

TUGAS AKHIR



**STUDI GERAK DAN WAKTU UNTUK PERBAIKAN METODE KERJA
PADA PEKERJA BAGIAN PEMOTONGAN, PENGGORENGAN DAN
PENIRISAN KERIPIK PISANG**

(Studi Home Industri Keripik Pisang Ibu Hastuti)

Disusun Oleh:

Nama : Thoriq Ilham Permana

NIM : 1953015

Program Studi Teknik Industri Diploma III

Fakultas Teknologi Industri

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2021

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**STUDI GERAK DAN WAKTU UNTUK PERBAIKAN METODE KERJA
PADA PEKERJA BAGIAN PEMOTONGAN, PENGGORENGAN DAN
PENIRISAN KERIPIK PISANG**

(Studi *Home Industri* Keripik Pisang Ibu Hastuti)

Disusun Oleh :

Nama : Thoriq Ilham Permana

Nim : 1953015

DIPERIKSA DAN DISETUJUI :

DOSEN PEMBIMBING



Sanny Andjar Sari, ST.MT
NIP. 1030100366

MENGETAHUI,
Program Studi Teknik Industri Diploma III
Ketua,



Sanny Andjar Sari, ST.MT
NIP.P. 1030100366



**BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

1. Nama : Thoriq Ilham Permana
2. Nim : 1953015
3. Jurusan : Teknik Industri D-III
4. Judul Tugas Akhir : **STUDI GERAK DAN WAKTU UNTUK PERBAIKAN METODE KERJA PADA PEKERJA BAGIAN PEMOTONGAN, PENGGORENGAN DAN PENIRISAN KERIPIK PISANG**
5. Dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir Jenjang Program Diploma Tiga

Pada Hari : Selasa
Tanggal : 23 Agustus 2022
Dengan Nilai : 79,15
Keterangan : LULUS

Panitia Ujian



Ketua Panitia Ujian Tugas Akhir

Sahny Andjar Sari ST, MT
NIP.P.1030100366

Sekretaris

Drs. Mujiono, MT
NIP.Y. 102830067

Dosen Penguji I

Dra. Sri Indriani, MM
NIP.Y. 1018600130





Dosen Penguji II

Widhy Wahyani, ST, MM
NIP. 19750811 200501 2 001




**LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI DIPLOMA III
FTI – ITN MALANG**

Nama : Thoriq Ilham Permana
 NIM : 1953015
 Judul : **STUDI GERAK DAN WAKTU UNTUK PERBAIKAN
 METODE KERJA PADA PEKERJA BAGIAN
 PEMOTONGAN, PENGGORENGAN DAN
 PENIRISAN KERIPIK PISANG**

Dosen Pembimbing : Sanny Andjar Sari, ST.MT

No	Hari / Tanggal	Uraian	Paraf
1	10 Juni 2022	1. Judul dan metode penyelesaian tidak sama Bab II : 1. Teori yang tidak digunakan , dapat dihilangkan	
2	17 Juni 2022	Bab III : A. Selesaikan sesuai tujuan peneltian , diagram alir tdk perlu ditulis semuanya, jenis penelitian, perlengkapannya, dst.	
3	24 Juni 2022	BAB I 1. Latar Belakang tambahkan : - Sistem kerja alat lama -Waktu kerja alat lama -Waktu standard lama -Output standard lama	
4	8 Juli 2022	BAB II a. Rating factor : tambahkan rumus perhitungan. b. Allowance : tambahkan rumus perhitungan. c. Penelitian terdahulu minim 2. BAB III d. Memperbaiki Diagram Alir. e. Memperbaiki urutan uraian sesuai Diagram alir baru.	

3	24 Juni 2022	BAB I 1. Latar Belakang tambahkan : - Sistem kerja alat lama -Waktu kerja alat lama -Waktu Standar lama - <i>Output</i> Standar lama	
4	8 Juli 2022	BAB II a. <i>Rating Factor</i> : tambahkan rumus perhitungan. b. <i>Allowance</i> : tambahkan rumus	

5	22 Juli 2022	BAB IV a. Tambahkan tabel allowance alat lama. b. Tambahkan perhitungan waktu standard alat lama.	
6	29 Juli 2022	BAB V a. Urutkan pembahasan kesimpulan dari membahas Waktu perhitungan dahulu lalu Perbaiki metode kerja.	
7.	18 Agustus 2022	ACC UJIAN TA	

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Sanny Andjar Sari, ST.MT

NIP.Y. 1030100366

**LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Industri D- III Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Thoriq Ilham Permana

Nim : 1953015

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir saya dengan judul **“STUDI GERAK DAN WAKTU UNTUK PERBAIKAN METODE KERJA PADA PEKERJA BAGIAN PEMOTONGAN, PENGGORENGAN DAN PENIRISAN KERIPIK PISANG”** merupakan karya asli dan bukan duplikat ataupun mengutip karya orang lain. Apabila dikemudian hari karya saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Industri D- III Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 18 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Thoriq Ilham Permana

NIM. 1953015

ABSTRAK
STUDI GERAK DAN WAKTU UNTUK PERBAIKAN METODE KERJA
PADA PEKERJA BAGIAN PEMOTONGAN, PENGGORENGAN DAN
PENIRISAN KERIPIK PISANG

(Studi *Home Industri* Keripik Pisang Ibu Hastuti)
Thoriq Ilham Permana

Progam Studi Teknik industri D-III, Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi
Nasional Malang

Home Industri Ibu Hastuti merupakan *Home Industri* yang memproduksi makanan ringan keripik pisang dan kacang goreng yang terletak di desa Kemaduh, kecamatan Baron, kabupaten Nganjuk. *Home Industri* Ibu Hastuti melakukan proses produksinya 3 kali dalam satu minggu, atau jika ada pesanan khusus, proses produksi yang dilakukan meliputi pengupasan pisang, pemotongan, penggorengan, penirisan dan pengemasan. Pada proses pemotongan, *Home Industri* ini masih menggunakan alat pemotong pisang manual yang dimana pekerja harus merajang satu per satu pisang saat melakukan proses produksi, pekerja juga menghiraukan resiko cidera pada tangan yang dapat mengalami luka jika tidak hati-hati, dan pekerja dalam kondisi yang tidak nyaman karena harus berdiri selama proses produksi hal ini menyebabkan nyeri pada persendian tangan dan kelelahan pada kaki yang selalu berdiri. Pada proses penggorengan dan penirisan, *Home Industri* ini juga masih menggunakan wajan dan alat saringan yang bisa dibilang cukup kecil untuk produksinya yang sangat banyak, sehingga membutuhkan waktu yang lama pada saat proses penggorengan dan penirisan pisang.

Metode yang kami gunakan dalam perbaikan metode kerja pada *Home Industri* ini adalah dengan studi gerak dan waktu pada alat Pemotong, penggorengan dan penirisan keripik pisang ini, kami melakukan survei langsung pada *Home Industri* Ibu Hastuti untuk mengamati proses produksi keripik pisang, melakukan pengumpulan data, pengolahan data dan perhitungan waktu Standar dan *Output* Standar pada saat pekerja melakukan proses produksi dengan menggunakan alat lama lalu kami lakukan uji coba mesin pemotong, penggoreng dan peniris keripik pisang yang baru dengan menghitung waktu Standar dan *Output* Standar.

Hasil dari penelitian diperoleh pada proses pemotongan mendapatkan kenaikan sebesar 39,5%, dari 0,0086kg/sec menjadi 0,012kg/sec. pada proses penggorengan mengalami kenaikan sebesar 132,3% yaitu dari 0,0034kg/sec menjadi 0,0079kg/sec dan pada proses penirisan terjadi kenaikan sebesar 157,5% yang awalnya 0,0066kg/sec menjadi 0,017kg/sec. Pada Peta Aliran Proses terjadi penurunan pada jarak yaitu sebesar 150cm / 14,8% tetapi mengalami kenaikan pada waktu sebesar 170 detik / 31,9%, dengan kapasitas produksi yang meningkat sebesar 166% dari 1,5kg menjadi 4kg jadi diperlukan waktu yang sedikit lebih banyak karena proses produksi meningkat sangat tinggi.

Kata Kunci : Pengolahan Keripik Pisang, *Home Industri*, Alat Pemotong, Peta Aliran Proses, Waktu Standar, *Output* Standar.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang atas segala rahmat, dan bimbingan-Nya sehingga tugas akhir yang berjudul “**STUDI GERAK DAN WAKTU UNTUK PERBAIKAN METODE KERJA PADA PEKERJA BAGIAN PEMOTONGAN ,PENGGORENGAN DAN PENIRISAN KERIPIK PISANG (Studi *Home Industri* Keripik Pisang Ibu Hastuti)**” dapat terselesaikan oleh penulis dengan lancar. Laporan Tugas Akhir ini dibuat agar dapat memenuhi syarat dalam memperoleh gelar ahli madya teknik industri diploma tiga.

Penyusun sepenuhnya menyadari bahwa laporan ini tidak mungkin terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Sanny Andjar Sari, ST.MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri D-III ITN Malang.
2. Bapak Drs. Mujiono. MT selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri DIII ITN Malang.
3. Ibu Sanny Andjar Sari, ST.MT selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Orang tua saya yang sangat saya cintai yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada saya selama ini , baik sebelum maupun pada saat proses pengerjaan Tugas Akhir.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknik Industri D-III yang telah membantu mengantarkan dan memotivasi hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Teman – teman angkatan 2019 yang sama-sama memberikan dukungan satu sama lain agar dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman – teman yang berasal dari Bondowoso yang selalu mendukung dan membantu penulis pada masa perkuliahan ini sehingga penulis dapat terus semangat hingga pada penyusunan Tugas Akhir Ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan Tugas akhir ini.

Laporan Tugas Akhir ini tidaklah sempurna , kritik dan saran akan selalu penulis terima untuk memperbaiki kesalahan yang ada pada Tugas Akhir ini.

Malang, September 2022

Thoriq Ilham Permana
Nim. 1953015

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	2
BERITA ACARA TUGAS AKHIR	3
LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR	4
LEMBAR KEASLIAN	6
ABSTRAK.....	7
KATA PENGANTAR.....	8
DAFTAR ISI	9
Daftar Gambar	12
Daftar Tabel	13
Daftar Grafik	14
BAB I.....	Error!
Bookmark not defined.	
PENDAHULUAN	Error!
Bookmark not defined.	
1.1. LATAR	BELAKANG
Error! Bookmark not defined.	
1.2. RUMUSAN	MASALAH
Error! Bookmark not defined.	
1.3. TUJUAN	PENELITIAN
Error! Bookmark not defined.	
1.4. MANFAAT	PENELITIAN
Error! Bookmark not defined.	
1.5. BATASAN	MASALAH
Error! Bookmark not defined.	
BAB II	Error!
Bookmark not defined.	
TINJAUAN PUSTAKA	Error!
Bookmark not defined.	
2.1. Landasan	Teori
Error! Bookmark not defined.	

2.1.1.	Keripik		Pisang
	Error! Bookmark not defined.		
2.1.2.	Perancangan	Fasilitas	kerja
	Error! Bookmark not defined.		
2.1.3.	Studi		Gerak
	Error! Bookmark not defined.		
2.1.1.1.	Peta Kerja.....		Error!
	Bookmark not defined.		
2.1.1.2.	Jenis Jenis Peta Kerja.....		Error!
	Bookmark not defined.		
2.1.1.3.	Peta Aliran Proses.....		Error!
	Bookmark not defined.		
2.1.4.	Studi		Waktu
	Error! Bookmark not defined.		
2.1.5.	Uji	Keseragaman	Data
	Error! Bookmark not defined.		
2.1.6.	Uji	Kecukupan	Data
	Error! Bookmark not defined.		
2.1.7.	<i>Rating</i>		<i>Factor</i>
	Error! Bookmark not defined.		
2.1.8.	Penetapan	Waktu	Longgar
	Error! Bookmark not defined.		
2.1.9.	Penentuan	Waktu	Normal
	Error! Bookmark not defined.		
2.1.10.	Perhitungan	Waktu	Baku/Standar
	Error! Bookmark not defined.		
2.2.	Penelitian		Terdahulu
	Error! Bookmark not defined.		
BAB III.....			Error!
Bookmark not defined.			
METODE PENELITIAN			Error!
Bookmark not defined.			
3.1.	Metode		Penelitian
	Error! Bookmark not defined.		

- 3.2. Jenis penelitian
Error! Bookmark not defined.
- 3.3. Sumber data yang digunakan
Error! Bookmark not defined.
 - 3.3.1. Data primer
Error! Bookmark not defined.
 - 3.3.2. Data sekunder
Error! Bookmark not defined.
- 3.4. Metode pengumpulan data
Error! Bookmark not defined.
- 3.5. Pengumpulan Data
Error! Bookmark not defined.
- 3.6. Tempat dan waktu penelitian
Error! Bookmark not defined.
 - 3.3.3. Metode Analisa Data
Error! Bookmark not defined.
 - 3.3.4. Sarana dan Peralatan
Error! Bookmark not defined.
 - 3.3.5. Diagram alir penelitian
Error! Bookmark not defined.

BAB IVError!
Bookmark not defined.

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATAError!
Bookmark not defined.

- 4.1. Analisa Peta Proses Operasi Kondisi Kerja Sebelum Perancangan Mesin **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.1.1. Peta Aliran Proses pada Proses Produksi Pemotongan , Penggorengan dan Penirisan Sebelum Perbaikan
Error! Bookmark not defined.
 - 4.1.2. Data Kualitatif
Error! Bookmark not defined.
 - 4.1.3. Data Waktu Kerja Operator Stasiun Pemotong, Penggoreng & Peniris
Error! Bookmark not defined.

- 4.1.4. Data Analisis Gerakan Kerja
Error! Bookmark not defined.
- 4.1.5. Data Observasi Elemen Kerja
Error! Bookmark not defined.
- 4.2. Pengukuran Waktu Kerja Sebelum Perancangan Mesin
Error! Bookmark not defined.
- 4.2.1. Stasiun Pemotongan Pisang
Error! Bookmark not defined.
- 4.2.2. Stasiun Penggorengan irisan pisang
Error! Bookmark not defined.
- 4.2.3. Stasiun Penirisan Keripik Pisang
Error! Bookmark not defined.
- 4.3. Pengukuran Os Sebelum Perancangan
Error! Bookmark not defined.
- 4.3.1. Besar Os Stasiun Pemotongan Pisang
Error! Bookmark not defined.
- 4.3.2. Besar Os Stasiun Penggorengan Pisang
Error! Bookmark not defined.
- 4.3.3. Besar Os Stasiun Penirisan Pisang
Error! Bookmark not defined.
- 4.4. Hasil Perhitungan Sampel Data , Uji Keseragaman Data , Uji Kecukupan Data , *Performance* , *Allowance* , Waktu Standar , Waktu Normal , Waktu Baku dan *Output* Standar proses Pemotongan , Penggorengan dan Penirisan sebelum perbaikan
Error! Bookmark not defined.

BAB V.....Error!
Bookmark not defined.

HASIL DAN PEMBAHASAN.....Error!
Bookmark not defined.

- 5.1 Usulan Peta Proses Operasi
Error! Bookmark not defined.
- 5.2 Pengukuran Waktu Kerja Setelah Perancangan
Error! Bookmark not defined.

5.2.1	Stasiun	Pemotongan	Pisang
	Error! Bookmark not defined.		
5.2.2	Stasiun	Penggorengan	Pisang
	Error! Bookmark not defined.		
5.2.3	Stasiun	Penirisan	Keripik
	Error! Bookmark not defined.		
5.3	Pengukuran	Os	Setelah
	Error! Bookmark not defined.		
5.3.1	Besar	Os	Stasiun
	Error! Bookmark not defined.		
5.3.2	Besar	Os	Stasiun
	Error! Bookmark not defined.		
5.3.3	Besar	Os	Stasiun
	Error! Bookmark not defined.		
5.4	Perbandingan Kenaikan Presentase <i>Output</i> Standar Sebelum dan Setelah		Perbaikan
	Error! Bookmark not defined.		

BAB VI.....Error!
Bookmark not defined.

Kesimpulan dan SaranError!
Bookmark not defined.

6.1	Kesimpulan
	Error! Bookmark not defined.
6.2	Saran
	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA.....Error!
Bookmark not defined.

Daftar Gambar

Gambar 2.1	Cara Menentukan <i>Rating Factor</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2	Cara Menentukan <i>Allowance</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1	Diagram Alir Proses.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.1 Peta Aliran Proses Manual Proses Produksi Keripik Pisang **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.1 Peta Aliran Proses Setelah Menggunakan Mesin **Error! Bookmark not defined.**

Daftar Tabel

Tabel 4.1 Data Observasi Elemen Kerja Pada *Home Industri* Keripik Pisang Ibu Hastuti
..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.2 Sample Stasiun Pemotongan Pisang Manual **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.3 Penentuan *Performance* Stasiun Pemotongan Pisang Manual **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.4 Sample Stasiun Penggorengan Pisang Manual **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.5 Penentuan *Performance* Stasiun Penggorengan Pisang Manual.... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.6 Sample Stasiun Penirisan Pisang Manual**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.7 Penentuan *Performance* Stasiun Penirisan Pisang Manual **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.8 Kesimpulan Sample Proses Produksi Manual **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.9 Kesimpulan Keseragaman Data Manual **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 1 Sample Stasiun Pemotongan Pisang Setelah Menggunakan Mesin**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 2 Penentuan *Performance* Stasiun Pemotongan Pisang Setelah Menggunakan Mesin..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 3 Sample Stasiun Penggorengan Pisang Setelah Menggunakan Mesin**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 4 Penentuan *Performance* Stasiun Penggorengan Pisang Setelah Perbaikan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 5 Sample Stasiun Penirisan Pisang Setelah Perbaikan**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 6 Penentuan *Performance* Stasiun Penirisan Pisang Setelah Menggunakan Mesin..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. 7 Perbandingan Kenaikan Presentase OS **Error! Bookmark not defined.**

Daftar Grafik

Grafik 4.1 Keseragaman Data Pemotongan Pisang Manual **Error! Bookmark not defined.**

Grafik 4.2 Keseragaman Data Penggorengan Irisan Pisang **Error! Bookmark not defined.**

Grafik 4.3 Keseragaman Data Penirisan Keripik Pisang Manual**Error! Bookmark not defined.**

Grafik 5. 1 Keseragaman Data Pemotongan Pisang Setelah Perbaikan **Error! Bookmark not defined.**

Grafik 5. 2 Keseragaman Data Penggorengan Pisang Setelah Perbaikan..... **Error! Bookmark not defined.**

Grafik 5. 3 Keseragaman Data Penirisan Keripik Pisang Setelah Perbaikan. **Error! Bookmark not defined.**