

LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN ALAT PEMOTONG TAHU TIPE GERAK VERTIKAL SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN HASIL PRODUKSI PADA PEMBUATAN TAHU

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata
Satu (S1) Pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin
Universitas Darma Persada**

Disusun Oleh :

ALWI ARROISI

NIM : 2018250050



**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Telah diperiksa dan diterima dengan baik oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir,
untuk melengkapi dan memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna mengikuti ujian
tugas akhir Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Nama : Alwi Arroisi

NIM : 2018250050

Jurusan : Teknik Mesin


Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Pemotong Tahu Tipe Gerak Vertikal

Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Produksi Pada
Pembuatan tahu

Jakarta, 9 Agustus 2023


Pembimbing

Penulis


(Herry Susanto, S.T., M.Si.)


(Alwi Arroisi)

Ketua Jurusan


(Husen Asbanu, S.T., M.Si.)

LEMBAR PERNYATAAN

Nama : Alwi Arroisi


NIM : 2018250050

Jurusan : Teknik Mesin


Fakultas : Teknik

Telah disidangkan pada tanggal 9 Agustus 2023 dihadapan panitia sidang serta para dosen penguji dan dinyatakan lulus sebagai Sarjana Teknik Mesin Program Strata Satu (S1)

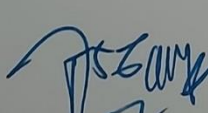
Menyetujui


(Dr. Rolan Siregar, ST.MT.)

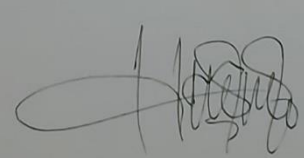
Dosen Penguji I


(Dr. Eng. Aep Saepul Uyun, S.Tp., M.Eng.)

Dosen Penguji II


(Husen Asban, S.T., M.Si.)

Dosen Penguji III


(Herry Susanto, S.T., M.Si.)

Dosen Penguji IV

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Nama : Alwi Arroisi
Nim : 2018250050
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil penelitian, bimbingan dan banduan dari buku-buku referensi lain yang terkait dan relevan dengan materi Tugas Akhir. Judul dan isi laporan Tugas Akhir ini bebas plagiasi. Dengan demikian pernyataan saya buat untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Jakarta, 9 Agustus 2023



(Alwi Arroisi)

Laporan tugas akhir ALWI ARROISI 2018250050

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

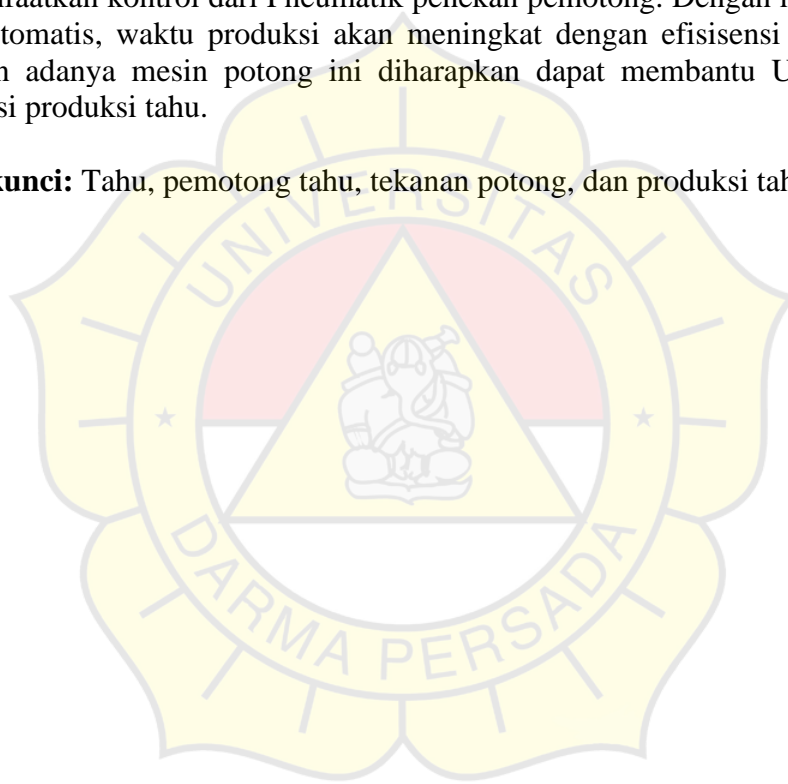
PRIMARY SOURCES

1	jom.unpak.ac.id Internet Source	2 %
2	duniamascha.wordpress.com Internet Source	2 %
3	eprints.polsri.ac.id Internet Source	1 %
4	sipora.polije.ac.id Internet Source	1 %
5	jurnal.iwu.ac.id Internet Source	1 %
6	repository.unsada.ac.id Internet Source	1 %
7	id.123dok.com Internet Source	1 %
8	lib.atim.ac.id Internet Source	1 %
9	docobook.com Internet Source	1 %

ABSTRAK

Proses pemotongan tahu yang masih menggunakan cara manual (konvensional) dan dilakukan secara berulang akan membutuhkan ketelitian untuk menstabilkan potongan tahu menjadi ukuran yang sama. Salah satunya yaitu yang terjadi di UMKM karisma pangan yang melakukan pekerjaannya menggunakan penggaris kayu dan pisau dapur. Padahal terdapat solusi untuk bisa mengatasi masalah tersebut yakni dengan menggunakan mesin pemotong tahu semi otomatis. Metode dalam proses ini tentunya dengan membuat suatu mesin yang akan mempercepat proses produksi tahu pada bagian pemotongan (*cutting*) yang berfungsi sebagai pisau potong dengan spesifikasi ukuran tertentu. Prinsip kerja mesin pun dengan memanfaatkan kontrol dari Pneumatik penekan pemotong. Dengan memanfaatkan semi otomatis, waktu produksi akan meningkat dengan efisiensi sebesar 90%. Dengan adanya mesin potong ini diharapkan dapat membantu UMKM dalam efisiensi produksi tahu.

Kata kunci: Tahu, pemotong tahu, tekanan potong, dan produksi tahu



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun Alat Pemotong Tahu Tipe Gerak Vertikal Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Produksi Pada Pembuatan Tahu” Tugas akhir ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi Sarjana Teknik Mesin di Universitas Darma Persada.

Banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Maryono dan Ibu Sukapti serta keluarga yang telah memberikan dukungan yang baik secara material dan moral.
2. Herry Susanto, S.T., M.Si. selaku Dosen Pembimbing, terimakasih atas semua perhatian, saran dan ilmu yang telah diberikan.
3. Bapak Husen Asbanu, S.T., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Darma Persada.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Teknik Mesin Universitas Darma Persada
5. Rekan satu kelompok tugas akhir Ferrdy Ridwan, terima kasih atas kerja sama dan kebersamaannya
6. Rekan-rekan angkatan 2018, terimakasih atas kebersamaan yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penyusunan Proposal Penelitian Tugas Akhir.

7. Seluruh pihak secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam pelaksanaan dan penulisan Tugas Akhir.

Menyadari laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembacanya.



Jakarta, 9 Agustus 2023

Alwi Arroisi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Pengertian Tahu	6

2.3	Definisi Alat Pemotong Tahu	6
2.4	<i>Pneumatic</i>	6
2.4.1	Jenis Jenis <i>Pneumatic</i>	7
2.4.2	Kelebihan dan kekurangan sistem <i>pneumatic</i>	9
2.5	Komponen Komponen Alat Pemotong Tahu.....	10
2.5.1	<i>Pneumatic Double Acting Cylinder</i>	10
2.5.2	<i>Solenoid Valve Pneumatic</i>	11
2.5.3	<i>Filter Regulator Lubricator (FRL)</i>	12
2.6	Proses Penyambungan Pada Rangka	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		14
3.1	Diagram Alir Penelitian	14
3.2	Variable Penelitian.....	16
3.3	Hipotesis	17
3.4	Alat Dan Bahan.....	17
3.4.1	Alat.....	17
3.4.2	Bahan.....	18
3.5	Desain Eksperimen	19
3.5.1	Desain Alat Penelitian	19
3.5.2	Desain Pisau Pemotong.....	20
3.6	Langkah Penelitian.....	21
3.6.1	Langkah Perancangan	21

3.6.2	Langkah Pengujian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		24
4.1	Hasil Perancang Alat Pemotong Tahu	24
4.1.1	Perhitungan Silinder Kerja Ganda.....	25
4.1.2	Perhitungan Konsumsi udara	26
4.1.3	Gaya Efektif Piston	27
4.1.4	Konsumsi Udara Yang Diperlukan Tiap Menit	28
4.1.5	Gaya Tekanan Silinder	28
4.1.6	Nilai Ekonomis Alat Pemotong Tahu	29
4.1.7	Kapasitas Hasil Pemotongan Tahu.....	30
4.1.8	Kapasitas Listrik Yang Digunakan	31
4.2	Pengoperasian Alat	32
4.3	Proses Produksi Alat Pemotong Tahu.....	33
4.3.1	Pembuatan Rangka utama	33
4.3.2	Pembuatan <i>Rail Frame</i>	33
4.3.3	Pembuatan Rangka <i>Pneumatic</i>	34
4.3.4	Pembuatan <i>Bracket Pneumatic</i>	34
4.4	Hasil Pengujian Alat	35
4.5	Pembahasan.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		38
5.1	Kesimpulan	38

5.2	Saran	39
	DAFTAR PUSTAKA	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Pneumatic Double Acting Cylinder</i>	10
Gambar 2.2 <i>Solenoid Valve Pneumatic</i>	11
Gambar 2.3 <i>Filter Regulator Lubricator</i>	12
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	14
Gambar 3.2 Desain Alat Pemotong Tahu	20
Gambar 3.3 Desain Pisau Pemotong.....	21
Gambar 4.1 Kontruksi Alat Pemotong Tahu.....	24
Gambar 4.2 Proses Pengerjaan Rangka Utama.....	33
Gambar 4.3 Proses Pembuatan <i>Rail Frame</i>	34
Gambar 4.4 Proses Pembuatan Rangka Pneumatik	34
Gambar 4.5 Pembuatan <i>Brecket</i> Pneumatik.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat Penelitian.....	17
Tabel 3.2 Bahan Penelitian	18
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Alat	35



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil alat yang sudah dibuat.....	44
Lampiran 2. Desain alat	45

