

**RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN AYAM OTOMATIS
BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada Program
Studi D-III Teknik Komputer Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**Viola Desti Yolanda
(062330701409)**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN
RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN AYAM OTOMATIS
BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)



LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh :

Viola Desti Yolanda

062330701409

Palembang,

2026

Pembimbing I

Yulian Mirza, S.T., M.Kom.
NIP. 196607121990031003

Pembimbing II

Hartati Deviana, S.T., M.Kom.
NIP. 197405262008122001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

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

**RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN AYAM OTOMATIS
BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)**

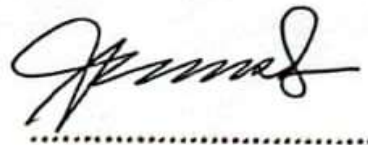
Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang Laporan
Tugas Akhir pada Selasa , 21 Juli 2026

Ketua Dewan Penguji

Ir. Azwardi, S.T., M.T., IPM.

NIP. 197005232005011004

Tanda Tangan



Anggota Dewan Penguji

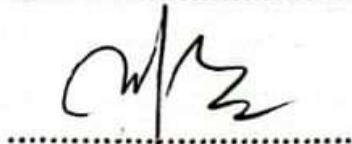
Hartati Deviana, ST., M.Kom.

NIP. 197405262008122001



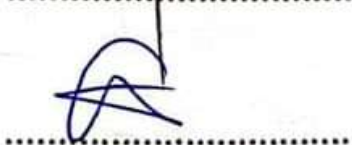
Hidayati Ami, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198409142019032009



Ariansyah Saputra, S.Kom., M.Kom.

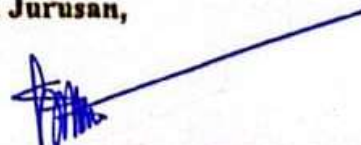
NIP. 198907122019031012



Palembang, Juli 2026

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, Palembang 30139. Telp. 0711-353414 Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id	
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME		

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Viola Desti Yolanda
NIM : 062330701409
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ayam
Otomatis Berbasis *Internet Of Things* (IoT)

Dengan ini menyatakan :

1. Laporan akhir yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut diatas beserta isinya merupakan hasil dari penelitian saya sendiri.
2. Laporan akhir tersebut bukan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain
3. Apabila laporan ini di kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

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

Palembang, 18 Agustus 2026



Viola Desti Yolanda
NIM: 062330701409

MOTTO

"Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarakan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang nanti akan bisa kau ceritakan"

"Life can feel heavy, especially if you try to carry it all at once. Part of growing up and moving into a new chapter of your is about catch and release."

-Taylor Swift

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan ridha-Nya, Laporan Akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku tersayang, Papaku dan Mamaku, Papa terimakasih atas segala kasih sayang, kerja keras, pengorbanan yang tak pernah berhenti sejak aku kecil hingga besar. Mama terimakasih telah melahirkan, mendidik dan merawat aku dengan sepenuh hati, dari setiap doa yang engkau panjatkan, pelukan, hingga tetesan air matamu. Perjuangan dan kasih sayang mama dan papa yang tak terhitung nilainya menjadi alasan terbesar aku untuk terus berjuang sampai titik ini. Papa dan mama adalah sosok yang dengan kesabaran membesarkan, mendidik serta menghantarkan aku menuju ke gerbang pendidikan yang lebih tinggi. Semua yang aku mau pasti kalian usahain apapun itu, aku sangat bersyukur dan berterimakasih kepada mama dan papa yang selalu memberikan semangat, pengorbanan, kebahagiaan yang kalian berikan.
2. Saudara-saudariku tercinta, Fitria Widia Sari, M. Raka Febri Yansyah, Salsabila Alika Rahayu. Hadirnya kalian membuat hidupku jauh lebih berwarna. Walau sering kali tingkah kalian membuatku kesal, namun justru inilah yang melengkapi perjalanan hidupku dan membuatku belajar banyak hal kecil tentang kesabaran, kebersamaan, dan arti keluarga. Kalian adalah saudara terbaikku, dan aku bersyukur Allah SWT. Menghadirkan kalian dalam hidupku. Semoga keberhasilan kecil ini juga menjadi kebanggaan kita bersama.
3. Almameter ku Politeknik Negeri Sriwijaya

4. Terakhir untuk diriku sendiri, Viola Desti Yolanda, perempuan yang telah melewati begitu banyak rintangan, keraguan, dan perjuangan untuk sampai pada titik ini. Untuk diriku yang tak pernah benar-benar menyerah, yang memilih tetap melangkah dalam ketekunan, meski malam-malam panjang terlewati tanpa tidur, waktu-waktu berharga harus dikorbankan, dan lelah sering kali datang seperti batas yang hampir runtuh.

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PEMBERI PAKAN AYAM OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)

(Viola Desti Yolanda, 2026: 60 Halaman)

Pemberian pakan ayam secara manual memiliki beberapa kendala, seperti keterlambatan pemberian pakan dan kurangnya pemantauan terhadap ketersediaan pakan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pemberi pakan ayam otomatis berbasis *Internet of Things* (IoT) yang mampu memberikan pakan sesuai jadwal serta memantau kondisi pakan secara *real-time*. Sistem menggunakan Arduino Mega 2560 sebagai mikrokontroler utama, NodeMCU ESP8266 sebagai modul komunikasi, RTC DS3231 sebagai penentu waktu pemberian pakan, sensor ultrasonik HC-SR04 untuk mendeteksi ketersediaan pakan, motor gearbox N20 dan motor servo SG90 sebagai mekanisme pemberian pakan, serta LCD I2C dan aplikasi Blynk sebagai media monitoring. Metode penelitian meliputi perancangan perangkat keras, perancangan perangkat lunak, perakitan alat, serta pengujian setiap komponen dan pengujian sistem secara keseluruhan. Sistem dirancang untuk memberikan pakan secara otomatis pada pukul 08.00 WIB, 12.00 WIB, dan 17.00 WIB. Selain itu, pengguna dapat memantau kondisi alat dan ketersediaan pakan melalui aplikasi Blynk. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh komponen dapat bekerja dan terintegrasi dengan baik. Sensor ultrasonik mampu mendeteksi ketersediaan pakan secara akurat, RTC DS3231 mampu menjaga ketepatan waktu pemberian pakan, sedangkan motor gearbox N20 dan motor servo SG90 mampu menjalankan mekanisme pemberian pakan sesuai program. Dengan demikian, alat yang dirancang dapat membantu meningkatkan efisiensi proses pemberian pakan ayam serta memudahkan monitoring kondisi pakan secara *real-time* melalui aplikasi Blynk.

Kata Kunci : *Internet of Things* (IoT), Arduino ATmega 2560, NodeMCU ESP8266 , Sensor Ultrasonik HC-SR04, Blynk, Pemberi Pakan Ayam Otomatis.

ABSTRAK

DESIGN AND CONSTRUCTION OF AN IOT-BASED AUTOMATIC CHICKEN FEEDER

(Viola Desti Yolanda, 2026: 60 Pages)

Manually feeding chickens has several challenges, such as delays in feeding and a lack of monitoring of feed availability. Therefore, this study aims to design and build an IoT-based automatic chicken feeder that can dispense feed according to schedule and monitor feed conditions in real-time. The system uses an Arduino Mega 2560 as the main microcontroller, a NodeMCU ESP8266 as the communication module, an RTC DS3231 to determine feeding times, an HC-SR04 ultrasonic sensor to detect feed availability, an N20 gearbox motor and an SG90 servo motor as the feeding mechanism, as well as an I2C LCD and the Blynk app for monitoring. The research methods include hardware design, software design, device assembly, as well as testing each component and the system as a whole. The system is designed to automatically feed the chickens at 8:00 AM, 12:00 PM, and 5:00 PM WIB. In addition, users can monitor the condition of the device and the availability of feed through the Blynk app. Based on the test results, all components can work and integrate well. The ultrasonic sensor can accurately detect feed availability, the DS3231 RTC can maintain the accuracy of feeding times, while the N20 gearbox motor and SG90 servo motor can carry out the feeding mechanism according to the program. Therefore, the designed device can help improve the efficiency of chicken feeding and make it easier to monitor feed conditions in real-time through the Blynk app.

Keywords : *Internet of Things* (IoT), Arduino ATmega 2560, NodeMCU ESP8266, Ultrasonic Sensor HC-SR04, Blynk, Automatic Chicken Feeder.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya dengan judul “**Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ayam Otomatis Berbasis *Internet Of Things* (IoT)**”. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarganya, sahabatnya dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Tujuan penulisan laporan akhir ini adalah sebagai salah satu bentuk pemenuhan syarat akademik untuk menyelesaikan program Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer, Politeknik Negeri Sriwijaya. Penulisan laporan ini sebagai disusun berdasarkan hasil dari penelitian, observasi, serta referensi dari berbagai literatur yang relevan dengan penyusunan laporan. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, kemudahan, bimbingan, serta arahan selama proses penyusunan proposal laporan akhir ini berlangsung.

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas berkah dan karunia-Nya lah penulis bisa menyelesaikan laporan ini.
2. Kedua orang tua tersayangku papa dan mama, saudaraku tercinta ayuk serta adikku tercinta, yang telah memberikan doa, semangat, motivasi serta dukungan yang sangat besar selama penulis menyusun laporan ini.
3. Keluarga besar Almarhum Drs. M. Yunus. Hasyim, terimakasih banyak atas bantuan, dukungan, dan support selama penulis kuliah. Kalian selalu membantu penulis jikalau penulis kesulitan serta doa-doa kalian penulis sampai di titik ini.
4. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Dr. Slamet Widodo S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Arsia Rini, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Yulian Mirza, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan serta masukan selama proses penelitian dan penyusunan laporan ini.

8. Ibu Hartati Deviana, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak ilmu, saran yang bermanfaat dalam penyusunan dan penyelesaian laporan akhir ini.
9. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Staff Administrasi Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan kemudahan dalam hal administrasi.
11. Sahabat terbaikku, Salsa Puti Jelita, Nova Nur Adinda, Revi Margelia dan Rika Yulianti, Terimakasih atas setiap doa, semangat, tawa dan kebersamaan yang selalu kalian hadirkan setiap langkahku.
12. Rekan-rekan seperjuanganku, yakni Tanti Wulandari terimakasih telah memberikan bantuan serta saling mendukung dalam proses penyusunan laporan akhir ini.
13. Seluruh pihak yang terlibat dan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan dan mengerjakan laporan ini yang tak bisa saya sebutkan satu persatu.

Dengan segala kerendahan hati, penulis berharap agar segala kebaikan dan dukungan yang telah diberikan oleh berbagai pihak mendapatkan balasan dari Allah SWT. Semoga laporan ini dapat memberi manfaat, khususnya bagi teman-teman di Politeknik Negeri Sriwijaya. Penulis juga menyadari bahwa laporan ini belum sempurna karena keterbatasan ilmu dan pengalaman. Maka dari itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan sebagai bekal perbaikan di masa mendatang.

Palembang,



Viola Desti Yolanda

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terdahulu	5
2.2. <i>Prototype</i>	8
2.3. <i>Internet Of Things</i> (IoT).....	11
2.4. Pakan Ayam	12
2.5. Arduino ATmega 2560	13
2.6. NodeMCU ESP8266	13
2.7. Motor Servo.....	14
2.8. Driver Motor L298N	16
2.9. Motor DC GearBox N20 Mini	17
2.10. Pulley.....	18
2.11. Rel Laci (<i>Drawer Slide</i>)	19
2.12. Sensor Ultrasonik	21
2.13. LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>).....	22
2.14. RTC (<i>Real Time Clock</i>).....	24
2.15. Adaptor 5V 3A	26
2.16. Aplikasi Blynk.....	27
2.17. Arduino IDE	28
2.18. <i>Flowchart</i>	29
BAB III RANCANG BANGUN	32
3.1. Metode Penelitian.....	32

3.2. Tujuan Perancangan	32
3.3. Blok Diagram Pemberi Pakan Ayam	33
3.4. Perancangan Sistem.....	34
3.5.1 Spesifikasi <i>Hardware</i>	34
3.5.2 Spesifikasi <i>Software</i>	35
3.5.3 Desain Kerangka Alat	36
3.5.4 Sketsa Tata Letak Komponen	36
3.6 <i>Flowchart</i> Sistem Kerja Alat.....	37
3.7 Tahapan Pengujian	39
3.7.1 Pengujian Sensitivitas Sensor.....	39
3.7.2 Hasil Pengujian Pada Sensor Ultrasonik.....	39
3.7.3 Pengujian NodeMCU ESP8266	40
3.7.4 Pengujian Servo.....	40
3.7.5 Pengujian pada Waktu RTC dan Waktu (Handphone)	41
3.7.6 Tabel pengujian Pada Aplikasi Blynk.....	42
3.7.7 Rancangan Tabel Hasil Pengujian Metode Blackbox	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1 Hasil	44
4.2 Hasil Pengujian	45
4.2.1 Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik	45
4.2.2 Hasil Pengujian RTC (<i>Real Time Clock</i>).....	46
4.2.3 Hasil Pengujian Motor Servo.....	46
4.2.4 Hasil Pengujian LCD	47
4.2.5 Hasil Pengujian NodeMCU ESP8266	47
4.2.6 Hasil Pengujian Blynk	48
4.2.7 Hasil Pengujian Keseluruhan Alat.....	48
4.3 Pembahasan.....	52
BAB V PENUTUP	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Kerja Metode Prototype	10
Gambar 2.2 Arduino ATmega 2560.....	13
Gambar 2.3 NodeMCU ESP8266.....	14
Gambar 2.4 Cara Kerja Motor Servo.....	15
Gambar 2.5 Driver Motor L298N.....	17
Gambar 2.6 Motor DC GearBox N20 Mini.....	18
Gambar 2.7 Pulley	19
Gambar 2.8 Rel Laci.....	20
Gambar 2.9 Cara Kerja Sensor Ultrasonik	21
Gambar 2.10 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>).....	23
Gambar 2.11 Sistem Kerja RTC (<i>Real Time Clock</i>)	25
Gambar 2.12 Diagram Blok Adaptor	26
Gambar 2.13 Aplikasi Blynk	28
Gambar 2.14 Arduino IDE	29
Gambar 3.1 Blok Diagram Pemberi Pakan Ayam.....	33
Gambar 3.2 Desain Kerangka Alat.....	36
Gambar 3.3 Sketsa Tata Letak Komponen	37
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Pakan Ayam Otomatis	38
Gambar 4. 1 Alat Pemberi Pakan Ayam Otomatis Berbasis (IoT).....	44
Gambar 4. 2 Tampilan Pembacaan Waktu pada RTC.....	49
Gambar 4. 3 Tampilan Pembacaan Level Pakan Menggunakan Sensor	50
Gambar 4. 4 Tampilan Pada LCD	50
Gambar 4. 5 Tampilan Pemantauan dengan menggunakan Aplikasi Blynk	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 2. 2 Simbol-simbol flowchart.....	30
Tabel 3.1 Spesifikasi <i>Hardware</i>	35
Tabel 3.2 Spesifikasi <i>Software</i>	35
Tabel 3.3 Tabel Pengujian Sensitivitas Sensor.....	39
Tabel 3. 4 Rancangan Tabel Hasil Pengujian.....	43
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik.....	45
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian RTC.....	46
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Motor Servo	46
Tabel 4. 4 Pengujian LCD	47
Tabel 4. 5 Pengujian NodeMCU ESP8266	47
Tabel 4. 6 Pengujian Blynk	48
Tabel 4. 7 Pengujian Keseluruhan.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Listing Program	59
Lampiran 2 Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I.....	71
Lampiran 3 Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II	72
Lampiran 4 Lembar Bimbingan Pembimbing I	73
Lampiran 5 Lembar Bimbingan Pembimbing II.....	74
Lampiran 6 Lembar Rekomendasi Sidang Laporan Akhir	75
Lampiran 7 Lembar Revisi Ujian Tugas Akhir.....	76
Lampiran 8 Lembar Pelaksanaan Revisi Tugas Akhir.....	80
Lampiran 9 Surat Pernyataan Mitra	81
Lampiran 10 Berita Acara Serah terima Produk	82
Lampiran 11 Dokumentasi Serah Terima Produk	83