

**RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI MAKAN, MINUM DAN VITAMIN
OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) PADA KUCING**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Pada Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH :

NANDA PUTRI JULIKA

062230701440

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2025

LEMBAR PERSETUJUAN
RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI MAKAN, MINUM, DAN VITAMIN
OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) PADA KUCING



LAPORAN TUGAS AKHIR

OLEH :

NANDA PUTRI JULIKA

062230701440

Pembimbing 1


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

Palembang, 31 Juli 2025
Pembimbing 2


Dr. Ali Firdaus M.Kom.
NIP. 197010112001121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer


Dr. Slamet Widodo S.Kom., M. Kom.
NIP. 19730516200212100

**RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI MAKAN, MINUM, DAN
VITAMIN OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)
PADA KUCING**



**Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji
Sidang Laporan Tugas Akhir pada hari Selasa, 15 Juli 2025**

Ketua Dewan penguji

Ir. A Bahri Jeni Malvan, M.Kom
NIP.196007101991031001
Anggota Dewan penguji

Herlambang Saputra, Ph.D.
NIP.198103182008121002

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

Hidayati Ami, S.Kom., M.Kom
NIP.198409142019032009

Yunita Fauzia Achmad, S.Kom., M.Kom
NIP.198906112022032005

Tanda Tangan

**Palembang, 15 Juli 2025
Mengetahui,**

Ketua Jurusan,

Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom
NIP.197305162002121001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa,

Nama Mahasiswa : Nanda Putri Julika
NIM : 062230701440
Kelas : 6CB
Jurusan/ Program Studi : Teknik Komputer/ D-III Teknik Komputer
Judul Skripsi : Rancang Bangun Alat Pemberi Makan, Minum, Dan Vitamin Otomatis Berbasis Internet Of Things (IoT) Pada Kucing

Dengan ini menyatakan:

1. Skripsi yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Skripsi tersebut bukan plagiat atau menyalin dokumen skripsi milik orang lain.
3. Apabila skripsi ini di kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin skripsi orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, 28 Juli 2025

Deputi

Nanda Putri Julika
NPM. 062230701440

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

"Skripsi ini bukan sekadar tugas akhir, tapi bukti bahwa aku pernah lelah,
nyaris menyerah, namun tetap memilih untuk bertahan."

(Nanda Putri Julika)

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya."

(QS. Al-Baqarah: 286)

Hatiku tenang setelah membaca sesuatu quotes :

“Sesuatu yang digariskan untukmu tidak akan berbelok menjadi milik orang lain. Begitu juga segala sesuatu yang bukan ditakdirkan untukmu, sekencang apapun engkau kejar, ia akan selalu berhasil menghindar.”

(Umar bin Khattab)

Kupersembahkan Untuk:

- ♥ Allah SWT
- ♥ Mama & Papa tercinta
- ♥ Adik-adikku tersayang
- ♥ Teman seperjuangan
- ♥ Almamater
- ♥ Diri saya sendiri

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI MAKAN, MINUM, DAN VITAMIN OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) PADA KUCING

(Nanda Putri Julika 2025:92)

062230701440

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Tugas akhir ini membahas mengenai perancangan dan implementasi alat pemberi pakan otomatis untuk kucing yang terintegrasi dengan teknologi Internet of Things (IoT). Alat ini memiliki tiga fungsi utama, yaitu untuk memberikan makanan kering, air minum, dan vitamin, yang keseluruhannya dikendalikan oleh mikrokontroler ESP32. Sistem ini juga dilengkapi dengan motor servo, pompa air mini, sensor ultrasonik, layar LCD, serta modul IoT yang memungkinkan pemantauan dan pengendalian jarak jauh melalui aplikasi. Perangkat ini dirancang agar mampu memberikan pakan secara otomatis dan sesuai dengan jadwal yang ditentukan. Berdasarkan hasil pengujian, alat mampu bekerja dengan baik dan merespons perintah pengguna secara real-time. Alat ini diharapkan dapat mempermudah pemilik hewan peliharaan dalam memberikan pakan secara teratur, efisien, dan lebih praktis.

Kata Kunci : *Pakan Otomatis, IoT, Kucing, ESP32, Sensor Ultrasonik.*

ABSTRACT

DESIGN OF AN AUTOMATIC FEEDING, DRINKING AND VITAMIN FEEDING DEVICE BASED ON THE INTERNET OF THINGS (IOT) FOR CATS

(Nanda Putri Julika 2025:92)

062230701440

**DIPLOMA III IN COMPUTER ENGINEERING PROGRAM
SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC**

This final project discusses the design and implementation of an automatic cat feeder integrated with Internet of Things (IoT) technology. This tool has three main functions, namely to provide dry food, drinking water, and vitamins, all of which are controlled by the ESP32 microcontroller. This system is also equipped with a servo motor, mini water pump, ultrasonic sensor, LCD screen, and IoT module that allows remote monitoring and control via application. This device is designed to be able to provide feed automatically and according to the specified schedule. Based on the test results, the tool is able to work well and respond to user commands in real-time. This tool is expected to make it easier for pet owners to provide feed regularly, efficiently, and more practically.

Keywords : *Auto Feed, IoT, Cat, ESP32, Ultrasonic Sensor.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, laporan berjudul "**Rancang Bangun Alat Pemberi Makan, Minum Dan Vitamin Otomatis Berbasis *Internet of Things* (IoT) Pada Kucing**" ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan tugas akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya. Tak lupa Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Rasullulah SAW, keluarganya, sahabatnya dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Laporan Akhir ini disusun oleh penulis sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian, observasi, dan juga beberapa sumber literatur yang mengandung penulisan laporan ini. Pada kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan segala kemudahan dalam bimbingan, pengarahan, semangat, bantuan baik moral maupun materi selama penyusunan Laporan Akhir ini.

Untuk itu, dengan ketulusan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan rasa hormat yang sebesar besarnya kepada :

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas berkah dan karunia-Nya lah penulis bisa menyelesaikan laporan ini.
2. Kepada cinta pertama dan pintu surgaku, papa dan mama yang sangat ayuk sayangi. Terima kasih atas segala doa, semangat, pengorbanan, usaha, dan materi yang telah kalian berikan kepada penulis. Tanpa kasih sayang, dukungan, dan doa dari Mama Papa, mungkin penulis tidak akan bisa sampai di titik ini. Laporan ini bukan hanya milikku, tetapi juga milik Mama dan Papa. Laporan ini menjadi bukti dari doa, usaha, dan cinta kita bersama. Terima kasih karena telah menjadi alasan terbesarku untuk terus berjuang. Terima kasih untuk segalanya Ma, Pa. Dari Mama Papa untuk Mama Papa:).

3. Kepada adik-adik penulis yang sangat penulis cintai dan sayangi, terima kasih kepada kalian yang telah menjadi sosok yang tanpa sadar selalu memberiku alasan untuk terus berjuang, agar kelak aku bisa menjadi kakak yang bisa kalian banggakan.
4. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Secara khusus, saya ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ahyar Supani S.T., M.T. & Bapak Ali Firdaus M.Kom, Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis. Terima kasih untuk arahan, bimbingan, doa, dan semangat dari bapak. Terima kasih juga telah meluangkan waktu dan perhatian kepada penulis ditengah kesibukan bapak sebagai tenaga pendidik. Kesabaran dan dedikasi dari bapak yang sangat berharga akan saya kenang selalu sebagai bekal dalam perjalanan kedepannya. Semoga ilmu dan kebaikan yang bapak berikan, mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT.
6. Bapak Dr. Slamet Widodo S.Kom., M.Kom. Selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Ibu Arsia Rini S.Kom., M.Kom. Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Staff Administrasi Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan kemudahan dalam hal administrasi.
10. Teman seperjuangan saya selama di perkuliahan, yaitu Amalia Sri Septiani A.Md.T. Terima kasih telah menjadi tempat cerita, tempat curhat, sekaligus tempat pulang untuk bersandar. Terima kasih juga telah menjadi bagian dari perjalanan ini, Semoga dirimu selalu diberikan kesehatan serta kemudahan di setiap perjalanannya. Terima kasih telah berjuang bersama dan semoga kita selalu tetap bersama tanpa kata asing sampai selamanya.

11. Teman Lop-Lop saya, yaitu Masayu Najwa Khofifah A.Md.T, Poppy Yuliarisa A.Md.T, Amalia Sri Septiani A.Md.T. Terima kasih telah menjadi teman, sahabat, maupun keluarga dalam cerita perkuliahan ini. Tugas akhir ini mungkin bukan hanya sekadar laporan akademik, tetapi di dalamnya tersimpan begitu banyak cerita-cerita tentang perjuangan, tawa, air mata, dan persahabatan yang tak ternilai harganya.
12. Sahabat saya tercinta, yaitu Arsa, Syafira, Dinda, Reva, Afrilianti, Yeni, Yudis, Doli, Dixo, Dimas, Seven dan yg tidak bisa saya sebut satu persatu. Terima kasih telah menjadi teman terbaik selama perjalanan cerita ini.
13. Teman seperjuangan 6 CB, Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan ini. Kalian bukan hanya teman sekelas, tetapi juga keluarga kedua yang selalu menemani dalam setiap langkah dalam perjalanan ini.
14. Teman Geng Magang, yaitu Rafly Yudistira A.Md.T, Achmad Doli Harahap A.Md.T, & Amalia Sri Septiani A.Md.T. Semoga persahabatan kita abadi selamanya, sehat, dan sukses terus kedepannya.
15. Keluarga saya tercinta, kakek, nenek (almh), kakak, teteh, sist nisyah, uwak, tante, ayuk, dll. Terima kasih telah mendukung penulis sampai detik ini.
16. Kakak saya, yaitu yogi. Terima kasih telah menjadi kakak yang selalu menasihati adiknya, membantu, mendukung dan menjadi tempat tukar pikiran. Nasihat dan kebaikan kakak akan nanda kenang selalu.
17. Kucing-kucing ku, yang selalu menemani dan duduk di dekat penulis ketika penulis sedang menyusun laporan, Terima kasih telah menemani setiap malam panjang disaat penulis sedang bergadang mengerjakan tugas, duduk di samping laptop seolah ikut membantu, atau bahkan sekedar tidur nyenyak di dekatku, mengingatkanku untuk beristirahat. Kamu mungkin tidak mengerti tentang laporan ini, tentang perjuanganku selama ini, tetapi ketahuilah, kehadiranmu memberikan kenyamanan di tengah kesibukanku.

18. Terakhir, yaitu kepada diri saya sendiri. Terima kasih telah bertahan sampai detik ini. Apresiasi yang sebesar besarnya karena telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Sulit rasanya untuk bisa bertahan sampai detik ini, terima kasih untuk tetap hidup dan merayakan dirimu sendiri walaupun kadang sering kali merasa putus asa atas apa yang sedang diusahakan. Tetaplah menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan berani mencoba. *“Tidak ada proses yang mudah untuk tujuan yang indah, karena kita masih dalam zona berjuang. Takdir milik tuhan, tapi doa dan usaha adalah milik kita”*.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun selalu penulis harapkan demi penyusunan laporan yang lebih baik lagi kedepannya. Penulis berharap, semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk penulis sendiri, dan para pembaca.

Palembang, 15 Juli 2025

Nanda Putri Julika

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	2
1.3.Batasan Masalah.....	2
1.4.Tujuan	3
1.5.Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1.Penelitian Terdahulu	4
2.2.Internet Of Things	15
2.3.Pemberi Makan Kucing.....	15
2.4.Otomatis	16
2.5.Servo	17
2.6.Motor Pump	17
2.7.Driver Motor DC.....	18
2.8.Real Time Clock (RTC).....	19
2.9.Power Supply	20
2.10.Buzzer	21
2.11.Arduino Nano.....	22
2.12.Switch.....	22
2.13.Breadboard 400P	23
2.14.Step Down XL4015	23
2.15.Sensor Infrared	24
2.16.LCD.....	25
2.17.LCD 12C Serial.....	25

2.18.Blynk	26
2.19.Sensor Ultrasonik HCSR04	27
2.20.LED	27
2.21.Loadcell.....	28
2.22.Modul HX711	28
2.23.ESP32.....	29
2.24.Mini waterpump	30
2.25.Kabel Jumper	30
2.26.Kabel Listrik.....	30
2.27.Flowchart	31
2.28.Bahasa Pemrograman.....	33
2.29.Metode Pengujian Sistem.....	34
2.30.Pentingnya Pengujian.....	35
2.31.Rancang Bangun	35
BAB III RANCANG BANGUN	37
3.1.Tujuan Perancangan	37
3.2.Blok Diagram	37
3.3.Perancangan Sistem	44
3.3.1.Spesifikasi Hardware	44
3.3.2. Spesifikasi Software	44
3.4.Perancangan Alat	44
3.4.1. Perancangan Sistem Alat	45
3.4.2. Sketsa Perancangan Alat.....	47
3.4.3. Sketsa Tata Letak Komponen	50
3.4.4. Flowchart Sistem Kerja Alat	51
3.5.Tahapan Pengujian	52
3.5.1. Pengujian Sensitifitas Sensor.....	52
3.5.2. Hasil Pengujian Pada Sensor Load Cell	53
3.5.3. Pengujian Sensor Waterflow	53
3.5.4. Pengujian Pada Waktu RTC Dan Waktu HP	54
3.5.5. Tabel Pengujian Pada Aplikasi Blynk	54

3.5.6. Rancangan Tabel Hasil Pengujian BlackBox	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1. Perakitan Alat Pemberi Pakan Kucing Otomatis	57
4.2. Pengujian Alat Perangkat Keras.....	59
4.2.1. Pengujian Sensor Load Cell.....	59
4.2.2. Pengujian Pada Sensor Waterflow.....	60
4.2.3. Mikrokontroler ESP32.....	61
4.2.4. Pengujian Pada RTC.....	62
4.3. Pengujian Alat Perangkat Lunak.....	63
4.3.1. Pengujian Pada Aplikasi Blynk	63
4.3.2. Rancangan Tabel Hasil Pengujian BlackBox	65
4.4. Pembahasan.....	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1. Kesimpulan	71
5.2. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.Servo.....	17
Gambar 2.2.Motor Pump	18
Gambar 2.3.Driver Motor DC.....	19
Gambar 2.4.Real Time Clock (RTC)	20
Gambar 2.5.Power Supply	21
Gambar 2.6.Buzzer.....	21
Gambar 2.7.Arduino Nano.....	22
Gambar 2.8.Switch.....	22
Gambar 2.9.Breadboard	23
Gambar 2.10.Step Down Xl4015	24
Gambar 2.11.Sensor Infrared	25
Gambar 2.12.LCD	25
Gambar 2.13.LCD 12C Serial	26
Gambar 2.14.Aplikasi Blynk.....	27
Gambar 2.15.Sensor Ultrasonik Hcsr04.....	27
Gambar 2.16.LED	28
Gambar 2.17.Load Cell	29
Gambar 2.18.Modul HX711	29
Gambar 2.19.ESP32	30
Gambar 2.20.Mini Waterpump	30
Gambar 2.21.Kabel Jumper	31
Gambar 2.22.Kabel Listrik.....	31
Gambar 3.1.Blok Diagram Alat	38
Gambar 3.2.Sketsa Perancangan Alat	42
Gambar 3.3.Sketsa Perancangan Alat Bagian Depan	44
Gambar 3.4.Sketsa Perancangan Alat Bagian Samping.....	46

Gambar 3.5.Sketsa Perancangan Alat Bagian Belakang.....	46
Gambar 3.6.Sketsa Tata Letak Komponen	47
Gambar 3.7.Flowchart Sistem.....	48
Gambar 4.1. Alat Tampak Depan	55
Gambar 4.2. Alat Tampak Atas.....	55
Gambar 4.3. Alat Tampak Belakang.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.Perbandingan Penelitian Terdahulu	13
Tabel 2.2.Simbol Flowchart.....	32
Tabel 3.1.Spesifikasi Hardware	41
Tabel 3.2.Spesifikasi Software.....	41
Tabel 3.3.Daftar Komponen	41
Tabel 3.4.Tabel Pengujian Sensitivitas Sensor	49
Tabel 3.5.Rancangan Tabel Hasil Pengujian LoadCell	50
Tabel 3.6.Rancangan Tabel Sensor Waterflow.....	50
Tabel 3.7.Rancangan Pengujian RTC	51
Tabel 3.8.Rancangan tabel Pada Aplikasi Blynk.....	51
Tabel 3.9. Rancangan Tabel Pengujian BlackBox.....	52
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Sensor Loadcell	57
Tabel 4.2. Pengujian Sensor Waterflow.....	58
Tabel 4.3. Pengujian Pada RTC	59
Tabel 4.4. Pengujian Pada Blynk	60
Tabel 4.5. Pengujian Pada Metode Blackbox	62