

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN ALAT PAKAN OTOMATIS DAN
MONITORING PAKAN KUCING BERBASIS IOT**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer di Program Studi Informatika



Oleh :

Muhammad Attabiq Fikri

1461700159

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2022

FINAL PROJECT

**AUTOMATIC FEEDING AND MONITORING OF
CAT FEED TOOLS BASED ON IOT**

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of Sarjana
Komputer at informatics deparment



By :

Muhammad Attabiq Fikri

1461700159

INFORMATICS DEPARMENT

FACULTY OF ENGINEERING

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2022

**PROGRAM STDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Muhammad Attabiq Fikri
NBI : 1461700159
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : Rancang bangun alat pakan otomatis dan monitoring pakan kucing berbasis IoT

**Mengetahui / Menyetujui :
Dosen Pembimbing**



Dr. Ir. Muaffaq A. Jani, M.Eng.
NPP. 20450.00.0515

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes.
NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Teknik
Informatika
Universitas 17 Agustus 1945**



Aidil Primasetya, S.ST., MT.
NPP. 20460.16.0700

Halaman sengaja di kosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad Attabiq Fikri
NBI : 1461700159
Prodi Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika
Judul Tugas Akhir : Rancang bangun alat pakan otomatis dan monitoring pakan kucing berbasis IoT

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.



Muhammad Attabiq Fikri

1461700159

Halaman sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah yang Maha Esa dan Yang maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan HidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN ALAT PAKAN OTOMATIS DAN MONITORING PAKAN KUCING BERBASIS IOT” sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan mendapatkan gelar Sarjana komputer, menyadari bahwa tanpa bantuan Allah dan orang tua serta do’a dari beberapa kawan dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah membantu penulis buat menuntaskan dengan baik.

Selain itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak berikut:

1. Keluarga tercinta, Ayah serta Bunda sebagai orang tua, yang senantiasa mendoakan, memotivasi, memperhatikan, serta melengkapkan segala keperluan penulis sampai terselesaikannya Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dosen Pembimbing Dr.Ir. Muaffaq A.Jani, M.Eng yang telah memberikan petunjuk, pengarahan, semangat serta bimbingan dari awal pembuatan alat.
3. Bapak Dosen Wali yang telah membimbing dan mengarahkan saya selama studi di Untag Surabaya ini.
4. Sahabat yang selalu menyemangati dan menemani penulis saat pengerjaan Tugas Akhir ini hingga selesai.
5. Sahabat Kopi stk yang Selalu menyemangati dan memotivasi saya supaya segera menyelesaikan kuliah.
6. Kepada Youtube, Google serta Github yang sudah memberikan kemudahan dalam mencari refrensi dan pembelajaran saat pengerjaan Tugas Akhir.
7. Sahabat lainnya yang sudah memberikan dukungan yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Halaman sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Name : Muhammad Attabiq Fikri
Prodi : Informatika
Title : Rancang bangun alat pakan otomatis dan monitoring pakan kucing berbasis IoT

Mempunyai hewan benar-benar memberikan kesenangan tersendiri untuk penyayang hewan apalagi kalau hewan yang di pelihara lucu dan menggemaskan. Selain bisa untuk teman di rumah, ternyata mempunyai hewan peliharaan juga bisa memberikan manfaat bagi kesehatan fisik dan psikologis. Akan tetapi bagi sebagian orang memelihara peliharaan adalah rumit karena waktu yang padat. Tidak ada waktu untuk mengurus hewan peliharaan dirumah menurut orang yang mempunyai kesibukan sangat padat tentunya kegiatan memelihara hewan kucing terkhusus pada pemberian makanan akan tidak sempat dilakukan. Untuk mengatasi kejadian ini maka dibuatlah alat yang membantu para pecinta kucing. Alat ini digunakan untuk memberikan pakan kucing dengan teratur sesuai yang kita inginkan. Dalam prototype ini menggunakan Nodemcu sebagai mikrokontroler, timer blynk untuk mengatur waktu, Servo sebagai menjatuhkan makanan, loadcell menampilkan berat pakan, sensor kelembapan untuk mengetahui kelembapan wadah penampung pakan, dan ada esp32cam supaya pemilik bisa mengetahui pakan sudah ada atau belum, dan alat ini akan menampilkan kelembapan, berat pakan, video streaming di aplikasi blynk.

Kata kunci: Pakan kucing, Internet of Things, Blynk, NodeMCU

Halaman sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	xv
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.
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.2 Internet of Things (IoT).....	Error! Bookmark not defined.
2.3 NodeMCU Esp8266	Error! Bookmark not defined.
2.4 Sensor.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Sensor Load Cell	Error! Bookmark not defined.
2.6 Motor Servo	Error! Bookmark not defined.
2.7 Jenis-jenis Motor Servo	Error! Bookmark not defined.
2.8 HX711	Error! Bookmark not defined.
2.9 DHT 11	Error! Bookmark not defined.
2.10 ESP32CAM	Error! Bookmark not defined.
2.11 Breadboard.....	Error! Bookmark not defined.
2.12 Android.....	Error! Bookmark not defined.
2.13 Arduino IDE	Error! Bookmark not defined.
2.13.1 Tipe Data Dalam Arduino	Error! Bookmark not defined.
2.13.2 Kompilasi dan Program Uploading.....	Error! Bookmark not defined.

2.14	Blynk	Error! Bookmark not defined.
2.15	Kucing	Error! Bookmark not defined.
2.16	Makanan Kucing	Error! Bookmark not defined.
BAB 3 METODE PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Bahan dan Perangkat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.1.1	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2	Kebutuhan Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
3.1.3	Kebutuhan Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.2	Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3	Tahapan Penelinitan	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Pengumpula Data	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Perancangan Prototype	Error! Bookmark not defined.
3.3.3	Diagram alir metode penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.4	Diagram Blok.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.5	Diagram alir proses pemberian pakan..	Error! Bookmark not defined.
3.3.6	Flowchart.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.7	Perhitungan pakan kucing	Error! Bookmark not defined.
3.3.8	Desain Pakan kucing	Error! Bookmark not defined.
3.3.9	Skematik alat	Error! Bookmark not defined.
3.3.10	Desain mockup	Error! Bookmark not defined.
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Pengumpulan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Konfigurasi Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.4	Tahapan Pengujian Servo	Error! Bookmark not defined.
4.5	Tahapan Pengujian LoadCell.....	Error! Bookmark not defined.
4.6	Tahapan Pengujian DHT 11	Error! Bookmark not defined.
4.7	Tahapan Pengujian Esp32Cam	Error! Bookmark not defined.
4.8	Pengujian Software.....	Error! Bookmark not defined.
4.9	Tahapan Pengujian Alat Pakan	Error! Bookmark not defined.
4.10	Tampilan Blynk	Error! Bookmark not defined.
4.11	Perancangan alat	Error! Bookmark not defined.

4.11.1 Tahapan Perancangan Hardware **Error! Bookmark not defined.**

BAB 5 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.

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Internet of things (www.centerklik .com)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 NodeMCU esp8266 (www.components101.com)..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Load Cell (www.samrasyid.com).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Motor Servo (www.indoneisan.alibaba.com).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 HX711	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 DHT11	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 ESP32CAM (www.indomaker.com).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Breadboard	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 Arduino IDE	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Diagram alir metode penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Diagram Blok	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Diagram alir pemberian pakan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 Flowchart Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 Desain pakan kucing	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6 Skematik alat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7 Pengkabelan servo.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 8 Pengkabelan Loadcel.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 9 Pengkabelan DHT11	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 10 Pengkabelan esp32cam.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 11 Desain mockup	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Blok diagram alat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Pengujian Servo.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Pengujian LoadCell	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Hasil serial monitor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Pengujian DHT 11.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Hasil pegujian dht 11.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Pengujian esp32cam	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Serial monitor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Proses compile.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Proses compile berhasil	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Proses upload.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Proses upload berhasil	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Pengujian alat pakan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 Pengujian pukul 07.00.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 15 Pengujian pukul 17.00.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 16 Tampilan utama	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 17 Tampilan timer.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 18 Tampilan button.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 19 Tampilan Gauge.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 20 Tampilan LCD	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 21 Tampilan video streaming	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 22 Pembuatan kotak.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 23 Pembuatan penampung pakan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 24 Perakitan alat 1	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 25 Perakitan alat 2	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Analisa pakan burung menggunakan Arduino	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Sistem monitoring alat pemberi pakan ikan otomatis	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 Penerapan Iot untuk pemberian pakan ikan pada aquarium.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 4 Sistem pakan ayam otomatis berbasis Internet of things .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 5 Pakan Ikan berbasis internet of things.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Daftar Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Daftar Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Alat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Bahan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Komponen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Pin servo ke nodemcu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 HX711 ke Nodemcu.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 8 HX711 ke Loadcell	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 9 Pin Dht 11 ke Nodemcu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 10 Esp32cam ke Usb ttl.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Kondisi Motor Servo.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Pengujian motor servo dan pakan yang tumpah.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Pengujian pakan	Error! Bookmark not defined.

