

**PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK PENCETAK MIE LAKSO  
MAKANAN KHAS PALEMBANG BERBASIS *INTERNET OF THINGS***



**LAPORAN AKHIR**

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi**

**Disusun Oleh :  
RAHMADINATA  
062030330107**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR**

**PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK PENCETAK MIE LAKSO  
MAKANAN KHAS PALEMBANG BERBASIS *INTERNET OF THINGS***



**Disusun Oleh :**  
**RAHMADINATA**  
**062030330107**

**Menyetujui,**

**Pembimbing 1**

**Hj. Emilia Hesti S.T., M.Kom**  
**NIP.197205271998022001**

**Pembimbing 2**

**Eka Susanti, S.T., M.Kom**  
**NIP.197812172000122001**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Teknik Elektro**

**Iskandar Lutfi M.T.**  
**NIP.196501291991031002**

**Koordinator Program Studi  
DIII Teknik Telekomunikasi**

**Ciksadan S.T., M.Kom**  
**NIP.196809071993031003**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmadinata

NIM : 062030330107

Program Studi : DIII Teknik Telekomunikasi

Jurusan : Teknik Elektro

Judul : **Perancangan Perangkat Lunak Pencetak Mie Lakso**

**Makanan Khas Palembang Berbasis *Internet Of Things***

Menyatakan bahwa dengan sesungguhnya Laporan Akhir saya ini adalah benar hasil kerja saya sendiri dan bukan merupakan hasil penjiplakan/plagiat dalam 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 2023

Penulis,

  
Rahmadinata  
(062030330107)

*Motto*

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila tealah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya TUHAN mu lah engkau berharap.”*

*- Q.S Al-Insyirah :94: 6-8*

*“Direndahkan dimata manusia, ditinggikan dimata tuhan, Prove Them Wrong.”*

*“Orang lain ga akan paham struggle dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian success storiesnya aja. Jadi perjuanglah untuk diri sendiri meskipun gak akan ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.*

*Jadi tetap berjuang ya.”*

*Ku Persembahkan untuk :*

- *Kedua orang tua saya yang selalu memberikan semangat dan dukungan terhadap segala sesuatu yang saya kerjakan.*
- *Keluarga besar yang telah membantu mendoakan*
- *Dosen pembimbing saya yaitu, Ibu Emilia Hesti, S.T., M.T. dan Eka Susanti, S.T., M.Kom, Terimakasih atas bimbingannya.*
- *Seluruh teman-teman yang telah membantu saya dalam proses pengerjaan laporan akhir ini.*

## ABSTRAK

**PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK PENCETAK MIE LAKSO  
MAKANAN KHAS PALEMBANG BERBASIS *INTERNET OF THINGS*  
(2023 :xv + 63 Halaman + 43 Gambar + 22 Tabel + 9 Lampiran)**

---

---

**RAHMADINATA**

**062030330107**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Kemajuan teknologi telah menghasilkan berbagai inovasi yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas manusia dan tugas-tugas sehari-hari. *Internet of Things* (IoT) muncul sebagai tren teknologi penting, yang berpotensi merevolusi berbagai industri. Mie Lakso, hidangan gurih khas Indonesia, biasanya disiapkan menggunakan proses manual yang memakan waktu dan tidak efisien. Untuk mengatasi hal ini, solusi berbasis IoT otomatis untuk mengoptimalkan produksi Mie Lakso diusulkan. Solusi ini menggunakan perangkat NodeMCU ESP32, yang terintegrasi dengan kemampuan Wi-Fi dan Bluetooth, untuk membuat mesin pembuat Mie Lakso berbasis IoT. Selain itu, aplikasi Android yang dikembangkan melalui MIT App Inventor memfasilitasi kontrol atas mesin tersebut, mengatur parameter seperti kecepatan potong dan waktu pemisahan adonan selama proses pembuatan mie. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang pembuat Mie Lakso yang didorong oleh perangkat lunak yang menggunakan teknologi IoT, dengan tujuan untuk menyederhanakan dan mempercepat proses produksi Mie Lakso tradisional. melalui penelitian ini, diharapkan bahwa pembuat Mie Lakso berbasis IoT yang diusulkan akan berkontribusi pada proses produksi yang lebih efisien dan cepat, menjaga esensi hidangan tradisional Indonesia ini sambil memanfaatkan manfaat teknologi modern.

**Kata kunci :** Mie lakso, *Internet of Things*, NodeMCU ESP32, MIT App Inventor

## **ABSTRACT**

**SOFTWARE DESIGN OF PALEMBANG'S SPECIAL FOOD NOODLE  
LAKSO PRINTER USING INTERNET OF THINGS  
(2023 : xv + 63 Pages + 43 Images + 22 Tables + 9 Attachments)**

---

---

**RAHMADINATA**

**062030330107**

**DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING**

**D3 TELECOMMUNICATION ENGINEERING STUDY PROGRAM**

**SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC**

*Advances in technology have resulted in various innovations aimed at enhancing human activities and everyday tasks. The Internet of Things (IoT) is emerging as an important technology trend, which has the potential to revolutionize various industries. Mie Lakso, a savory Indonesian dish, is usually prepared using a manual process that is time-consuming and inefficient. To overcome this, an automated IoT-based solution to optimize the production of Mie Lakso is proposed. This solution uses the NodeMCU ESP32 device, which is integrated with Wi-Fi and Bluetooth capabilities, to create an IoT-based Lakso noodle making machine. In addition, an Android application developed through the MIT App Inventor facilitates control over the machine, setting parameters such as cutting speed and dough separation time during the noodle-making process. The aim of this study is to design a software-driven Mie Lakso maker that uses IoT technology, with the aim of simplifying and speeding up the production process of traditional Lakso Noodles. Through this research, it is hoped that the proposed IoT-based Mie Lakso maker will contribute to a more efficient and faster production process, preserving the essence of this traditional Indonesian dish while taking advantage of the benefits of modern technology.*

**Keywords :** *Lakso noodles, Internet of Things, NodeMCU ESP32, MIT App Inventor*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya-lah penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul “Perancangan Perangkat Lunak Pencetak Mie Lakso Makanan Khas Palembang Berbasis *Internet Of Things*.”

Penyusunan Laporan Akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat menyelesaikan program pendidikan Diploma III (D3) pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam Menyelesaikan Laporan Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, dan member masukan sehingga dalam penyelesaian Laporan Akhir ini dapat berjalan dengan baik, yaitu kepada :

- 1. Ibu Emilia Hesti, S.T.,M.T., selaku dosen pembimbing I.**
- 2. Ibu Eka Susanti, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing II.**

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Destra Andika Pratama, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ciksadan, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Seluruh dosen, instruktur, teknisi dan staff Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Orang tua dan Keluarga yang selalu mendoakan, memberi motivasi, semangat moril maupun materil.

7. Rekan seperjuangan Denny Putra Pratama, M. fikri Aulia, Rio Okky Tamara, Widi Dangsusah Wijaya dan Ahmad Ari Ismail yang selalu memberikan semangat dan motivasi pada saat menyusun Laporan Akhir.
8. Rekan-rekan Sekelas dan Satu Bimbingan serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan Laporan Akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan pada Laporan Akhir ini, maka penulis dengan senang hati mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun untuk kemajuan di masa yang akan datang. Semoga Laporan Akhir ini bermanfaat bagi semua orang, terkhusus bagi mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi.

Palembang,      Agustus 2023  
Penulis

Rahmadinata



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	3
1.6 Urgensi Penelitian .....	4
1.7 Metodologi Penelitian .....	4
1.8 Peta Jalan ( <i>Road Map</i> ) Penelitian .....	5
1.9 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	7
2.2 Mie Lakso .....	8
2.3 <i>Internet of Things</i> (IoT) .....	9
2.4 Android .....	10
2.5 Software Arduio IDE .....	11
2.6 MIT App Inventor .....	12
2.6.1 Tampilan MIT App Inventor .....	13

2.6.2 Halaman Designer .....	14
2.6.3 Halaman Blocks .....	20
2.7 Adafruit IO .....	25
2.8 Bluetooth .....	25
2.9 NodeMCU ESP32 .....	26
2.10 Driver Motor .....	28
2.11 Motor DC .....	29
2.12 Power Supply .....	30
2.13 Stepdown .....	31
2.14 LCD .....	32
<b>BAB III RANCANG BANGUN SOFTWARE .....</b>	<b>33</b>
3.1 Rancang Bangun .....	33
3.2 Tujuan Perancangan .....	33
3.3 Blog Diagram .....	34
3.4 <i>Flowchart</i> .....	35
3.5 Metode Perancangan .....	36
3.6 Perancangan Software .....	36
3.6.1 Perancangan Aplikasi Menggunakan MIT App Inventor .....	36
3.6.2 Login Pada Website App Inventor .....	36
3.7 Pemrograman Arduino IDE .....	46
3.8 Desain Alat .....	49
3.9 Rangkaian Alat .....	50
3.10 Prinsip Kerja Alat .....	51
3.11 Spesifikasi Alat .....	51
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
4.1 Pengujian <i>Software</i> .....	52
4.2 Tujuan Pengujian <i>Software</i> .....	52
4.3 Prosedur Pengujian <i>Software</i> .....	53
4.4 Data Hasil Pengujian Respon Alat .....	54
4.5 Data Hasil Pengujian Jarak NodeMCU ESP32 ke <i>Access Point</i> .....	55
4.6 Data Hasil Pengujian Aplikasi .....	56

4.7 Data Hasil Perbandingan Alat Otomatisasi Dengan Konvensional .....	58
4.8 Analisa .....	60
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>62</b>
5.1 Kesimpulan .....	62
5.2 Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Peta Jalan ( <i>Road Map</i> ) Penelitian .....	5
<b>Gambar 2.1</b> Prinsip kerja <i>Internet of Things</i> (IoT) .....	10
<b>Gambar 2.2</b> Logo Andorid .....	11
<b>Gambar 2.3</b> Logo MIT App Invertor .....	12
<b>Gambar 2.4</b> Tampilan Designer dan Halaman Blocks MIT App Invertor .....	13
<b>Gambar 2.5</b> Dashboard Adafruit IO .....	25
<b>Gambar 2.6</b> Logo dan Perangkat Bluetooth .....	26
<b>Gambar 2.7</b> Komponen eksternal NodeMCU ESP32 .....	27
<b>Gambar 2.8</b> NodeMCU ESP32 .....	27
<b>Gambar 2.9</b> Driver Motor .....	28
<b>Gambar 2.10</b> Motor DC .....	29
<b>Gambar 2.11</b> Power Supply .....	31
<b>Gambar 2.12</b> Stepdown .....	32
<b>Gambar 2.13</b> LCD i2c .....	32
<b>Gambar 3.1</b> Blok Diagram Rangkaian .....	34
<b>Gambar 3.2</b> <i>Flowchart</i> Rangkaian .....	35
<b>Gambar 3.3</b> Tampilan Pencarian Web Pada Google .....	37
<b>Gambar 3.4</b> Tampilan awal dari website MIT App Invertor .....	37
<b>Gambar 3.5</b> Tampilan <i>Login</i> Akun Google .....	38
<b>Gambar 3.6</b> Tampilan <i>Terms of Service</i> .....	38
<b>Gambar 3.7</b> Tampilan <i>Accept the Terms of Service</i> .....	39
<b>Gambar 3.8</b> Tampilan <i>Welcome</i> to MIT App Invertor .....	39
<b>Gambar 3.9</b> Tampilan Tutorial MIT App Invertor .....	40
<b>Gambar 3.10</b> Tampilan Memasukkan Judul Aplikasi yang akan dibuat .....	40
<b>Gambar 3.11</b> Tampilan MIT App Invertor yang siap digunakan .....	41
<b>Gambar 3.12</b> Tampilan designer MIT App Invertor .....	41
<b>Gambar 3.13</b> Tampilan program MIT App Invertor .....	43
<b>Gambar 3.14</b> Pengetesan Aplikasi MIT App Invertor .....	44
<b>Gambar 3.15</b> Proses Instalasi Aplikasi MIT App Invertor .....	45

<b>Gambar 3.16</b> Desain Alat .....	50
<b>Gambar 3.17</b> Rangkaian Alat .....	50
<b>Gambar 4.1</b> Tampilan Awal aplikasi MIT app Inventor .....	53
<b>Gambar 4.2</b> Grafik Pengukuran Respon Jarak Koneksi .....	55
<b>Gambar 4.3</b> Alat Otomatisasi Pencetak Mie Lakso Khas Palembang Berbasis Internet of Things.....	62

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> User interface MIT App Inventor .....	14
<b>Tabel 2.2</b> Layout MIT App Inventor .....	15
<b>Tabel 2.3</b> Media MIT App Inventor .....	16
<b>Tabel 2.4</b> Drawing and Animation MIT App Inventor .....	17
<b>Tabel 2.5</b> Maps MIT App Inventor .....	17
<b>Tabel 2.6</b> Sensor MIT App Inventor .....	18
<b>Tabel 2.7</b> Social MIT App Inventor .....	18
<b>Tabel 2.8</b> Storage MIT App Inventor .....	19
<b>Tabel 2.9</b> Connectivity MIT App Inventor .....	20
<b>Tabel 2.10</b> Experimental MIT App Inventor .....	20
<b>Tabel 2.11</b> Control MIT App Inventor .....	21
<b>Tabel 2.12</b> Logic MIT App Inventor .....	21
<b>Tabel 2.13</b> Math MIT App Inventor .....	22
<b>Tabel 2.14</b> Text MIT App Inventor .....	22
<b>Tabel 2.15</b> List MIT App Inventor .....	23
<b>Tabel 2.16</b> Colors MIT App Inventor .....	24
<b>Tabel 2.17</b> Variables MIT App Inventor .....	24
<b>Tabel 2.18</b> Procedure MIT App Inventor .....	24
<b>Tabel 3.1</b> Program coding NodeMCU dengan Arduino IDE .....	46
<b>Tabel 4.1</b> Pengujian Respon Alat .....	54
<b>Tabel 4.2</b> Pengujian Aplikasi .....	56
<b>Tabel 4.3</b> Perbandingan Antara Cara Konvensional dan Cara Otomatis .....	60

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1** Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir
- Lampiran 2** Bimbingan Laporan Akhir
- Lampiran 3** Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 4** Nilai Bimbingan Laporan Akhir
- Lampiran 5** Nilai Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 6** Rekapitulasi Nilai Ujian Akhir
- Lampiran 7** Revisi Laporan Akhir
- Lampiran 8** Pelaksanaan Revisi Laporan Akhir
- Lampiran 9** Lampiran *Coding*