

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**RANCANG BANGUN ALAT PEMOTONG TEMPE OREG**



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Muhammdiyah Surakarta

Diajukan Oleh:

**Ilham Muslih**

**D 600.130.112**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2017**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### RANCANG BANGUN ALAT PEMOTONG TEMPE OREG

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari : Rabu  
Tanggal : 25 Oktober

Disusun Oleh:

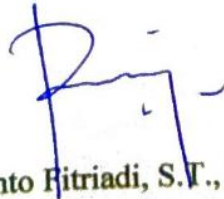
Nama : Ilham Muslih

Nim : D 600.130.112

Jur/Fak : Teknik Industri/ Teknik

Menyetujui

Dosen Pembimbing



(Ratnanto Fitriadi, S.T., M.T.)  
NIK. 889

## HALAMAN PENGESAHAN

### RANCANG BANGUN ALAT PEMOTONG TEMPE OREG

Telah Dipertahankan Pada Dewan Penguji Tugas Akhir sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari/Tanggal : Rabu / 25 Oktober 2017  
Jam : 08 : 00

Mengesahkan:

Nama

1. Ratnanto Fitriadi, S.T., M.T.  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Hari Prasetyo, S.T., M.T. Ph.D  
(Anggota 1 Dewan Penguji)
3. Much. Djunaidi, S.T., M.T.  
(Anggota 2 Dewan Penguji)

Tanda Tangan

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D.  
NIK. 682

Ketua Jurusan Teknik Industri

Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D.  
NIK. 888

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

**Surakarta, Oktober 2017**

Penulis



**Ilham Muslih**

## MOTTO

**Semua orang punya jatah gagal, habiskan jatah gagal mu selagi muda  
(Dahlan iskan)**

**“Kau gagal tetapi masih bisa mampu bangkit kembali, karena itu  
menurutku arti dari kuat yang sebenarnya”  
(Hinata Hyuuga)**

***“Katakanlah: “Wahai hamba-hamba-Ku yang melampaui batas terhadap diri  
mereka sendiri, janganlah kalian berputus asa dari rahmat Allah,  
sesungguhnya Allah mengampuni dosa-dosa semuanya. Sesungguhnya Dia-  
lah Yang Maha Pengampun lagi Maha Penyayang.”  
(Az-Zumar: 53)***

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Atas segala rahmat Allah SWT dan Hidayah-Nya. Dengan doa dan usaha serta rasa kasih sayang kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orangtua tercinta, serta kakak saya yang terus memberi semangat dan mendoakan selalu untuk kesuksesan saya
2. Dosen Pembimbingku, Bapak ratnanto terimakasih atas segala yang telah dilakukan.
3. Teman-teman kontrakan, keluarga kedua yang selalu menemani perjuangan saya mengejar gelar S.T.
4. Teman-teman angkatan 2013 yang selalu hadir selama perjuangan mengejar gelar S.T.
5. Kampus dan Almamater Terbaikku, Universitas Muhammadiyah Surakarta

## KATA PENGANTAR



Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillah puji dan syukur kepada Allah Subhanahu wa ta'ala, Tuhan yang maha esa kepunyaannya lah Alam Semesta beserta isinya, yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Solawat serta salam tetap dan dapat tercurahkan kepada Manusia Sempurna, Nabi Akhir zaman, Nabi Agung Muhammad Sallallahu Alaihi Wasallam semoga penulis mendapat syafaat dari beliau kelak.

Skripsi berjudul “Rancang Bangun Alat Pemotong Tempe Oreg”, disusun guna memenuhi sebagai persyaratan memperoleh gelar sarjana S-1 Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta. Keberhasilan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan partisipasi berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada pihak yang telah membantu :

1. Kedua Orang tua dan seluruh keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan, sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik.
2. Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ratnanto Fitriadi S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing yang mengarahkan dan memberi petunjuk sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Semua Dosen jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
5. Semua teman-teman angkatan 2013 yang selalu bersama, menemani, dan mendukung.

Penulis menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna dan masih terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Untuk itu penulis dengan lapang dada

menerima kritik dan saran agar kesempurnaan penyusunan laporan dikemudian hari.

Penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis sendiri maupun pembaca pada umumnya, Amin.

**Surakarta, Oktober 2017**

Penulis



**Ilham Muslih**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
ABSTRAK .....	xiii

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6

### BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Alat .....	7
2.2 Produksi.....	7
2.3 Produktivitas Kerja.....	8
2.4 Rancang Bangun <i>Engineering</i> .....	12
2.5 Harga Pokok Produksi.....	15
2.6 Biaya.....	15
2.7 <i>Break Event Point</i> .....	16

2.6 Penelitian Terdahulu.....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Objek Penelitian .....	20
3.2 Waktu Pelaksanaan.....	20
3.3 Perancangan Alat pemotong Tempe Oreg.....	20
3.4 Kerangka Pemecahan Masalah.....	22
3.5 Penjelasan Alur Penelitian.....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Pengumpulan Data.....	25
4.2 Identifikasi Kualitas Alat Pemotong Tempe Oreg .....	27
4.3 <i>Benchmark</i> Desain Alat Pemotong Kentang dan Alat Pencetak Batu Bata .....	27
4.4 Desain Alat Pemotong Tempe Oreg.....	32
4.5 Pembuatan Alat Pemotong Tempe Oreg .....	34
4.6 Hasil dan Analisis.....	38
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	
<b>LAMPIRAN.....</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap Tahap Rancang Bangun .....	13
Gambar 3.1 Kerangka Pemcahan Masalah .....	22
Gambar 4.1 Alat Pemotong Kentang .....	28
Gambar 4.2 Pisau Pemotong dari Alat Pemotong Kentang .....	28
Gambar 4.3 Desain Initial Cutter Pada Alat Pemotong Tempe Oreg .....	29
Gambar 4.4 Pendorong Kentang Dari Alat Pemotong Kentang .....	29
Gambar 4.5 Desain Pendorong Tempe Pada Alat Pemotong Tempe Oreg .....	30
Gambar 4.6 Alat Pencetak Batu Bata.....	30
Gambar 4.7 <i>Finishing cutter</i> pada Alat Pemotong Tempe Oreg .....	31
Gambar 4.8 Desain Alat Pemotong Tempe Oreg .....	32
Gambar 4.9 Assembly Chart Perakitan Alat Pemotong Tempe Oreg.....	35

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Presentase penduduk dan kepadatan penduduk per km <sup>2</sup> di Kabupaten Kawarang .....	2
Tabel 2.1 Penelitian terdahulu .....	18
Tabel 4.1 Waktu Pemotongan Tempe Oreg Menggunakan Pisau Manual .....	26
Tabel 4.2 Jadwal Pengiriman Tempe Oreg .....	26
Tabel 4.3 Harapan Pengguna Terhadap Alat Pemotong Tempe Oreg .....	27
Tabel 4.4 Bagian Bagian dari Alat Pemotong Tempe Oreg .....	33
Tabel 4.5 Standar Operasi Pemotongan Tempe Oreg .....	35
Tabel 4.6 Waktu Pemotongan Tempe Oreg Menggunakan Alat Pemotong Tempe Oreg .....	36
Tabel 4.7 Harga Pokok Produksi Pembuatan Alat Pemotong Tempe Oreg .....	37
Tabel 4.8 Perhitungan Biaya Pemotongan Kondisi A .....	38
Tabel 4.9 Perhitungan Biaya Pemotongan Kondisi B .....	39
Tabel 4.10 Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Menggunakan Alat Pemotog Tempe Oreg .....	40

## ABSTRAK

UKM TEMPE SUPER merupakan UKM pembuatan tempe yang dikelola oleh Mas Jojon dan Mbak Nur yang beralamat pada Dusun Wates RT 004 RW 002. Strategi pemasaran yang menyesuaikan dengan kebutuhan pelanggan menginovasi jenis tempe yang dijual, salah satunya adalah tempe oreg. Tempe oreg merupakan tempe yang dipotong dengan uuran kecil memanjang. Setiap pemotongan 100 potong tempe memerlukan waktu 2 jam dengan biaya Rp 10.000,- per jam. Alat pemotong tempe oreg dibuat berdasarkan *becnhmark* dari cara kerja alat pemotong kentang dan pencetak batu bata. Penggunaan tempe oreg dapat mengurangi waktu pemotongan tempe oreg per potongnya dari 77 detik menjadi 19,6 detik. Pengurangan waktu sebesar 57,4 detik berpengaruh secara signifikan terhadap pengurangan biaya yang dikeluarkan yaitu dari Rp 620.000,- menjadi Rp 190.000,- tiap minggu. Pembuatan alat pemotong tempe oreg ini menghabiskan biaya sebesar Rp 535.000,- sehingga dengan keuntungan penggunaan alat sebesar Rp 430.000,- tiap minggu, biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan tempe akan kembali dalam waktu 1,24 minggu.

**Kata kunci :** *Benchmark, Pemotong, Tempe Oreg*

## ABSTRACT

UKM TEMPE SUPER is a tempe-making UKM managed by Mas Jojon and Mbak Nur addressing at Hamlet Wates RT 004 RW 002. Marketing strategy that adapts to customer needs to innovate the type of tempe sold, one of which is tempe oreg. Tempe oreg is a tempe that is cut with a small elongated droop. Each cutting of 100 pieces of tempeh takes 2 hours at a cost of Rp 10,000 per hour. The tempe oreg cutters are made based on benchmarks from the workings of potato cutting tools and bricklayers. The use of tempe oreg can reduce the time of cutting ore tempe per piece from 77 seconds to 19.6 seconds. Reduction time of 57.4 seconds significantly influence the reduction of costs incurred from Rp 620.000, - to Rp 190.000, - per week. Making this ore tempe cutting tool costs Rp 535,000, - so with the benefit of using the tool of Rp 430.000, - per week, the cost incurred for the manufacture of tempe will return within 1.24 weeks.

**Keyword :** *Benchmark, cutter, Tempe Oreg*