



# PENGEMBANGAN MESIN PENCETAK DAN PEMOTONG MIE OTOMATIS DI ISHOKU SELAKU MITRA KEMENTERIAN PERTANIAN RI

**ARDINTA NURLUDFY ANANDA**



**TEKNOLOGI REKAYASA KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “Pengembangan Mesin Pencetak dan Pemotong Mie Otomatis di Ishoku Selaku Mitra Kementerian Pertanian RI” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Tugas Akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 10 Desember 2023

Ardinta Nurludfy Ananda  
J0304201013

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRAK

ARDINTA NURLUDFY ANANDA. Pengembangan Mesin Pencetak dan Pemotong Mie Otomatis di Ishoku Selaku Mitra Kementerian Pertanian RI. Dibimbing oleh ANGGI MARDIYONO.

Penelitian ini berfokus pada peningkatan kualitas dan konsistensi produksi mie pada Usaha Kecil dan Menengah (UKM) melalui pengembangan mesin pencetak dan pemotong mie otomatis. Metode produksi mie tradisional yang masih dominan di UKM seringkali menghasilkan produk yang tidak seragam, berpotensi terkontaminasi, dan memiliki waktu produksi yang relatif lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan merancang sebuah mesin otomatis yang mampu meningkatkan keseragaman produk, mengurangi risiko kontaminasi, serta mempercepat proses produksi. Metode penelitian yang digunakan meliputi wawancara, observasi, dan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mesin otomatis yang dikembangkan mampu menghasilkan mie dengan kualitas yang lebih baik dan lebih konsisten dibandingkan dengan metode tradisional. Mesin ini juga mampu mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manusia, serta mengoptimalkan penggunaan energi melalui penggunaan motor listrik. Integrasi teknologi konveyor dan pemotongan adonan mie pada mesin ini memungkinkan variasi tekstur mie dan meningkatkan kebersihan produk. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas dan standar sanitasi produksi mie pada skala UKM.

Kata kunci: arduino, emisi, mesin, mie, otomatis, pemotong mie

## ABSTRACT

ARDINTA NURLUDFY ANANDA. *Development of Automatic Noodle Printing and Cutting Machines in Ishoku as a Partner of the Indonesian Ministry of Agriculture. Supervised by ANGGI MARDIYONO.*

This research focuses on improving the quality and consistency of noodle production in Small and Medium Enterprises (SMEs) through the development of an automated noodle extruder and cutter machine. Traditional noodle production methods, which remain predominant in SMEs, often result in inconsistent products, potential contamination, and relatively long production times. This study aims to address these issues by designing an automated machine that enhances product consistency, reduces contamination risks, and speeds up the production process. The research methods used include interviews, observations, and literature reviews. The results indicate that the developed automated machine produces noodles with better and more consistent quality compared to traditional methods. Additionally, the machine reduces reliance on manual labor and optimizes energy use through an electric motor. The integration of conveyor technology and noodle dough cutting in this machine allows for variations in noodle texture and improves product consistency. Thus, this research makes a significant contribution to enhancing the quality and sanitation standards of noodle production at the SME level.

*Keywords: arduino, automatic, emission, machine, noodle cutter*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



# **PENGEMBANGAN MESIN PENCETAK DAN PEMOTONG MIE OTOMATIS DI ISHOKU SELAKU MITRA KEMENTERIAN PERTANIAN RI**

**ARDINTA NURLUDFY ANANDA**

Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan pada  
Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer

**TEKNOLOGI REKAYASA KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Bayu Widodo S.T., M.T.



IPB University  
— Bogor Indonesia —

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

Judul Proyek Akhir : Pengembangan Mesin Pencetak dan Pemotong Mie Otomatis di Ishoku Selaku Mitra Kementerian Pertanian RI  
Nama : Ardinta Nurludfy Ananda  
NIM : J0304201013

Disetujui oleh

Pembimbing :  
Anggi Mardiyono, S.Kom., M.Kom.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi :  
Dr. Inna Novianti, S.Si., M.Si.  
NPI. 201811198 611192014  
Dekan Sekolah Vokasi :  
Dr. Ir. Aceng Hidayat M.T.  
NIP. 196607171 99203 1003



Tanggal Ujian:  
2 Juli 2024

Tanggal Lulus:  
( )



## PRAKATA

Penulis mengucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada Allah SWT atas berkah-Nya yang meliputi Rahmat, petunjuk, serta karunia-Nya. ini memungkinkan penulis menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Pengembangan Mesin Pencetak dan Pemotong Mie Otomatis di Ishoku Selaku Mitra Kementerian Pertanian RI”. Proposal ini berfungsi sebagai panduan dalam pelaksanaan praktek kerja lapangan yang akan dilaksanakan penulis mulai bulan Agustus 2023 hingga Desember 2023.

Penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada Anggi Mardiyono, S.Kom, M.Kom, selaku pembimbing pertama dalam penyusunan proposal penelitian ini, atas arahan dan panduan yang sangat berharga. Terakhir, penulis juga mengucapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada keluarga, serta Bapak dan Ibu dosen, dan rekan-rekan sejawat di Sekolah Vokasi IPB dalam Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer, atas semua bimbingan, dukungan, dan doa yang sangat berarti dalam perjalanan penelitian ini.

Harapan penulis adalah bahwa proposal penelitian ini akan berfungsi sebagai panduan yang tepat selama pelaksanaan praktik kerja lapangan, sehingga penelitian dapat dilaksanakan dengan efisien dan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Bogor, 10 Desember 2023

Ardinta Nurudfy Ananda





## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	3
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
2.1 Mikrokontroler Arduino Nano	4
2.2 <i>Driver</i> Motor TB6600	5
2.3 <i>Motor Stepper</i>	5
2.4 Motor Listrik AC	6
2.5 Konveyor	7
2.6 <i>Driver</i> Motor DM556	7
2.7 LCD I2C	8
2.8 Penelitian Sejenis	8
<b>III METODE</b>	<b>11</b>
3.1 Lokasi dan Waktu PKL	11
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	12
3.2.1 Wawancara	12
3.2.2 Observasi	12
3.2.3 Studi Literatur	12
3.2.4 Analisis Data	12
3.3 Prosedur Kerja	13
3.3.1 Analisis	13
3.3.2 Perancangan	13
3.3.3 Instalasi	13
3.3.4 Pengujian	14
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>15</b>
4.1 Pengumpulan Data dan Analisis Masalah	15
4.2 Observasi	16
4.3 Bahan	16
4.4 Perancangan dan Instalasi	18
4.4.1 Elektronika	18
4.4.2 Mekanik	21
4.5 Pengujian	28
4.6 Analisis Data	30
<b>V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>32</b>
5.1 Simpulan	32

© Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



5.2 Saran 32

DAFTAR PUSTAKA 33

Lampiran 35

RIWAYAT HIDUP 40

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Sejenis	8
Tabel 2 Analisis pengumpulan data wawancara	15
Tabel 3 Alat	16
Tabel 4 Bahan	17
Tabel 5 Data perbandingan alat	30
Tabel 6 Perbandingan biaya penggunaan mesin penggerak	31

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Arduino nano	5
Gambar 2 <i>Driver</i> motor TB6600	5
Gambar 3 Motor <i>stepper</i>	6
Gambar 4 Motor listrik AC	7
Gambar 5 Konveyor	7
Gambar 6 <i>Driver</i> Motor DM556	8
Gambar 7 LCD I2C	8
Gambar 8 Alur metode penelitian	11
Gambar 9 Skema perancangan elektronika	18
Gambar 10 Diagram blok elektronika	19
Gambar 11 Teknik panel box	19
Gambar 12 Implementasi panel box dan rangkaian elektronika	20
Gambar 13 <i>Flowchart</i>	20
Gambar 14 Desain 3D rangka	21
Gambar 15 Implementasi rangka	21
Gambar 16 3D desain konveyor atas	22
Gambar 17 Implementasi konveyor atas	22
Gambar 18 3D Desain konveyor bawah	23
Gambar 19 Implementasi konveyor bawah	23
Gambar 20 3D Desain komponen pemotong mie	24
Gambar 21 Implementasi komponen pemotong mie	24
Gambar 22 <i>Roller</i> alur adonan	25
Gambar 23 Pengecatan rangka	25
Gambar 24 Pengecatan komponen	26
Gambar 25 Teknik alat keseluruhan	26
Gambar 26 3D Desain alat keseluruhan	27
Gambar 27 Instalasi komponen pada rangka	27
Gambar 28 Diagram blok mekanik	28
Gambar 29 Proses <i>press</i> mie	28
Gambar 30 Mode <i>press</i>	29
Gambar 31 Proses pencetakan mie	29
Gambar 32 Hasil mie dengan kecepatan konveyor 11 meter per menit	29
Gambar 33 Hasil mie dengan kecepatan konveyor 17 meter per menit	30

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Gambar 34 Hasil mie dengan kecepatan konveyor 18,5 meter per menit	30
Gambar 35 Panjang potongan mie	30

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kode program mesin pencetak dan pemotong mie otomatis	35
--	----

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

