

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT POTONG
KERIPIK TEMPE DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *MOTION TIME MEASUREMENT***

(Studi Kasus UKM Tempe Sinar Jaya)



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh

**RAHMAT WIJAYA
15 2015 029**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2020**

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT POTONG KERIPIK TEMPE
DENGAN MENGGUNAKAN *METODE MOTION TIME MEASUREMENT***

(Studi Kasus UKM Tempe Sinar Jaya)

Dipersembahkan dan disusun oleh:

Rahmat Wijaya

NRP. 152015029

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 27 Agustus 2020
SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Pembimbing Utama,



Rurry Patradhiani, S.T., M.T.

Dewan Penguji :

Ketua Penguji



**1. Merisha Hastarina, S.T., M.Eng.
Anggota Penguji**



2. Ir. Ahmad Ansyori Masruri, MT.

**Laporan Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)**

**Palembang, 27 Agustus 2020
Program Studi Teknik Industri
Ketua,**



**Merisha Hastarina, S.T., M.Eng.
NBM/NIDN : 1240553/0230058401**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Jendral A. Yani 13 Ulu Palembang 30623, Telp. (0711) 518764, Fax (0711) 519408
Website: ft.umpalembang.ac.id/industri

Bismillahirrahmanirrahim

Nama : RAHMAT WIJAYA
NRP : 152015029
Judul Skripsi : PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT
POTONG KERIPIK TEMPE DENGAN
MENGUNAKAN METODE *MOTION TIME
MEASUREMENT*

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-4
Tanggal Dua Puluh Tujuh Bulan Agustus Tahun Dua Ribu Dua Puluh.

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Rurry Patradhiani. S.T.,M.T.
NBM/NIDN : 1329472/1024088701

Palembang, 27 Agustus 2020

Pembimbing Pendamping

Nidya Wisudawati. S.T.,M.T.,M.Eng.
NBM/NIDN : 1240723/205088903

Mengetahui,
Dekan
Fakultas Teknik

Dr. Ir. Agus Ahmad Roni. M.T.
NBM/NIDN : 7630449/0227077004

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Merisha Hastarina. S.T., M.Eng.
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

MOTTO

barang siapa yang ingin kebahagiaan akhirat, tuntutlah ilmu dan barang siapa yang menginginkan keduanya, tuntutlah ilmu pengetahuan.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ❖ Untuk keluargaku sebagai Bapak **Ahmad Helmi** dan Ibu **Susilawati S.Ag** yang telah mendoakan, membantuku dan merawatku hingga memperhatikan pendidikanku dari kecil sampai sekarang.
- ❖ Semua keluargaku yang mendukung saya dalam menyelesaikan kuliah.
- ❖ Semua teman-teman seperjuanganku yang tidak dapat saya sebutkan. semua satu-persatu di Teknik Industri angkatan 2015.
- ❖ Kekasihku **Putri Nur Anisa** yang telah menyemangati dan membantuku dalam menyelesaikan skripsi.
- ❖ Almamater hijau kebangganku **Universitas Muhammadiyah Palembang**.

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur kami panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan banyak nikmat, taufik dan hidayah. Sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi “Perancangan Dan Pembuatan Alat Pemotong Keripik Tempe Dengan Menggunakan Metode “*Motion Time Measurement*” dengan baik tanpa ada halangan yang berarti.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan Skripsi pada program strata-1 di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait dalam penyusunan skripsi ini yang telah memberi dukungan moral dan sebagainya. Dan juga atas bimbingannya, saya ucapkan terima kasih yang saya tujukan kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Kgs. A. Roni, M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng. Selaku Ketua Prodi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng. Selaku Sekretaris Prodi Teknik Industri sekaligus pembimbing pendamping skripsi.
5. Ibu Rurry Patradhiani, S.T., M.T. Selaku pembimbing utama skripsi
6. Bapak Supri Adi selaku pemilik UKM Tempe Sinar Jaya Palembang.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, untuk itu kritik dan saran sangat diharapkan dari para pembaca.

Akhir kata, Saya mengucapkan terima kasih kepada pembaca yang telah meluangkan waktunya untuk membaca skripsi ini. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat memperluas wawasan kita semua.

Demikian yang biasa saya sampaikan, semoga skripsi ini dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan dan memberikan manfaat nyata untuk masyarakat luas.

Palembang, Agustus 2020

Penulis

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmat Wijaya
NIM : 152015029
Tempat,Tanggal Lahir : Lampung Barat 28 07 Juli 1998
Alamat : Jl. Ariodillah No 2231 Ilir Timur 1 Palembang

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (skripsi) yang saya buat ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di Universitas Muhammadiyah Palembang di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis (skripsi) adalah murni gagasan dan rumusan dari penelitian saya sendiri dan arahan dari Dosen Pembimbing skripsi.
3. Dalam karya tulis (skripsi) tidak terdapat karya dan pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan dalam daftar pustaka dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh karena karya tulis ini serta sanksi lainnya yang sesuai dengan peraturan undang-undang yang berlaku diperguruan tinggi.



Palembang, Agustus 2020

Rahmat Wijaya

152015029

ABSTRAK

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMOTONG KERIPIK TEMPE MENGUNAKAN METODE *MOTION TIME MEASUREMENT* (Studi Kasus UKM Tempe Sinar Jaya)

Rahmat Wijaya
Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang
Email: Rahmatwijaya199828@gmail.com

Abstrak-UKM Sinar Jaya merupakan usaha yang memproduksi tempe, pada usaha ini terdapat proses pemotongan yang belum efektif karena menggunakan alat manual berupa pisau sebagai alat pemotong. Proses pemotongan yang belum efektif dapat membuat operator lebih cepat mengalami kelelahan dan hasilnya pemotongan pada keripik tidak seragam, serta waktu pemotongan lebih lama. Untuk mengurangi permasalahan tersebut, perlu dirancang suatu alat pemotong keripik yang efisien. Pada penelitian ini dilakukan perancangan alat pemotong keripik yang efektif dengan menggunakan metode *Motion Time Measurement*, dari hasil pembuatan alat pemotong ini terdapat beberapa komponen yaitu ukuran alas alat pemotong keripik dengan panjang sebesar 30 cm dan lebar 16 cm, ukuran mata pisau pemotong dengan panjang 5 cm dan lebar 2 cm, serta peyangga pemotong bagian kiri panjang 30 cm dan lebar 16 cm dan di bagian kanan lebar 8 cm dan panjang 30 cm disusun horizontal agar dapat menghasilkan 30 potong keripik berukuran 2 cm perpotong.

Kata kunci - Efisien, alat pemotongan keripik, efektif, rancang.

ABSTRACT

**DESIGN AND MANUFACTURE OF TEMPE CHIPS CUTTER USING TIME
MEASUREMENT METHOD
(Case Study Of UKM Tempe Sinar Jaya)**

Rahmat Wijaya
Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang
Rahmatwijaya281998@gmail.com

Abstrak - Sinar Jaya UKM is a business that produces tempeh, in this business there is a cutting process that is not effective because it uses a manual tool in the form of a knife as a cutting tool. The cutting process that is not yet effective can make the operator experience fatigue faster and the result is that the cutting on chips is not uniform, and the cutting time is longer. To reduce these problems, it is necessary to design an efficient chip cutting tool. In this study, an effective chip cutting tool was designed using the Motion Time Measurement method, from the results of making this cutting tool there are several components, namely the size of the chip cutting tool base with a length of 30 cm and a width of 16 cm, the size of the cutting blade with a length of 5 cm. and 2 cm wide, and the left side of the cutter is 30 cm long and 16 cm wide and on the right is 8 cm wide and 30 cm long, arranged horizontally in order to produce 30 pieces of chips measuring 2 cm results chunks.

Keywords - efficient, chip cutter, effective, design.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	9
1.3 Batasan Masalah.....	8
1.4 Tujuan Penelitian.....	9
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
1.6 Sistematika Penulisan.....	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Sejarah UKM Tempe	11
2.2 Rancangan Alat	11

2.3 Pengembangan Produk	12
2.4 <i>Motion Time Measurement</i>	12
2.4.1 Tahap Pengukuran kerja	13
2.4.2 Elemen-Elemen Gerakan Dalam MTM	13
2.4.3 Pengukuran Kerja	13
BAB 3 METODE PENELITIAN	13
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.1.1 Waktu Penelitian	15
3.1.2 Tempat Penelian	15
3.2 Jenis Data	15
3.3 Metode Pengumpulan Data	15
3.4 Alat dan Bahan	15
3.5 Metode Pengolahan Data	16
3.6 Diagram Alir	17
3.7 Rencana Jadwal Penelitian	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Gambaran Umum UKM	18
4.2 Pengumpulan Data	18
4.2.1 Analisa Keluhan Fisik	19
4.2.2 Analisa Kebutuhan Harapan	19
4.2.3 Data Ukuran Tempe	20
4.2.4 Waktu Pemotong	20
4.2.5 Data <i>Motion Time Measurement</i>	20

4.3 Pengolahan Data.....	21
4.3.1 Pengolahan Data MTM	29
4.3.2 Rancangan Pembuatan Alat	30
4.3.3 Rancangan Alat Pemotong	31
4.3.4 Proses Perakitan Alat.....	32
4.3.5 Cara Pengoperasian Alat.....	33
4.3.6 Penghematan Waktu	34
BAB 5 PENUTUP.....	32
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Lokasi Penelitian.....	12
Tabel 4.1 Aktifitas Non Efesien dan Non Efektif.....	19
Tabel 4.2 Kriteria Alat Pemotong Keripik Tempe.....	20
Tabel 4.3 Analisan Keluhan Fisik Dan Penyebabnya.....	22
Tabel 4.4 Analisa Keluhan,Harpan, dan Desain Alat Bantu.....	24
Tabel 4.5 Waktu Pengukuran Pemotongan Keripik Tempe.....	24
Tabel 4.6 <i>Motion Time Measurement</i> Menggunakan Alat Manual	25
Tabel 4.7 <i>Motion Time Measurement</i> Menggunakan Alat Bantu	27
Tabel 4.8 Persentase Waktu Pemotongan Keripik Tempe.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Pemotong Keripik Tempe Menggunakan Alat Manual	20
Gambar 4.2 Tempe Kemasan Plastik	24
Gambar 4.3 Menggunakan Alat Manual	28
Gambar 4.4 Desain Sketsa Pada Alat Pemotong Keripik Tempe	30
Gambar 4.5 Proses Perakitan Penyangga Pemotong.....	31
Gambar 4.6 Proses Perakitan Pegangan Pada Alat Pemotong	31
Gambar 4.7 Proses Perakitan Alas Pada Alat Pemotong	32
Gambar 4.8 Alat Pemotong Keripik Tempe	32

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan produsen tempe terbesar didunia, dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Tercatat, tempe sudah ada sejak zaman pendudukan Jepang diIndonesia sebagai makanan para tawanan Jepang zaman dahulu kala pembuatan tempe menggunakan daun pisang, tapi sekarang kemasan tempe sudah menggunakan kemasan plastik yang lebih modern.

Pada saat ini di Palembang mempunyai sebanyak 12 UKM pengrajin tempe yang tersebar di kawasan Jalan Asia kecamatan Plaju, salah satunya adalah Bapak Supri Adi merupakan salah satu pengrajin tempe sejak tahun 2002. Pak Supri termasuk pengusaha tempe dalam kategori UKM Usaha Kelas Menengah biasanya tempat produksi tempe ditemui dilingkungan kompleks perumahan khusus pengrajin tempe, dan proses pembuatan tempe biasanya dibuat mentah dan ada juga yang di olah menjadi keripik.

Pada usaha ini Pak Supri biasa memproduksi tempe menjadi 3 jenis tempe yaitu tempe kemasan daun, tempe kemasan plastik dan keripik tempe, akan tetapi Pak Supri lebih memfokuskan ke pembuatan keripik tempe alasanya karena keripik tersebut lebih menguntungkan, Pak Supri sempat menerima banyak orderan dari konsumen dari berbagai kalangan, dengan ini beliau harus memproduksi banyak keripik setiap harinya.

Akan tetapi beliau terdapat kesulitan pada saat proses pemotongan keripik dikarenakan saat melakukan pemotongan masih menggunakan secara manual yaitu dengan mengandalkan pisau potong sederhana, dengan ini pengerjaan jadi tidak efisien, padahal alat pemotong keripik tempe sudah ada dari dulu akan tetapi beliau belum mempunyai alat tersebut pada usahanya, maka dari itu penulis melakukan penelitian dengan tema rancang alat pemotong keripik tempe yang efisien dan inovatif dengan menggunakan *Motion Time Measurement* agar pengerjaan pada saat pemotongan lebih efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di atas, maka terdapat beberapa permasalahan yaitu :

Bagaimana rancang alat pemotong keripik tempe dengan *Motion Time Measurement*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka penelitian ini :

1. Hanya untuk memproduksi tempe dari bahan mentah yang akan diolah menjadi keripik tempe
2. Tidak menghitung analisis biaya penjualan pada usaha.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

Untuk memperoleh pengetahuan dan menguji kebenaran dari pengetahuan yang sudah ada agar penelitian ini jadi bermanfaat diusaha tersebut rancang alat bantu berupa pemotong keripik tempe yang inovatif agar saat melakukan pemotongan mendapatkan hasil yang efisien.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi refrensi dan menambah ilmu pengetahuan dalam perkuliahan dan salah satu syarat wajib menyelesaikan perkuliahan.

2. Bagi Penulis.

Untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan dalam rancang alat pemotong keripik tempe yang praktis dan efisien dalam menghasilkan hasil produksi yang baik.

3. Bagi UKM Sinar Jaya.

Dapat memperbaiki kinerja saat pemotongan keripik dengan hasil produk yang lebih baik dan menghemat waktu pengerjaan dan mengurangi kelelahan pada pekerja.

1.6 Sistematika Penulisan

Dengan uraian didalam skripsi, penulis membaginya menjadi dalam 5 bab dan dalam tiap-tiap bab dibagi sub-sub bab. Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Memuat dan menjelaskan teori mengenai, UKM Tempe, Perancangan alat pengembangan produk, *Motion Time Measurement*

BAB 3 METODE PENELITIAN

Memuat dan menjelaskan tentang metode penelitian.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi analisis dari hasil pengolahan data dan pembahasan mengenai perancangan dan pembuatan alat potong keripik tempe, dan perhitungan dengan menggunakan metode *Motion Time Measurement*.

BAB 5 PENUTUP

Pada hasil bab ini berisi kesimpulan yang diambil dari rancangan penelitian pengumpulan data dan kutipan dan juga berisi tentang saran.

DAFTAR PUSTAKA

- Destiania, Ita 2013. Perancangan Alat Pemotong Tempe Berdasarkan Prinsip Ergonomi, Universitas Sebelas
- Dwi. A.R. 2017. Analisa dan Perancangan Sistem Kerja. Yogyakarta; Penerbit Pendidikan Deepublish.
- Ismail, Asrul Harun. 2013. Analisis Rancangan Kerja yang Ergonomis untuk Mengurangi Kelelahan dengan Menggunakan Metode REBA CV.
- Izzhati, D N. (2012). Pengembangan Pemotongan Tahu yang Ergonomis dengan Menggunakan Metode Rula. Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi, (5), 7-11
- Maynard, dkk., 2012. Predetermined Motion Time System, Teknik Industri
- Nurmianto, Eko. 2013 Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya. Guna Widya.
- Sutalaksana, Iftikar Z. (2011) Teknik Perancangan Sistem Kerja. 2th Edition, ITB Bandung, Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Sutalaksana, I.Z., Jhon H. Tjakratmadja. 2012 ; “Teknik Tata Cara Kerja”, Departemen TI – ITB.
- Wignjosoebroto. S. 2012. Ergonomi Studi Gerak dan Waktu: Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja. Cetakan Pertama. Surabaya: Penerbit Guna Widya.
- Wignjosoebroto, S. (2012). Ergonomi Studi Gerak dan Waktu. Penerbit Guna Widya.
- Zandin KB., & Maynard HB., 2011. Pengukuran Sistem Kerja Pembuatan Alat. Jakarta.