

TUGAS AKHIR
PERANCANGAN ALAT PEMBERI PAKAN IKAN OTOMATIS
MENGGUNAKAN ARDUINO BERBASIS ANDROID
(STUDI KASUS : TOKO ARAPAIMA AQUARIUM)



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
pendidikan program sarjana

Disusun Oleh :
Hendra
2016131015

Pembimbing :
Andhika, S.Kom., M.Kom.

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMPUTER
UNIVERSITAS UNIVERSAL
2020

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Nama : Hendra
NIM : 2016131015
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Perancangan Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis
Menggunakan Arduino Berbasis Android (Studi Kasus :
Toko Arapaima Aquarium).

Telah disetujui untuk dipertanggung jawabkan di depan dewan penguji pada Sidang Tugas Akhir pada Program Strata Satu (S1) Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika Universitas Universal.

Batam, 30 Juni 2020

Pembimbing

Andhika, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 1021129001

Mengetahui :

Koordinator Program Studi Teknik Informatika

Ihsan Verdian, S.Kom, M.Kom.
NIDN. 1022038901

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ALAT PEMBERI PAKAN IKAN OTOMATIS
MENGUNAKAN ARDUINO BERBASIS ANDROID (STUDI
KASUS : TOKO ARAPAIMA AQUARIUM).**

Disusun Oleh :

Hendra

2016131015

Pembimbing

Andhika, S.Kom., M.Kom.

Tanggal :

Batam, 30 Juni 2020
Program Studi Teknik Informatika
Universitas Universal
Koordinator Program Studi

Ihsan Verdian, S.Kom, M.Kom.
NIDN. 1022038901

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hendra

NIM : 2016131015

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : Perancangan Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis

Menggunakan Arduino Berbasis Android (Studi Kasus :
Toko Arapaima Aquarium).

Menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini adalah benar – benar karya saya sendiri, bukan hasil jiplakan (plagiat), belum pernah diterbitkan atau dipublikasikan dimanapun atau dalam bentuk apapun, serta belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi.

Atas pernyataan ini, saya siap menerima sanksi apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap tugas akhir saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Batam, 30 Juni 2020

Yang membuat pernyataan

Hendra

2016131015

KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa. Atas segala nikmat, karunia dan kasih sayang-Nya yang tidak terhingga, karena atas berkat rahmat-Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Adapun penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang Sarjana Strata 1 Teknik Informatika pada Universitas Universal Batam. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, bimbingan, saran dan dorongan baik secara moril maupun materil dari awal sampai akhir penyusunan tugas akhir ini kepada :

1. Kedua orang tua yang tercinta, yang telah senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan doa untuk penulis.
2. Bapak Andhika, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing tugas akhir atas bimbingannya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Ihsan Verdian, S.Kom., M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Universal
4. Bapak Yodi, S.Kom., M.S.I., selaku Kepala Fakultas Komputer Universitas Universal
5. Manager Toko Arapaima, Robert Lee, yang telah membantu penulis memberikan bahan yang diperlukan tugas akhir ini.
6. Teman – teman penulis, khususnya Lika dan Roni yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini, masih jauh dari kata sempurna, besar harapan penulis semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Batam, 30 Juni 2020

Hendra

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.

2.2.1 Arduino	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Wifi Module ESP8266.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Servo Motor SG90	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Sistem Kendali.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Bahasa Pemograman C	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 <i>Internet Of Thing</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 Jaringan <i>Wireless</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.8 Android MQTT (“ <i>Message Queuing Telemetry Transport</i> ”).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.9 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Penelitian Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
3.1.3 Melakukan Analisis.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.4 Melakukan Perancangan	Error! Bookmark not defined.
3.1.5 Melakukan Implementasi	Error! Bookmark not defined.
3.1.6 Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Jadwal Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
4.1 Studi Literatur.....	Error! Bookmark not defined.

4.2	Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Perancangan Biaya	Error! Bookmark not defined.
4.4	Perancangan Mekanik Pakan Ikan Pada Akuarium.....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Perancangan Rangkaian.....	Error! Bookmark not defined.
4.6	Rancangan Antarmuka Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.7	Rancangan Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.1	<i>Use Case Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.7.2	<i>Activity Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.7.3	<i>Sequence Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.8	Implementasi	Error! Bookmark not defined.
4.8.1	Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
4.8.2	Implementasi Antar Muka Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
4.8.3	Implementasi Halaman aplikasi	Error! Bookmark not defined.
4.8.4	Implementasi Hasil Perancangan	Error! Bookmark not defined.
BAB V	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 RIWAYAT HIDUP	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Wifi Module ESP8266	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2 Motor Servo SG90	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3 Sistem Kontrol Loop Terbuka.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4 Sistem Kontrol Loop Tertutup	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5 MQTT Architecture.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6 Diagram Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7 Diagram Blok Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis Pada Akuarium Berbasis Android.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8 Rancangan Bangun Pakan Ikan Pada Akuarium.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9 Rangkaian Motor Servo Ke Arduino ESP8266...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 10 Rancangan Halaman Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 11 <i>User Case Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 12 <i>Activity Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 13 <i>Sequence Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Table 1 Karakteristik Motor Servo Tipe Tower Pro Micro Servo SG90 **Error!**

Bookmark not defined.

Table 2 Jadwal Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

Table 3 Perancangan Biaya.....**Error! Bookmark not defined.**

Table 4 Koneksi Pin Motor Servo Pada Arduino ESP8266. **Error! Bookmark not defined.**

Table 5 Hasil Implementasi**Error! Bookmark not defined.**