

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ALAT ADONAN MIE PADA UMKM UNTUK MENEKAN
HARGA POKOK PRODUKSI MIE AYAM PAK PON DI KLAMPIS
NGASEM**



Disusun Oleh :

MUHAMMAD IQBAL NASRULLAH
1412000053

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ALAT ADONAN MIE PADA UMKM UNTUK MENEKAN
HARGA POKOK PRODUKSI MIE AYAM PAK PON DI KLAMPIS
NGASEM**



MUHAMMAD IQBAL NASRULLAH
1412000053

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

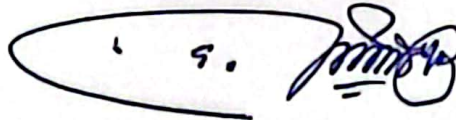
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Muhammad Iqbal Nasrullah
NBI : 1412000053
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Judul : PERANCANGAN ALAT ADONAN MIE PADA
UMKM UNTUK MENEKAN HARGA POKOK
PRODUKSI MIE AYAM PAK PON DI KLAMPIS
NGASEM

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui Tanggal 13 Desember 2024

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Erni Puspanantasari Putri, ST., M.Eng., Ph.D
NPP. 20410.22.0855
Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945



Dr. Ir. H. Sajjvo, M. Kes. IPU., ASEAN Eng.
NPP : 20410.90.0197

Ketua Program Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Hery Murnawan, ST., M.T., CSCA
NPP. 20410.94.0378

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Muhammad Iqbal Nasrullah
NBI : 1412000053
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Judul : PERANCANGAN ALAT ADONAN MIE PADA
UMKM UNTUK MENEKAN HARGA POKOK
PRODUKSI MIE AYAM PAK PON DI KLAMPIS
NGASEM

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui Tanggal 13 Desember 2024

Panitia Penguji Tugas Akhir
Berdasarkan Surat keputusan Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Erni Puspanantasari Putri, ST., M.Eng., Ph.D	NPP. 20410.22.0855
Anggota	Siti Muhimatul Khoiroh, ST., MT	NPP. 20410.16.0723
	Handy Febri Satoto, ST., M.T.	NPP. 20410.17.0744

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Iqbal Nasrullah

NBI : 1412000053

Program Studi : Teknik Industri

Dengan ini menyatakan Tugas Akhir saya yang berjudul:

**“PERANCANGAN ALAT ADONAN MIE PADA UMKM UNTUK
MENEKAN HARGA POKOK PRODUKSI MIE AYAM PAK PON DI
KLAMPIS NGASEM”**

Adalah benar-benar hasil intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan - bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka, Apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 13 Desember 2024

Yatahan,

METERAI
TEMPEL
9AAMX173134124

NBI. 1412000053



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. Semolowaru 45 Surabaya
Tlp. 031 593 1800 (ex.311)
Email : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagia Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Iqbal Nasrullah
NBI : 1412000053
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya :

Demi perkembangan ilmu pengetahuan saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Hak Bebas *Royalti Noneklusif (Nonexclusiye Royalty- Free Righth)*, atas karya saya yang berjudul :

“PERANCANGAN ALAT ADONAN MIE PADA UMKM UNTUK MENEKAN HARGA POKOK PRODUKSI MIE AYAM PAK PON DI KLAMPIS NGASEM”

Dengan Hak Bebas *Royalti Noneklusif (Nonexclusiye Royalty- Free Righth)*, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformat, mengolah dalam bentuk pangkatan data (Database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 13 Desember 2024

Yang menyatakan,

Muhammad Iqbal Nasrullah
NBI. 1412000053

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatuaahi Wabarokatu,

Bismillahirrohmanirohim

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan karunia- Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "PERANCANGAN ALAT ADONAN MIE PADA UMKM UNTUK MENEKAN HARGA POKOK PRODUKSI MIE AYAM PAK PON DI KLAMPIS NGASEM" ini dengan lancar. Penulis bersyukur atas kesempatan dan kemampuan yang diberikan untuk menyelesaikan pendidikan di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan lancar.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar S1 di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penulisan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- Bapak Prof. Dr. Mulyanto Nugroho, MM., CMA., CPA selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Bapak Dr.Ir.H.Sajiyo,M.kes. IPU., ASEAN Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Bapak Hery Mumawan S.T., M.T.,CSCA. Selaku Kepala Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Ibu Emi Puspanantasari Putri, ST., M.Eng.,Ph.D selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan arahnya serta masukan dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
- Bapak ibu penguji atas segala bimbingan dan ujian yang telah diberikan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
- Ayah agus winarto (alm) dan Ibu Supartini, selaku orang tua atas kasih sayang, doa, dukungan, serta sokongan dana yang tiada henti untuk membantu saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
- Ibu Supartini selaku pemilik UMKM Mie Ayam yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian dan atas bantuan waktu yang telah diberikan.
- Aisyah Mawar Octavia selaku teman saya yang mendampingi saya selama proses pengerjaan laporan hingga selesai
- Krisna Surya selaku teman saya yang membantu siang dan malam untuk proses pengerjaan laporan sampai selesai
- Heskey Ximenes selaku teman yang membantu memikirkan bagaimana cara untuk menyelesaikan permasalahan dari alat yang akan dibuat dan permasalahan pengerjaan laporan

Penulis menyadari bahwa “penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan terbuka menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap penulisan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pelaku UMKM, pembaca, dan pihak – pihak yang terkait.

Surabaya, 13 Desember 2024



Muhammad Iqbal Nasrullah

NBI. 1412000053

ABSTRAK

UMKM mie ayam Pak Pon merupakan salah satu Usaha menjual mie ayam yang terletak di Surabaya. UMKM ini merupakan usaha yang beroperasi dalam hal menjual mie ayam. Mie yang dijual hanya satu jenis adalah mie biasa. UMKM ini mampu menjual hingga 200 kg per bulannya yang dimana mie pada UMKM tersebut masih beli pada supplier. Jadi tidak ada satupun proses di UMKM ini yang menggunakan mesin untuk membuat mie sehingga terjadi peningkatan *HPP* sebesar Rp4000. Dengan terjadinya hal tersebut pengkaji memiliki ide atau gagasan membuat alat yang dapat membantu proses produksi yang dilakukan pada UMKM tersebut. Dengan adanya alat yang diciptakan oleh pengkaji, diharapkan UMKM dapat memenuhi permintaan pasar dan meningkatkan pendapatan penjualannya. Sehingga dengan adanya peningkatan penjualan tersebut, penghasilan yang diterima oleh UMKM tersebut dapat meningkat. Disamping dari peningkatan profit Penghasilan, alat ini juga diuji untuk tingkat kelayakan dan tingkat keergonomisan. Dengan tes yang dilakukan pengkaji maka pengkaji menggunakan metode *analisis biaya*, *analisis produktifitas*, *NPV*, dan *antropometri* maka dapat dilakukan analisis secara dalam dan mendetail mengenai hal tersebut.

Kata kunci : Alat Adonan Mie, analisis biaya, analisis produktifitas, NPV, Antropometri.

ABSTRACT

UMKM Mie Ayam Pak Pon is a small business located in Surabaya that specializes in selling chicken noodles. This business operates by selling a single type of noodle—regular noodles. The UMKM is capable of selling up to 200 kg of noodles per month; however, the noodles are currently purchased from suppliers. Consequently, there is no noodle-making process within the UMKM that utilizes machinery, leading to an increase in the Cost of Goods Sold (HPP) by IDR 4,000. In response to this issue, the researcher proposed an idea to develop a machine that could support the production process at this UMKM. The introduction of this machine is expected to enable the UMKM to meet market demand and enhance its sales revenue. With the projected increase in sales, the UMKM's income is anticipated to improve significantly. Apart from increasing profit, the proposed machine will also undergo testing to evaluate its feasibility and ergonomic design. The analysis will be conducted using methods such as cost analysis, productivity analysis, Net Present Value (NPV), and anthropometric assessments to ensure a comprehensive and detailed evaluation of the solution.

Keyword: *Noodle Dough Machine, Cost Analysis, Productivity Analysis, NPV-IRR, Anthropometry, Profit*

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan dan Asumsi	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Perancangan Alat.....	7
2.2 Analisa Biaya.....	8
2.2.1 Pengertian Analisis Biaya	8
2.2.2 Payback period	9
2.2.3 Aspek utama analisis biaya:	11
2.2.4 Faktor Analisis biaya.....	12
2.2.5 Tujuan dan Manfaat	15
2.2.6 Kesimpulan.....	15
2.3 NPV-IRR.....	16

2.3.1	Pengertian NPV-IRR.....	16
2.3.2	Aspek Utama NPV-IRR.....	16
2.3.3	Faktor Utama NPV-IRR.....	18
2.3.4	Tujuan dan NPV-IRR.....	19
2.3.5	Manfaat dan NPV-IRR.....	20
2.4	Analisis produktifitas.....	21
2.4.1	Pengertian Analisi produktifitas.....	21
2.4.2	Aspek Utama Analisi produktifitas.....	21
2.1.1	Tujuan dan Manfaat Analisi produktifitas.....	23
2.1.2	Kesimpulan.....	26
2.2	Antropometri.....	27
2.2.1	Pengertian Antropometri.....	27
2.2.2	Aspek Utama Antropometri.....	28
2.2.3	Tujuan dan Manfaat Antropometri.....	29
2.2.4	Antropometri Persentil.....	31
2.3	Penelitian Terdahulu.....	32
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		35
3.1	Flowchart.....	35
3.2	Tahapan Penelitian.....	36
3.2.1	Alur Penelitian.....	36
3.2.2	Tempat Penelitian.....	37
3.2.3	Waktu Penelitian.....	37
3.2.4	Jadwal Penelitian.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		39
4.1	Analisis biaya.....	39
4.1.1	Menghitung Harga Pokok Produksi produk (HPP).....	39
4.1.2	Desain Alat.....	41
4.1.3	Biaya Alat.....	42
4.2	NPV (Net Present value).....	43
4.2.1	Identifikasi Biaya Awal Investasi.....	44

4.2.2	Estimasi Aliran Kas Bersih (Net Cash Flow).....	45
4.2.3	Perhitungan NPV.....	46
4.3	Analisis Produktifitas.....	48
4.3.1.	Analisis Sebelum Penggunaan Alat.....	48
4.3.2.	Analisis Sesudah Penggunaan Alat.....	49
4.3.3.	Perhitungan Produktifitas Sebelum Dan Sesudah.....	49
4.3.4.	Perhitung Persentase Perubahan Produktivitas.....	50
4.3.5.	Analisis Hasil Produktifitas.....	51
4.4	Antropometri.....	52
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....		63
LAMPIRAN.....		65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alur Proses Produksi Mie.....	2
Gambar 1.2 Produk Mie Ayam UMKM Pak Pon	3
Gambar 3.1 Flowchart.....	35
Gambar 4.1 Desain awal alat.....	41
Gambar 4.2 Diagram Hasil Produktifitas	52
Gambar 4.3 Uji Keseragaman Data Panjang Tangan.....	56
Gambar 4.4 Uji Keseragaman Data Tinggi Pinggang Berdiri.....	58
Gambar 4.5 Desain mesin berdasarkan perhitungan anthropometri	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Kapasitas Produksi UMKM Tahun 2024	1
Tabel 1.2 Perbandingan Harga Mie.....	2
Tabel 1.3 Perbandingan Harga Per Porsi	3
Tabel 1.4 Waktu Proses Pembuatan Bahan Mie Ayam.....	3
Tabel 1.5 Data bahan Produksi UMKM perhari	4
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	32
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	37
Tabel 4.1 harga pokok produksi mie ayam per porsi	39
Tabel 4. 2 perbandingan Harga pokok produksi mie membeli dan membuat.....	40
Tabel 4. 3 Biaya Keseluruhan membuat mesin.....	42
Tabel 4. 4 Penentuan biaya membuat alat adonan mie	44
Tabel 4. 5 perbandingan biaya produksi mie per kilogram	45
Tabel 4. 6 Payback Period.....	47
Tabel 4. 7 Data Antropometri pekerja.....	52
Tabel 4. 8 Hasil Keseragaman Data Antropometri	59
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Persentil	59