

TUGAS AKHIR

MODIFIKASI MESIN PEMIPIL JAGUNG *TYPE* SILINDER *SCREW*



**DLIYAAURROHMAN
18212011004**

**PROGAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL-GHAZALI
CILACAP
2022**

PERNYATAAN ORISINILITAS TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dliyaaurrohman

NIM : 18212011004

Fakultas/Prodi : Fakultas Teknologi Industri/ Teknik Mesin

Tahun : 2022

Judul Skripsi : Modifikasi Mesin Pemipil Jagung *Type Silinder Screw*

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini benar-benar orisinil/asli dibuat oleh saya sendiri, tidak ada pihak lain yang membuat laporan ini, tidak ada unsur plagiat kecuali pada bagian-bagian yang disebutkan rujukannya. Jika suatu hari ditemukan adanya indikasi dibuat oleh pihak lain atau plagiat, maka saya bersedia menerima konsekuensi dari institusi.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran tanpa ada paksaan.

Cilacap, 12 Juli 2022

Yang Menyatakan


Dliyaaurrohman
NIM. 18212011004

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai Civitas Akademik Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA)

Cilacap, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dliyaaurrohman
NIM : 18212011004
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknologi Industri/ Teknik Mesin
Tahun : 2022
Judul Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas tugas akhir saya yang berjudul: “Modifikasi Mesin Pemipil Jagung *Type Silinder Screw*” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Adanya Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) berhak menyimpan, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada unsur paksa dari pihak lain.

Cilacap, 12 Juli 2022

Yang Menyatakan



Dliyaaurrohman
NIM. 18212011004

PENGESAHAN

Tugas Akhir Saudara,

Nama : Dliyaaurrohman
NIM : 18212011004
Judul : Modifikasi Mesin Pemipil Jagung Type Silinder Screw

Telah disidang Tugas Akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Teknologi Industri Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap pada hari / tanggal :

Kamis, 18 Agustus 2022

Dan dapat diterima sebagai pemenuhan tugas akhir mahasiswa Program Strata I (S.1) Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri pada Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap.

Mengetahui,

Penguji 1

Dhimas Ola Permata Aji, M.Pd.
NIDN. 0612109001

Penguji 2

Ir. Sigit Suwanto, M.T.
NIDN. 0628117802

Pembimbing 1/Ketua Sidang

Christian Soolany, S.TP., M.Si.
NIDN. 0627128801

Pembimbing 2/Sekretaris Sidang

Frida Amriyati Azzizzah, M.Pd.
NIDN. 0607049101

Cilacap, 08 September 2022
Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknologi Industri

Christian Soolany, S.TP., M.Si.
NIDN. 0627128801

KATA PENGANTAR

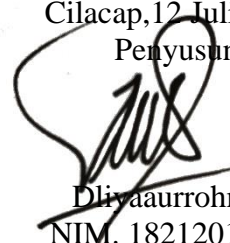
Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul Modifikasi Mesin Pemipil Jagung *Type Silinder Screw*. Yang saya susun untuk memenuhi syarat salah satu untuk mendapat gelar Sarjana Teknik Mesin pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali (UNUGHA) Cilacap. Penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh pihak yang sudah membantu dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Maka dari itu, penyusun mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada Bapak Drs.KH. Nasrulloh, M.H selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali (UNUGHA) Cilacap
2. Kepada Bapak Christian Soolany, S.TP, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, sekaligus pembimbing satu dalam penyusunan tugas akhir
3. Kepada Bapak Dhimas Oki Permata Aji, M.Pd selaku Kaprodi Teknik Mesin
4. Kepada Ibu Frida Amriyati Azzizzah, M.Pd. selaku pembimbing dua dalam penyusunan tugas akhir.
5. Kepada kedua orang tua saya yang telah mensupport saya sehingga dapat menyelesaikan dengan baik.
6. Kepada Lutfiatul Aminah, S.Kep yang telah banyak membantu baik support dan menyemangati dalam Tugas akhir ini.
7. Terimakasih kepada teman-teman saya yang telah membantu untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dengan demikian penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, sehingga penulis mengharapkan berbagai pihak yang bersangkutan untuk memberikan kritik dan saran yang membangun.

Cilacap, 12 Juli 2022

Penyusun



Dliyaaurrohman
NIM. 18212011004

MODIFIKASI MESIN PEMIPIL JAGUNG *TYPE* SILINDER *SCREW*

ABSTRAK

Jagung merupakan komoditas terbesar ke-2 di Indonesia karena Indonesia menjadi negeri agraris. Selain digunakan untuk menjadi makanan pokok masyarakat Indonesia, jagung juga banyak divariatifkan menjadi tepung jagung, kripik jagung, juga digunakan menjadi makanan ternak, Oleh karena itu diperlukannya mesin pemipil jagung yang efisien dalam melakukan pemipilan biji jagung. Adapun mesin pemipil jagung sudah banyak beredar di kalangan masyarakat namun hasilnya kurang maksimal maka dari itu penulis menjadikannya modifikasi dari bagian poros dan mata pemipil sehingga jagung dapat terpipil dengan maksimal. Proses Modifikasi Mesin Pemipil Jagung *Type Silinder Screw* ini maka dilakukan pengujian untuk mencari Rendemen dan Efisiensi Alat. Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research And Development* Pengujian yang telah dilakukan maka didapatkan hasil rendemen dengan rata-rata 72% sedangkan untuk hasil efisiensi alat didapatkan hasil dengan rata-rata 85% dari masing masing dilakukan dengan 3 kali uji coba dengan jagung berdiameter rata-rata 5-7 cm dengan panjang rata-rata 14-15 cm. sedangkan dalam melakukan pengujian selama 3 kali uji coba menggunakan masing-masing 3 Kg jagung.

Kata kunci : Jagung, Modifikasi, Mesin Pemipil Jagung

MODIFICATION OF CORN SHELLER MACHINE CYLINDER SCREW TYPE

ABSTRACT

Corn is the second largest commodity in Indonesia because Indonesia is an agricultural country. Apart from being used as a staple food for the Indonesian people, corn is also widely varied into corn flour, corn chips, and is also used as animal feed. Therefore, an efficient corn sheller machine is needed in shelling corn seeds. The corn sheller machine has been widely circulated among the public, but the results are not optimal, therefore the author makes it a modification of the shaft and sheller eye so that the corn can be crushed to the maximum. The process of modifying the Cylindrical Screw Type Corn Sheller Machine is then tested to find the yield and efficiency of the tool. In this study using the Research And Development research method. Tests that have been carried out have resulted in yields with an average of 72%, while for the efficiency of the equipment, the results have been obtained with an average of 85% of each carried out with 3 trials with corn of an average diameter. 5-7 cm in average with an average length of 14-15 cm. while in doing the test for 3 trials using 3 Kg of corn each.

Keywords: Corn, Modification, Corn Sheller Machine

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang	11
1.2 Rumusan Masalah.....	12
1.3 Batasan Masalah	12
1.4 Tujuan Penelitian	13
1.5 Manfaat Penelitian	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1 Mesin pemipil jagung	14
2.2 Elemen-Elemen Mesin Pemipil Jagung.....	15
2.3 Jagung	18
2.4 Teori perancangan.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian	21
3.2.1 Waktu.....	21
3.2.2 Tempat	21
3.2 Alat Dan Bahan.....	21
3.2.1 Rancangan mesin	21
3.2.2 Uji Mesin	24
3.3 Prosedur Penelitian	24
3.4 Variabel Pengamatan	24
3.5 Analisis Data.....	26
3.6 Uji Mesin	27
3.7 Pengamatan Hasil Pengujian	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Design mesin.....	28
4.2 Hasil Modifikasi Mesin Pemipil Jagung <i>Type Silinder Screw</i>	32
4.3 Uji Kinerja Mesin	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Waktu Penelitian.....	21
Tabel 2 Alat.....	23
Tabel 3 Bahan	23
Tabel 4 Worksheet Pengujian	27
Tabel 5 Rancangan Fungsional	30
Tabel 6 Spesifikasi Motor Listrik	31
Tabel 7 Hasil Rendemen	33
Tabel 8 Hasil Efisiensi Mesin	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mesin pemipil Type HX 460 dengan penggerak motor listrik	14
Gambar 2. 2 Mesin pemipil jagung Type MCT 18-75	15
Gambar 2. 3 Motor Listrik	15
Gambar 2. 4 <i>Pulley</i>	16
Gambar 2. 5 V Belt	16
Gambar 2. 6 Poros <i>Type silinder Screw</i>	17
Gambar 2. 7 Bantalan.....	17
Gambar 2. 8 Baut Dan Mur.....	18
Gambar 2. 9 Jagung	18
Gambar 3. 1 Design Mesin Pemipil Jagung <i>Type silinder Screw</i>	22
Gambar 3. 2 Diagram Alur Penelitian.....	26
Gambar 4. 1 Design Mesin.....	28
Gambar 4. 2 Rangka Mesin Pemipil Jagung <i>Type Silinder Screw</i>	29
Gambar 4. 3 Hasil Modifikasi Mesin Pemipil Jagung <i>Type Silinder Screw</i>	32
Gambar 4. 4 Hasil Yang Tertampung	34