

# **PENGARUH LENGAN TONGKAT PENGADUK TERHADAP HASIL PEMASAKAN JENANG**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Jenjang Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**SKRIPSI**

Disusun oleh:

**MARIYANTO**

NIM: 14510909

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
2016

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : MARIYANTO  
N I M : 14510909  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Pengaruh Lengan Tongkat Pengaduk Terhadap Pemasakan Jenang

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, Agustus 2016

Menyetujui

Dosen Pembimbing,



(Ir. Aliyadi, MM., M.Kom.)

NIK.19640103 199009 12

Dekan Fakultas Teknik



(Ir. Aliyadi, MM., M.Kom.)

NIK.19640103 199009 12

Ketua Program Studi  
Teknik Mesin



(Wawan Triyadi Putra, ST., MT)

NIK. 19800220 201309 13

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : MARIYANTO  
N I M : 14510909  
Program Studi : Teknik Mcsin  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Pengaruh Lengan Tongkat Pengaduk Terhadap Pemasakan Jenang

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan  
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 29 Sept 2016  
Nilai : 75(5)

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



(Wawan T.P.)

Dosen Penguji II,



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)

Dekan Fakultas Teknik



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)  
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi  
Teknik Mesin



(Wawan Trisnadi Putra, ST., MT)  
NIK. 19800220 201309 13

**BERITA ACARA**  
**BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama : MARIYANTO
2. NIM : 14510909
3. Program Studi : Teknik Mesin
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : **Pengaruh Lengan Tongkat Pengaduk Terhadap Pemasakan Jenang**
6. Dosen Pembimbing I :
7. Konsultasi :

No	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1	5-6-2015	Pengajuan Judul	
2	12-6-2015	Pengajuan judul ke 2 (hasil revisi)	
3	22-6-2015	Pengajuan Proposal	
4	28-6-2015	Pengajuan proposal ke II (hasil revisi)	
5	8-7-2015	Pengajuan proposal ke III (hasil revisi)	
6	25-7-2015	Proposal Acc	
7	10-8-2015	Seminar Proposal	
8	25-8-2015	Pengajuan Bimbingan Bab I	
9	20-9-2015	Bimbingan bab I (hasil revisi) dan Bimbingan Bab 2	
10	15-10-2015	Pengajuan Bab I (di Acc) dan Pengajuan Bab 2 (hasil revisi) serta pengajuan Bab 3	
11	18-11-2015	Pengajuan bab 2 (diAcc) dan pengajuan Bab 3 (hasil revisi) serta pengajuan Bab 4	
12	30-11-2015	Pengajuan Bab 3 (di Acc) dan Pengajuan bab 4 (hasil revisi) serta pengajuan bab 5	
13	16-12-2015	Pengajuan bab 4 dan 5 (hasil revisi)	

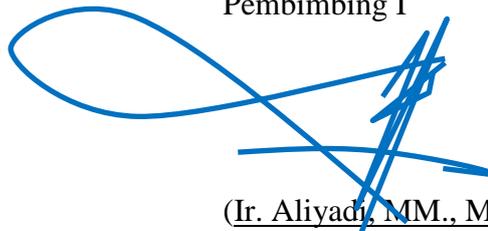
14	24-12-2015	Pengajuan Bab 4 – 5 (hasil revisi)	
15	18-1-2016	Pengajuan Bab 4-5 (hasil Revisi)	
16	30-1-2016	Pengajuan Bab 4(diAcc) dan pengajuan bab 5 (hasil revisi)	
17	22-2-2016	Pengajuan bab 5 (di Acc)	

8. Tanggal Pengajuan :

9. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, Agustus 2016

Pembimbing I



(Ir. Aliyad, MM., M.Kom.)

NIK. 19640103 199009 12

## ABSTRAK

Dengan jalan melakukan proses produksi jenang dengan peralatan mesin sendiri akan sangat membantu usahannya dalam melakukan penekanan pembiayaan, sehingga upaya memaksimalkan hasil produksi tersebut dapat dilakukan dengan baik. Keadaan ini sangat membantu terhadap proses prosukai sebagaimana yang diharapkan tersebut, sekaligus tidak akan mengalami berbagai masalah sehubungan dengan beban biaya operasionalnya.

Dengan melakukan analisis terhadap cara kerja alat pengaduk jenang, maka dapat diperoleh hasil pemakaian alat yang efisien, kemudian proses pembuatan yang paling efektif sehingga mampu menghasilkan biaya rendah dengan keuntungan yang dicapai pengusaha jeang lebih baik dan lebih besar.

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah: umur ekonomis mesin dan keterbatasan kapasitas mesin sebagai akibat dari tidak adanya keseimbangan antara daya penggerak (motor) dengan daya kerja. Kemudian tujuannya adalah ingin mengetahui pengaruh lengan pengaduk terhadap hasil pemasakan jenang.

Hasil yang dari penelitian ini adalah: (1) Pemakaian alat pengaduk dengan menggunakan tongkat lengan satu buah akan membutuhkan putaran pengadukan sebanyak 3600 kali putaran pengadukan, dan dalam satu kali pengadukan dibutuhkan waktu 5 detik, sehingga proses pengadukan keseluruhan membutuhkan waktu 5 jam. (2) Pemakaian alat pengaduk dengan menggunakan tongkat lengan dua buah akan membutuhkan putaran pengadukan sebanyak 2880 kali putaran pengadukan, dan dalam satu kali pengadukan dibutuhkan waktu 5 detik, sehingga proses pengadukan keseluruhan membutuhkan waktu 4 jam. (3) Dengan pemakaian lengan tongkat yang berbeda dapat mempengaruhi terhadap waktu proses pengadukan jenang tersebut. Berdasarkan percobaan I dan percobaan II terdapat selisih efisiensi sebesar 720 kali putaran pengadukan atau terjadi selisih efisiensi waktu 1 jam.

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan segala puja dan puji syukur kepada Allah SWT., yang telah memberikan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul: ***Pengaruh lengan pengaduk terhadap hasil pemasakan jenang*** yang mana merupakan salah satu syarat guna mendapatkan gelar sarjana pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Pada kesempatan ini ingin penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Ir. Aliyadi, M.M., M.Kom** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo dan selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak **Wawan Trisnadi Putra, ST. MT** selaku Ketua Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo dan Dosen Pembimbing II dalam penyusunan Skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama penulis duduk dibangku kuliah.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebut satu persatu, yang banyak memberikan bantuan dalam bentuk moril maupun materiil sampai selesainya penulisan skripsi ini.

Dalam kesempatan ini penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis selalu mengharap kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini sekaligus menjadi bekal dalam penyusunan-penyusunan selanjutnya.

Harapan penulis semoga skripsi ini bisa memberi manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Ponorogo, Agustus 2016

Penulis,

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Berita Acara Ujian Skripsi .....	iii
Halaman Berita Acara Bimbingan Skripsi .....	iv
Abstrak... ..	viii
Kata Pengantar .....	ix
Daftar Isi .....	xi
Daftar Gambar.....	xiii
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II : LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Prinsip Kerja.....	5
2.2. Kapasitas Produksi.. ..	5
2.3. Pengadukan.....	6
2.4. Transmisi Daya .....	11
2.5. Kecepatan Pengadukan .....	12
2.6. Poros dan Pasak .....	13
2.7. Tranmisi Putar .....	17

<b>BAB III</b>	<b>: METODE ANALISA ALAT PENGADUK JENANG</b>	
	<b>KAPASITAS 75 KG/ MASAkan</b>	
3.1.	Tahapan Analisa .....	40
3.2.	Alur Analisa.....	41
3.3.	Alat Pengaduk Yang Dipergunakan .....	43
<b>BAB IV.</b>	<b>: ANALISA DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1.	Menghitung Daya Rencana .....	47
4.2.	Menghitung Putaran .....	47
4.3.	Pengadukan .....	48
<b>BAB V</b>	<b>: PENUTUP</b>	
5.1.	Kesimpulan.....	55
5.2.	Saran.....	55
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Arah Putaran .....	6
Gambar 2.2.	Arah Putaran dengan dua lengan .....	8
Gambar 2.3.	Transmisi Daya .....	11
Gambar 2.4.	Cara kerja Transmisi Putar .....	18
Gambar 2.5.	Transmisi Dengan Perpindahan .....	19
Gambar 2.6.	Perhitungan Panjang Sabuk Keliling .....	20
Gambar 2.7.	Poros pada sebuah konstruksi .....	28
Gambar 2.8.	Bearing atau Bantalan .....	31
Gambar 2.9.	Struktur Bantalan .....	32
Gambar 2.10.	Pully dan Sabuk .....	34
Gambar 2.11.	Konstruksi Sabuk – V .....	38
Gambar 3.1.	Flow Chart Analisa .....	42
Gambar 3.2.	Alat 1 Pengaduk Jenang .....	44
Gambar 3.3.	Alat 2 Pengaduk Jenang .....	46
Gambar 4.1.	Putaran pada puli .....	48