

**PERANCANGAN MESIN PRESS TAHU
MENGUNAKAN MOTOR LISTRIK**

SKRIPSI



Oleh :

Desi Monalisa Br. Manurung

140410194

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

2018

PERANCANGAN MESIN PRESS TAHU MENGUNAKAN MOTOR LISTRIK

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar Sarjana**



Oleh :

Desi Monalisa Br. Manurung

140410194

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTRA BATAM**

2018

SURAT PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Desi Monalisa Br. Manurung

NPM/NIP : 140410084

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

PERANCANGAN MESIN *PRESS* TAHU MENGGUNAKAN MOTOR LISTRIK

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain.

Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 04 Agustus 2018

Materai 6000

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN MESIN PRESS TAHU MENGUNAKAN MOTOR LISTRIK

Oleh :

Desi Monalisa Br. Manurung

140410194

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
Seperti tertera dibawah ini**

Batam, 07 Agustus 2018

Yopy Mardiansyah, S.Pd., M.Si.

Pembimbing

ABSTRAK

Usaha Kecil Menengah Tahu merupakan salah satu usaha yang banyak ditekuni masyarakat Indonesia. Proses produksi tahu yang dilakukan kebanyakan UKM di Indonesia masih menggunakan alat produksi konvensional. Salah satunya, UKM Bapak Suherman yang terletak di Pasar Pancur Piayu, Batam. Pada UKM ini proses pengepressan tahu masih menggunakan alat konvensional. Proses pengepressan tahu bertujuan untuk mengurangi kadar air yang terdapat pada tahu dan sekaligus menjadi proses pencetakan tahu. Alat konvensional yang digunakan UKM ini adalah batu seberat ± 20 kg dan balok, dengan waktu tunggu selama ± 17 menit. Hasil ketebalan tahu menggunakan alat *press* konvensional juga tidak rata. Perbedaan rata-rata ketebalan tahu pada bagian pinggir dan tengah adalah 0,3 cm. Penelitian ini bertujuan untuk merancang mesin *press* tahu menggunakan motor listrik untuk meminimasi waktu tunggu pada proses pengepressan dan menghasilkan kualitas ketebalan tahu yang rata, baik bagian pinggir maupun pada bagian tengah tahu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengepressan menggunakan mesin *press* dapat meminimasi waktu sebanyak 10,8 menit atau sebanyak 66,3% dan ketebalan bagian pinggir dan tengah tahu lebih rata dengan perbedaan 0,01 cm.

Kata Kunci : proses pembuatan tahu, motor listrik, mesin *press*

ABSTRACT

Small and medium enterprises tofu one of the many businesses in Indonesia. The production process know that most SMEs in Indonesia still use conventional production equipment. One of them, SMEs Mr. Suherman is located in Pancur Piayu Market, Batam. In this SME the pengepressan know still use conventional tools. The process of tofu presses aims to reduce the moisture content in the tofu and at the same time become a tofu printing process. The conventional tool used by SMEs is a stone weighing ± 20 kg and beam, with waiting time for ± 17 minutes. The thickness of the tofu results using conventional press tool is also uneven at the edge and middle know. The purpose of this research is to design the press machine using electric motors to minimize the waiting time in the pressing process and to produce the thickness of the average know, both the edge and the middle of the tofu. The average difference in thickness of the tofu on the edge and center is 0.3 cm. This study aims to design a tofu press machine using an electric motor to minimize the waiting time in the pressing process and produce a uniform thickness of tofu quality, both the edge and the middle part of the tofu. The results showed that pressing using a press machine could minimize the time of 10.8 minutes or as much as 66.3% and the thickness of the edges and middle of the tofu was more even with a difference of 0.01 cm.

Keywords: *know-making process, electric motor, tool*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam
2. Ketua Program Studi Teknik Industri sekaligus sebagai dosen pembimbing Akademik Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M.
3. Ibu Yopy Mardiansyah, S.Pd., M.Si. selaku pembimbing skripsi pada program studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
4. Dosen Fakultas Teknik Industri Univesitas Putera Batam yang telah banyak membantu penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Teknik Industri Univesitas Putera Batam .
5. Alm. Bapak dan Alm. Mamak tercinta, yang selalu memberikan segala terbaik dalam hidup saya. Terimakasih kepada Abang, Kakak dan Adik yang telah mendoakan serta semua dukungan moril dan materil yang diberikan kepada penulis.
6. Sahabat-sahabat saya Salim Ahmadi dan Hani Ambarita terima kasih atas persahabatan, dan motivasi serta dukungan selama masa perkuliahan.
7. Owner UKM Tahu Bapak Suherman yang telah memberikan saya izin untuk melakukan penelitian sampai selesai.
8. Semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu, namun telah membantu penulis demi terselesaikannya skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan berkat bagi kita semua. Amin.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmatNya, Amin.

Batam, 07 Agustus 2018

Desi Monalisa Br. Manurung

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
SURAT PERNYATAAN	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.6.1 Secara Teoritis.....	4
1.6.2 Secara Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Teori Dasar	5
2.1.1 Proses Pembuatan Tahu	5
2.1.2 Motor Listrik DC	9
2.1.3 Cara Kerja Komponen yang digunakan	10
2.2 Metode VDI 2221	12
2.3 Uji Kecukupan Data	13
2.4 Penelitian Terdahulu.....	14
2.5 Kerangka Berfikir	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Desain Penelitian	17
3.2 Variabel Penelitian.....	18
3.3 Teknik Pengumpulan Data	18
3.4 Instrumen Penelitian	19
3.5 Populasi dan Sampel.....	19
3.6 Teknik Analisis Data	20
3.7 Metode Penelitian	20
3.8 Objek dan Lokasi Penelitian.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Alat <i>Press</i> Tahu	22

4.1.1	Alat <i>Press</i> Konvensional.....	22
4.1.2	Ukuran Alat <i>Press</i> Konvensional.....	23
4.1.3	Data Hasil <i>Press</i> Tahu Menggunakan Alat Konvensional.....	23
4.2	Desain Mesin <i>Press</i> Tahu.....	25
4.2.1	Data Ukuran Mesin <i>Press</i> Tahu.....	25
4.2.2	Komponen-Komponen Mesin <i>Press</i> Tahu	26
4.2.3	<i>Press</i> Tahu Menggunakan Motor Listrik dan Cara Kerja Mesin	29
4.2.4	Data Hasil <i>Press</i> Tahu Menggunakan Mesin <i>Press</i>	31
4.3	Uji Kecukupan Data	32
4.3.1	Uji Kecukupan Data Waktu Pengpressan	32
4.3.2	Uji Kecukupan Data Ketebalan Tahu Bagian Pinggir	33
4.3.3	Uji Kecukupan Data Ketebalan Tahu Bagian Tengah	33
4.4	Perbandingan Hasil Pengepressan Menggunakan Chart	34
4.4.1	Waktu Pengepressan	34
4.4.2	Ketebalan Tahu Bagian Pinggir dan Bagian Tengah	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		37
5.1	Kesimpulan	37
5.2	Saran	38
DAFTAR PUSTAKA		39
LAMPIRAN 1 Pendukung Penelitian		
LAMPIRAN 2 Surat Keterangan Penelitian		
LAMPIRAN 3 Daftar Riwayat Hidup		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Perendaman Kacang Kedelai	5
Gambar 2. 2 Penggilingan Kacang Kedelai	6
Gambar 2. 3 Proses Memasak Sari Kacang Kedelai.....	7
Gambar 2. 4 Proses Penambahan Cuka dan Pendiaman	7
Gambar 2. 5 Proses Pengepressan dan Pencetakan Tahu	8
Gambar 2. 6 Hasil Pengepressan Tahu	8
Gambar 2. 7 Motor Listrik DC.....	9
Gambar 2.8 Kerangka Berfikir.....	16
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	17
Gambar 4. 1 Alat <i>Press</i> Konvensional.....	22
Gambar 4. 2 Desain Mesin <i>Press</i> Tahu.....	25
Gambar 4. 3 <i>Body</i> Mesin.....	26
Gambar 4. 4 Cetakan Tahu dan Pengepress.....	27
Gambar 4. 5 Motor Listrik dan Gear Box	28
Gambar 4. 6 Travo	28
Gambar 4. 7 Switch Pemutus Arus Listrik	29
Gambar 4. 8 Mesin <i>Press</i> Menggunakan Motor Listrik	29
Gambar 4. 9 Perbandingan Waktu Pengepressan	34
Gambar 4. 10 Ketebalan Tahu Menggunakan Alat Konvensional	35
Gambar 4. 11 Ketebalan Tahu Menggunakan Mesin <i>Press</i>	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	14
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	21
Tabel 4. 1 Ukuran Alat <i>Press</i> Konvensional.....	23
Tabel 4. 2 Data Hasil <i>Press</i> Tahu Menggunakan Alat Konvensional.....	23
Tabel 4. 3 Data Ukuran Mesin <i>Press</i> Tahu	25
Tabel 4. 4 Data Hasil <i>Press</i> Menggunakan Mesin <i>Press</i>	31