

**PENERAPAN INTERNET OF THINGS (IOT) PADA AIR
FRYER DENGAN PENGENDALI OTOMATIS VIA BLYNK**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma IV
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH :
ARYA SAKTI
062140352389**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

TUGAS AKHIR
PENERAPAN INTERNET OF THINGS (IOT) PADA AIR
FRYER DENGAN PENGENDALI OTOMATIS VIA BLYNK



Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma IV
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh

Nama	: Arya Sakti (062140352389)
Dosen Pembimbing I	: Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I
Dosen Pembimbing II	: Ir. Ali Nurdin, M.T.

POLITEKNIK NEGERI SRWIJAYA
PALEMBANG
2025

LEMBAR PENGESAHAN
PENERAPAN INTERNET OF THINGS (IOT) PADA AIR
FRYER DENGAN PENGENDALI OTOMATIS VIA BLYNK



TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma IV
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I

Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I

NIP. 197410221998022001

Menyetujui

Pembimbing II

Ir. Ali Nurdin, M.T.

NIP. 1962120719911031001

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Teknik Elektro

Dr. Selamat Muslimin, S.T., M.Kom

NIP. 197907222008011007

Koordinator Program Studi

DEV Teknik Telekomunikasi

Mohammad Fadli, S.Pd., M.T.

NIP. 199004032018031001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan:

Nama : Arya Sakti
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat, Tanggal Lahir : Bengkulu, 27 Januari 2003
Alamat : Jl. Tanjung Beringin, Komp. DPRD, RT. 31 RW. 07
NIM : 062140352389
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Telekomunikasi
Jurusan : Teknik Elektro
Judul Skripsi/Laporan : Penerapan Internet Of Things (IOT) Pada Air Fryer Dengan
Tugas Akhir Pengendali Otomatis via Blynk

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Skripsi/Laporan Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri serta bebas dari tindakan plagiasi dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.
2. Dapat menyelesaikan segala urusan terkait pengumpulan revisi Skripsi/Laporan Akhir yang sudah disetujui oleh dewan penguji paling lama 1 bulan setelah ujian Skripsi/Laporan Akhir.
3. Dapat menyelesaikan segala urusan peminjaman/penggantian alat/buku dan lainnya paling lama 1 bulan setelah ujian Skripsi/Laporan Akhir.

Apabila dikemudian hari diketahui ada pernyataan yang terbukti tidak benar dan tidak dapat dipenuhi, maka saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi tidak diikutsertakan dalam proses wisuda serta dimasukkan dalam daftar hitam oleh jurusan Teknik Elektro sehingga berdampak tertundanya pengambilan Ijazah & Transkrip (ASLI & COPY). Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan sadar tanpa paksaan.



Palembang, Agustus 2025

Yang Menyatakan



(Arya Sakti)

Mengetahui,

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arya Sakti

NIM : 062140352389

Judul : **PENERAPAN INTERNET OF THINGS (IOT) PADA AIR
FRYER DENGAN PENGENDALI OTOMATIS VIA
BLYNK**

Menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir saya merupakan hasil kerja saya sendiri dan bukan hasil penjiplak/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplak/*plagiat* dalam laporan Tugas Akhir ini kecuali yang telah disebutkan sumbernya, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Palembang, Agustus 2025

Penulis,



Arya Sakti

NIM. 062140352389

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Langit Yang Mendung, Tak Semestinya Akan Hujan”

“Dunia ini penuh dengan orang-orang kesepian yang takut mengambil
langkah
pertama.” - Dr. Don Shirley, Green Book (2018)

“Buy Low, Sell High”

Kupersembahkan Laporan Akhir ini kepada:

- ❖ Allah SWT, atas segala rahmat, petunjuk, dan kekuatan yang diberikan.
- ❖ Kedua orang tua tercinta, yang selalu mendoakan, mendukung, dan menjadi sumber semangat dalam setiap langkah saya.
- ❖ Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I dan Bapak Ir. Ali Nurdin, M.T.Dosen pembimbing, atas ilmu dan bimbingannya selama masa studi.
- ❖ Teman-teman seperjuangan, yang telah menjadi tempat berbagi cerita, semangat, dan perjuangan selama menempuh pendidikan.
- ❖ Dan untuk diri saya sendiri, atas ketekunan dan kerja keras yang telah membawa saya sejauh ini.
- ❖ Terima kasih kepada \$CDIA, \$COIN, \$PSAT, \$PMUI, \$ASPR, \$BLOG, \$CHEK dan \$MERI telah melakukan IPO pada bulan july

ABSTRAK

PENERAPAN INTERNET OF THINGS (IOT) PADA AIR FRYER DENGAN PENGENDALI OTOMATIS VIA BLYNK

ARYA SAKTI

062140352389

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRWIJAYA

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan prototipe penggoreng udara otomatis berbasis Internet of Things (IoT) dengan fitur pengatur waktu, yang memungkinkan pengguna untuk mengontrol dan memantau perangkat secara jarak jauh melalui aplikasi Blynk. Sistem ini memanfaatkan sirkulasi udara panas dari elemen pemanas dan kipas mekanis untuk proses pemasakan tanpa menggunakan minyak dalam jumlah besar. Metode yang digunakan meliputi perancangan perangkat keras dan lunak, serta pengujian fungsi sistem kendali berbasis ESP32. Komponen utama dalam sistem meliputi sensor suhu MAX6675, mikrokontroler ESP32, solid state relay (SSR), relay MK2P, dan aplikasi Blynk sebagai antarmuka pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengatur suhu dan waktu pemasakan secara otomatis serta memberikan respons cepat melalui jaringan Wi-Fi. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem kendali berbasis IoT untuk perangkat dapur, dengan fokus pada efisiensi kendali dan pemantauan jarak jauh. Evaluasi terhadap kualitas masakan bukan merupakan cakupan dari penelitian ini dan direkomendasikan sebagai agenda untuk studi lanjutan.

Kata Kunci: IoT, Air fryer , ESP32, Blynk, Relay MK2P

ABSTRACT

APPLICATION OF INTERNET OF THINGS (IOT) ON AIR FRYER WITH AUTOMATIC CONTROL VIA BLYNK

ARYA SAKTI

062140352389

ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT

TELECOMMUNICATION ENGINEERING STUDY PROGRAM

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

The purpose of this study is to develop a prototype of an Internet of Things (IoT)-based automatic Air fryer with a timer feature, which allows users to control and monitor the device remotely through the Blynk application. This system utilizes hot air circulation from heating elements and mechanical fans for the cooking process without using large amounts of oil. The methods used include hardware and software design, as well as testing the function of the ESP32-based control system. The main components in the system include a MAX6675 temperature sensor, an ESP32 microcontroller, a solid state relay (SSR), an MK2P relay, and the Blynk application as a user interface. The test results show that the system is able to automatically regulate the temperature and cooking time and provide a fast response via a Wi-Fi network. This study contributes to the development of an IoT-based control system for kitchen appliances, with a focus on the efficiency of remote control and monitoring. Evaluation of cooking quality is not the scope of this study and is recommended as an agenda for further study.

Keywords: IoT, Air fryer , ESP32, Blynk, Relay MK2P

KATAPENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam, yang telah memberikan hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa petunjuk dan inspirasi bagi umat manusia.

Penelitian ini berjudul "**PENERAPAN INTERNET OF THINGS (IOT) PADA AIR FRYER DENGAN PENGENDALI OTOMATIS VIA BLYNK**" bertujuan untuk mengembangkan perangkat memasak yang tidak hanya efisien tetapi juga mendukung pola makan sehat. Dalam era teknologi yang semakin maju, penerapan IoT dalam perangkat rumah tangga menjadi penting untuk meningkatkan kenyamanan dan efisiensi dalam aktivitas sehari-hari.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak akan terlaksana tanpa bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam menyelesaikan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan menjadi kontribusi positif dalam bidang teknologi memasak.

Akhir kata, penulis berharap agar penelitian ini dapat memberikan inspirasi bagi penelitian selanjutnya dan mendorong pengembangan teknologi yang lebih bermanfaat.

Selama proses penyusunan laporan kerja praktik ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan berupa bimbingan, ilmu, ide, doa, dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya

2. Bapak Dr. Selamat Muslimin, S.T., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Ibu Seketaris Jurusan Teknik Elektro: Lindawati, S.T., M.T.I., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro
4. Bapak Mohammad Fadhil, S.pd., M.T., Selaku Kepala Koordinator Program Studi D4 Teknik Telekomunikasi
5. Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I., Selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Bapak Ir. Ali Nurdin, M.T., Selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Semua Dosen dan Staff Administrasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya
8. Untuk Kedua Orang tua dan kedua adik saya tercinta yang selalu memberikan nasihat, semangat, dan doanya
9. Untuk Diri Sendiri terima kasih karena sudah mau terus berjuang dan tidak mudah menyerah
10. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat ke depannya bagi perusahaan, bagi Politeknik Negeri Sriwijaya, dan bagi rekan-rekan untuk dijadikan referensi. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Palembang, July 2025

Arya Sakti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATAPENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
2.3 Tujuan	3
2.4 Manfaat	3
2.5 Metode Penelitian.....	3
2.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Air fryer</i>	6
2.2 Sensor MAX6675.....	8
2.3 ESP32.....	10
2.4 Relay SSR (<i>Solid State Relay</i>)	12
2.5 Relay MK2P.....	14
2.6 <i>Blynk</i>	16
2.7 <i>Internet of Things</i>	20
2.9 Arduino IDE	22
2.10 Blynk vs Platform IoT lain.....	25
2.11 Breadbord	27
2.11 Tabel Penelitian Terdahulu.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	31

3.1	Desain Penelitian	31
3.2	Blog diagram	33
3.3	Flowchart.....	34
3.4	Perancangan Perangkat Keras	36
3.5	Perancangan Perangkat Lunak	41
3.6	Penjelasan Antarmuka Pengguna (<i>User Interface</i>) Aplikasi Blynk	44
3.7	Penggunaan dan Hasil Pengujian UI.....	46
3.8	Prinsip Kerja.....	47
3.9	Spesifikasi komponen.....	49
BAB IV PEMBAHASAN		50
4.1	Peralatan Yang Digunakan	50
4.2	Langkah – Langkah Pengambilan Data.....	50
4.3	Hasil Pegujian.....	51
BAB V		62
KESIMPULAN DAN SARAN.....		62
DAFTAR PUSTAKA.....		64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Air fryer.....	8
Gambar 2. 2 Sensor MAX6675	10
Gambar 2. 3 Mikrokontroller ESP32.....	12
Gambar 2. 4 Relay SSR (Solid State Relay)	14
Gambar 2. 5 Relay MK2P.....	16
Gambar 2. 6 Blynk.....	20
Gambar 2. 7 Internet of Things.....	20
Gambar 2. 8 Arduino IDE.....	22
Gambar 2. 9 Blynk vs Platform IoT lain.....	25
Gambar 2. 10 Breadbord.....	27
Gambar 3. 1 Blog Diagram Alir Sistem Air fryer Otomatis Berbasis IoT	33
Gambar 3. 2 Flowchart Sistem Air fryer Otomatis Berbasis IoT	34
Gambar 3. 3 Skematik Rangkaian Sistem Air fryer Otomatis Berbasis IoT	38

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Perbandingan Pembacaan Suhu antara Sensor MAX6675 dan Termometer Konvensional.....	56
Tabel 4. 2 Tabel Spesifikasi Komponen.....	58
Tabel 4. 3 Total Konsumsi Daya.....	58
Tabel 4. 4 Pembahasan Delay Waktu Antara Tombol ON/OFF.....	59