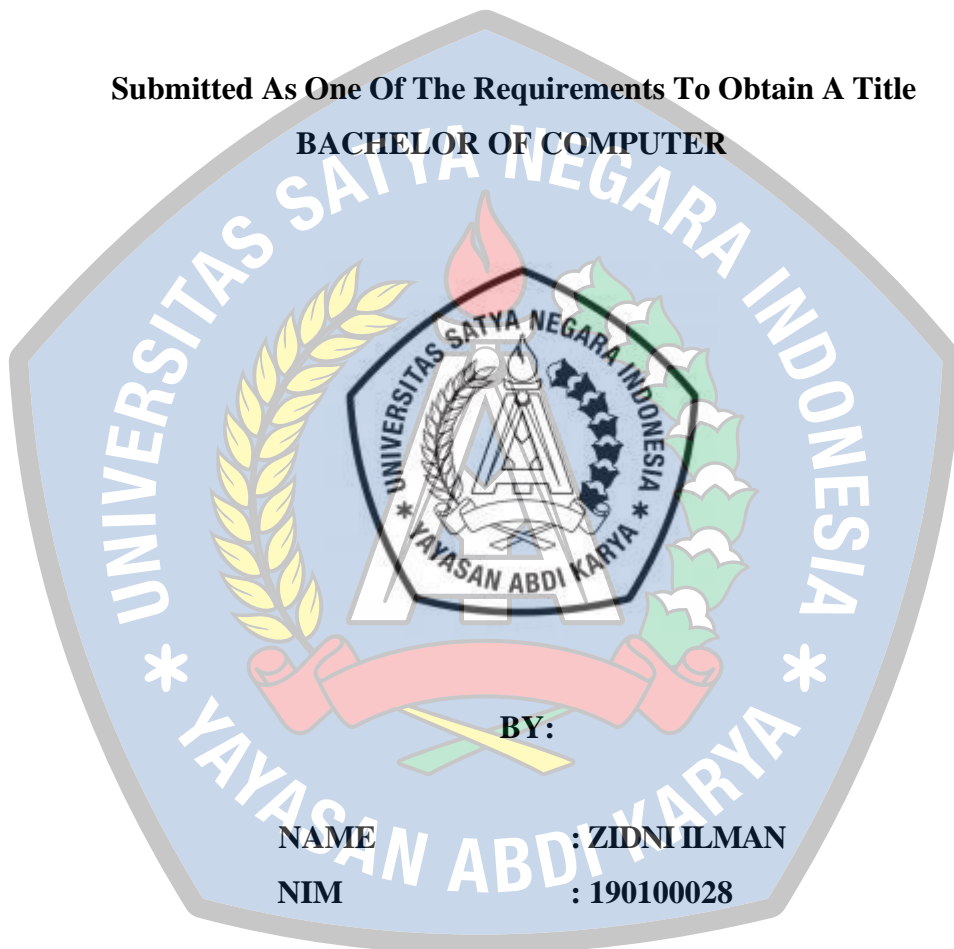
**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA  
JAKARTA**

**2023**

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF AUTOMATIC FEEDING  
AND WATER QUALITY MONITORING IN IOT-BASED  
ORNAMENTAL FISH POOLS**

**UNDERGRADUATED THESIS**

**Submitted As One Of The Requirements To Obtain A Title  
BACHELOR OF COMPUTER**



**NAME : ZIDNIILMAN**

**NIM : 190100028**

**FACULTY OF ENGINEERING  
SATYA NEGARA INDONESIA UNIVERSITY  
JAKARTA**

**2023**

**SURAT PERNYATAAN KARYA  
SENDIRI**

**Yang bertandatangan dibawah ini :**

Nama : Zidni Ilman

NIM : 190100028

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini adalah murni hasil karya sendiri dan seluruh isi Skripsi/Tugas Akhir menjadi tanggung jawab saya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan Skripsi/Tugas Akhir ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan)

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta 28 Agustus 2023



(Zidni Ilman)

190100028

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

NAMA : Zidni Ilman

NIM : 190100028

JURUSAN : Teknik Informatika

JUDUL SKRIPSI : Rancang Bangun Alat Pakan Ikan Otomasi Dan  
Monitoring Kualitas Air Pada Kolam Ikan Hias Berbasis  
IoT

TANGGAL UJIAN : 10 Agustus 2023

Jakarta, 31 Agustus 2023

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

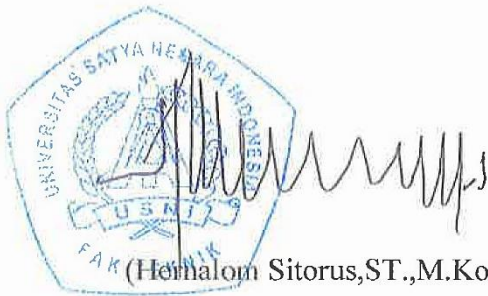


(Sukarno Bahat N., S.Kom., M.Kom)

(Wawan Kurniawan, S.Kom., M.Kom)

Dekan

Ketua Program Studi



(Hermalom Sitorus, ST., M.Kom,)



(Dr. Zulkifli, S.Kom., M.Kom)

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

### RANCANG BANGUN ALAT PAKAN IKAN OTOMATIS DAN MONITORING KUALITAS AIR PADA KOLAM IKAN HIAS BERBASIS IOT

OLEH :

NAMA : Zidni Ilman  
NIM : 190100028

Telah dipertahankan didepan Penguji pada tanggal 10 Agustus 2023  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Ketua Penguji



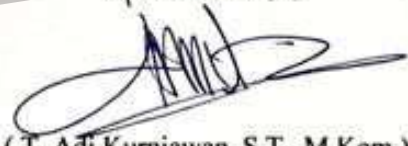
( Sukarno Bahat Nauli, S.Kom., M.Kom.)

Anggota Penguji



( Faizal Zuli, S.Kom., M.Kom.)

Anggota Penguji



( T. Adi Kurniawan, S.T., M.Kom.)

**Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah**  
**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK**  
**KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Satya Negara Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zidni Ilman  
NIM : 190100028  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Jenis karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) kepada Universitas Satya Negara Indonesia atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Rancang Bangun Alat Pakan Ikan Otomatis Dan Monitoring Kualitas Air Pada Kolam Ikan Hias Berbasis IoT**

beserta kelengkapan lainnya (jika diperlukan).

Selain itu, Universitas Satya Negara Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta dan bertujuan untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang digunakan secara etis.

Saya juga memberikan ijin kepada pembimbing Skripsi/Tugas Akhir/Tesis/Karya Ilmiah Lainnya untuk menjadi penulis kedua dari karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 31 Agustus 2023

Yang menyatakan



(...Zidni Ilman, S.kom)



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN OTOMATIS DAN MONITORING KUALITAS AIR PADA KOLAM IKAN HIAS BERBASIS IOT” Peneliti ini disusun sebagai salah satu syarat atau kewajiban untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia.

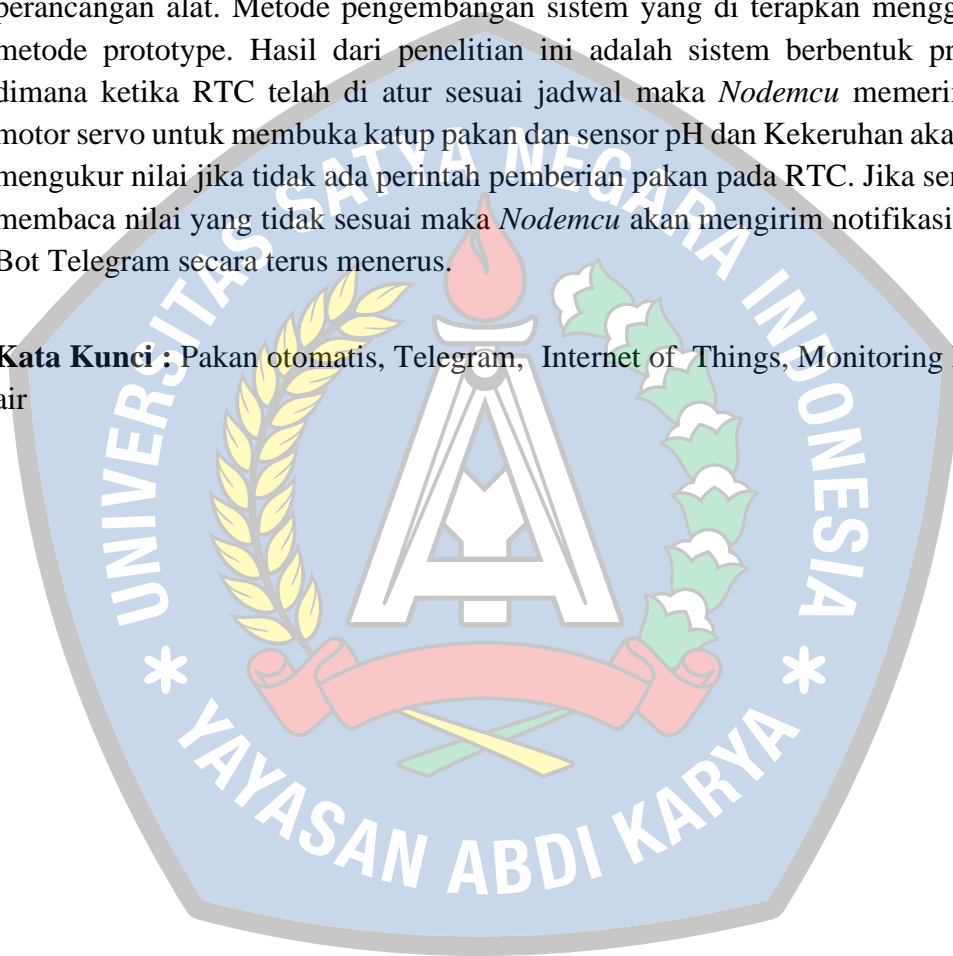
1. Bapak Rektor Universitas Satya Negara Indonesia Yang Terhormat
2. Bapak Hernalom Sitorus, S.T, M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Bapak Zulkifli, DR. S.Kom.,M.Kom. Selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Sukarno B. N., S.Kom. M.Kom. Selaku pembimbing satu atas semua bimbingan, dukungan, dan masukan yang telah beliau berikan.
5. Bapak Wawan Kurniawan, S. Kom., M. Kom. Selaku pembimbing dua yang baik dan tulus dalam memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan penelitian ini.
6. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dan doa serta materi sehingga peneliti dapat sampai pada penyusunan penelitian ini.
7. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan skripsi selanjutnya. Akhir kata saya ucapkan terimakasih dan maaf bila masih ada kesalahan dan kekurangan dari skripsi ini.

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem pemberian pakan ikan secara otomatis berdasarkan jadwal yang ditentukan dan *monitoring* kualitas air. Metode penelitian di bagi menjadi metode pengumpulan data, metode perancangan, pengembangan. Metode pengumpulan data yaitu survey, wawancara, observasi, dan studi Pustaka. Metode perancangan di bagi menjadi *user interface* dan metode perancangan alat. Metode pengembangan sistem yang di terapkan menggunakan metode prototype. Hasil dari penelitian ini adalah sistem berbentuk prototype dimana ketika RTC telah di atur sesuai jadwal maka *Nodemcu* memerintahkan motor servo untuk membuka katup pakan dan sensor pH dan Kekeruhan akan selalu mengukur nilai jika tidak ada perintah pemberian pakan pada RTC. Jika sensor pH membaca nilai yang tidak sesuai maka *Nodemcu* akan mengirim notifikasi kepada Bot Telegram secara terus menerus.

**Kata Kunci :** Pakan otomatis, Telegram, Internet of Things, Monitoring kualitas air



## **ABSTRACT**

*The purpose of this research is to create an automatic fish feeding system based on a predetermined schedule and water quality monitoring. The research method is divided into data collection method, design method, and development method. The data collection method includes survey, interviews, observations, and literature studies. The design method is divided into user interface and device design. The system development is implemented using the prototype method. The result of this research is a prototype system where, when the Real-Time Clock (RTC) is set according to the schedule, the NodeMCU commands the servo motor to open the feeding valve, and the pH and Turbidity sensors continuously measure their values if there is no feeding command on the RTC. If the pH sensor detects abnormal values, the NodeMCU will send continuous notifications to the Telegram Bot.*

**Keywords:** *Automatic feeding, Telegram, Internet of Things, Water quality monitoring.*

