

**PROSES PERAKITAN MESIN PENCACAH SEKAM PADA MESIN
PEMBUAT *BRIKET***



TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Jenjang Program Diploma Tiga

Oleh;

Nama : Lingga Pesona Putera Edlien

Nim : 23020011

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN

FAKULTAS SEKOLAH VOKASI

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

2026

**HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR (TA)**

**PROSES PERAKITAN MESIN PENCACAH SEKAM PADA MESIN
PEMBUAT *BRIKET***

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melaksanakan Tugas Akhir / Skripsi

Oleh:

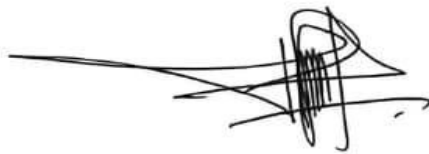
Nama : Lingga Pesona Putera Edlien
NIM : 23020011

Universitas
Harkat Negeri

Tegal, 31 Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing I



Firman Lukman Sanjaya, M.T
NIDN. 0630069202

Pembimbing II



Nur Aidi Ariyanto, M.T
NIDN. 0623127906

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR (TA)

**PROSES PERAKITAN MESIN PENCACAH SEKAM PADA MESIN
PEMBUAT *BRIKET***

Oleh

Nama : Lingga Pesona Putera Edlien
NIM : 23020011

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Mesin pada Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Universitas Harkat Negeri

Tim Penguji

Ketua Penguji : Faqih Fatkhurrozak M.T.
NIDN.0616079002
Anggota Penguji I : M. Khumaidi Usman, M.Eng
NIDN.0608058601
Anggota Penguji II : Nur Aidi Ariyanto M.T.
NIDN. 0623127906

(.....)
(.....)
(.....)

Tegal, 4 Agustus 2026

Menyetujui

Sekolah Vokasi
Universitas Harkat Negeri
Dekan

Dr. apt. Heru Nurahyo, S.Farm, M.Sc
NIPY. 10.007.038

Program Studi Diploma III Teknik Mesin
Ketua Program Studi

Universitas Harkat Negeri
M. Khumaidi Usman, M.Eng
NIPY. 01.015.263

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lingga Pesona Putera Edlien

NIM : 23020011

Judul Tugas Akhir : PROSES PERAKITAN MESIN PENCACAH SEKAM
PADA MESIN PEMBUAT *BRIKET*

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini merupakan karya ilmiah hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Laporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporan sebagai Laporan Tugas Akhir sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 31 Juli 2026

Yang Membuat Pernyataan,



Lingga Pesona Putera Edlien

NIM. 23020011

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Harkat Negeri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lingga Pesona Putera Edlien

NIM : 23020011

Jurusan/Progam Studi : Diploma III Teknik Mesin

Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Harkat Negeri **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“PROSES PERAKITAN MESIN PENCACAH SEKAM PADA MESIN PEMBUAT BRIKET”

Beserta perangkat yang ada jika diperlukan. Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Harkat Negeri berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis, pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Tegal

Pada tanggal : 31 Juli 2026

Yang menyatakan,



Lingga Pesona Putera Edlien

NIM. 23020011

ABSTRAK
PROSES PERAKITAN MESIN PENCACAH SEKAM PADA MESIN
PEMBUAT *BRIKET*

Disusun oleh:

LINGGA PESONA PUTERA EDLIEN

NIM: 23020011

Peningkatan kebutuhan energi mendorong pemanfaatan sumber energi alternatif yang ramah lingkungan, salah satunya *briket* berbahan baku sekam padi. Dalam proses pembuatan *briket*, diperlukan mesin pencacah yang mampu memperkecil ukuran sekam agar proses pencampuran dan pencetakan menjadi lebih efektif. Tujuan tugas akhir ini adalah melakukan perakitan mesin pencacah sekam yang terintegrasi dengan mesin pembuat *briket* serta mengetahui tahapan proses perakitannya. Metode yang digunakan meliputi studi literatur, persiapan alat dan bahan, pembuatan rangka, perakitan komponen mesin, dan uji fungsional. Proses pembuatan rangka dilakukan melalui tahapan pengukuran, pemotongan material, pengelasan, pengeboran, dan pengecatan. Selanjutnya dilakukan perakitan komponen utama yang meliputi pemasangan mesin pencacah, pisau pencacah, saringan berukuran 0,5 mm, *hopper*, motor listrik, *pulley*, dan *V-belt*. Setelah proses perakitan selesai, dilakukan uji fungsional menggunakan sekam padi sebagai bahan uji untuk mengetahui kinerja mesin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh komponen mesin telah terpasang dengan baik dan bekerja sesuai fungsinya. Mesin mampu mencacah sekam padi menjadi ukuran yang lebih halus dan seragam sehingga dapat melewati saringan berukuran 0,5 mm sesuai kebutuhan bahan baku pembuatan *briket*. Dengan demikian, mesin pencacah sekam yang dirakit dapat mendukung proses produksi *briket* menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: mesin pencacah sekam, *briket*, perakitan mesin, sekam padi, uji fungsional.

ABSTRACT
ASSEMBLY PROCESS OF A RICE HUSK SHREDDER FOR A
BRIQUETTE MAKING MACHINE

Organized by:

LINGGA PESONA PUTERA EDLIEN

NIM: 23020011

The increasing demand for energy has encouraged the utilization of environmentally friendly alternative energy sources, one of which is rice husk briquettes. In the briquette production process, a shredding machine is required to reduce the size of rice husks, making the mixing and molding processes more effective. This final project aims to assemble a rice husk shredding machine integrated with a briquette-making machine and to describe the assembly process. The research method consisted of a literature study, preparation of tools and materials, frame fabrication, machine assembly, and functional testing. The frame fabrication process included measuring, material cutting, welding, drilling, and painting. The assembly process involved installing the shredding unit, shredding blades, a 0.5 mm screen, hopper, electric motor, pulleys, and V-belt. After the assembly was completed, a functional test was conducted using rice husks as the test material to evaluate the machine's performance. The test results showed that all machine components were properly assembled and functioned as intended. The machine successfully shredded rice husks into finer and more uniform particles that passed through a 0.5 mm screen, meeting the requirements for briquette raw materials. Therefore, the assembled rice husk shredding machine can support a more effective and efficient briquette production process.

Keywords: *rice husk shredder, briquette, machine assembly, rice husk, functional testing.*

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

"Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan."

(QS. Al-Insyirah: 6)

PERSEMBAHAN:

Laporan Tugas Akhir ini saya persembahkan dengan penuh rasa syukur dan hormat kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang tak terhingga.
2. Dosen pembimbing, yang telah membimbing dan sabar penuh dedikasi.
3. Teman-teman seperjuangan di Teknik Mesin, atas semangat dan kerjasamanya selama masa studi.
4. Almamater Universitas Harkat Negeri, tempat saya tumbuh dan belajar menjadi insan yang lebih baik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah Nya, sehingga penyusun dapat melewati masa studi dan menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan tahap terakhir di masa perkuliahan dengan mendapatkan gelar Ahli Madya Teknik Mesin di Program Studi DIII Teknik Mesin Universitas Harkat Negeri Tegal.

Penyusun sadar dengan sepenuh hati semua tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penyusun mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang berperan penting dalam penyelesaian laporan ini, yaitu:

1. Bapak Sudirman said, Ak., M.B.A selaku Rektor Universitas Harkat Negeri
2. Bapak Dr. apt. Heru Nurahyo, S.Farm selaku Dekan Fakultas Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri
3. Bapak Mukhamad Khumaidi Usman, M. Eng selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Universitas Harkat Negeri.
4. Bapak Firman Lukman Sanjaya, M.T selaku dosen pembimbing pertama.
5. Bapak Nur Aidi Ariyanto, M.T selaku dosen pembimbing kedua.
6. Kepada kedua orang tua dan kakak yang selalu memberikan semangat dan dukungan untuk tetap fokus pada apa yang dikerjakan.

Besar harapan penyusun, semoga hasil laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca secara umum. Penyusun menyadari dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan sehingga saran dan kritik yang membangun senantiasa penyusun harapkan guna penyempurnaan laporan ini.

Tegal, 31 Juli 2026



Lingga Pesona Putera Edlien
NIM. 23020011

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR (TA)	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan	7
1.5 Manfaat.....	7
1.6 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Pengertian <i>Briket</i>	10
2.2 Macam Macam <i>Briket</i>	10
2.3 Pengertian Sekam Padi.....	14
2.3.1 Komponen-Komponen Mesin Pencetak <i>Briket</i>	14
2.4 Proses pembuatan <i>briket</i> sekam padi.....	17
2.5 Mesin Pencetak <i>Briket</i>	20
2.5.1 Prinsip Kerja Mesin Pencetak <i>Briket</i> Sekam Padi.....	20
2.6 Jenis Jenis Mesin Pencetak <i>Briket</i>	21
2.6.1 Mesin pencetak <i>briket</i> screw press	21
2.6.2 Pencetak <i>briket</i> manual	22

2.6.3	Mesin pencetak <i>briket hidrolik</i>	23
2.7	Pengertian Mesin Pencacah.....	23
2.7.1	Mesin Pencacah <i>Cylinder Chopper</i>	24
2.7.2	Mesin Pencacah <i>Disc Chopper</i>	24
2.7.3	Mesin Pencacah <i>Rotary Chopper</i>	25
2.7.4	Mesin Pencacah <i>Hammer Mil</i>	25
2.8	Pengertian Pengelasan.....	26
2.8.1	Pengelasan GMAW	26
2.8.2	Pengelasan SMAW	27
2.9	Pemasangan sistem pemindah daya putar	28
2.9.1	Pemasangan <i>Pulley</i>	28
2.9.2	Pemasangan Kopling Rantai	29
2.9.3	Pemasangan Kopling <i>Gear</i>	30
2.9.4	Pemasangan Kopling <i>Beam</i>	31
BAB III METODE PENELITIAN		33
3.1	Alur Penelitian.....	33
3.2	Alat	34
3.3	Bahan.....	39
3.4	Metode Pengambilan Data	47
3.5	Analisa Data	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		49
4.1	Observasi Mesin Pencacah Sekam Padi	49
4.2	Proses Pembutan Rangka Mesin Pencacah Skam Padi	49
4.3	Perakitan Mesin Pencacah Sekam Padi.....	64
4.3.1	Proses Prakitkan Mesin Pencacah Skam padi	65
BAB V PENUTUP		71
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....		73
LAMPIRAN		78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Briket</i> Sekam Padi	10
Gambar 2.2 <i>Briket</i> sekam padi	11
Gambar 2.3 <i>Briket</i> tempurung kelapa	11
Gambar 2.4 <i>Briket</i> serbuk kayu.....	12
Gambar 2.5 <i>Briket</i> tongkol jagung	13
Gambar 2.6 Skam Padi.....	14
Gambar 2.7 Mesin Pencetak <i>Briket</i>	14
Gambar 2.8 Pencacah	15
Gambar 2.9 Pengaduk	16
Gambar 2.10 Pencetak <i>briket</i>	16
Gambar 2.11 Proses pembakaran sekam padi	17
Gambar 2.12 Proses pencacahan	18
Gambar 2.13 Proses pencampuran	19
Gambar 2.14 Proses pemcetakan.....	19
Gambar 2.15 Mesin Pencetak <i>Briket</i>	20
Gambar 2.16 Mesin pencetak <i>briket screw press</i>	21
Gambar 2.17 Pencetak <i>briket</i> manual	22
Gambar 2.18 mesin pencetak <i>briket hidrolik</i>	23
Gambar 2.19 Mesin Pencacah <i>Cylinder Chopper</i>	24
Gambar 2.20 Mesin Pencacah <i>Disc Chopper</i>	24
Gambar 2.21 Mesin Pencacah <i>Rotary Chopper</i>	25
Gambar 2.22 Mesin Pencacah <i>Hammer Mill</i>	25
Gambar 2. 23 Pengelasan GMAW	26
Gambar 2. 24 Pengelasan SMAW.....	27
Gambar 2.25 <i>Pulley A</i> dan <i>Pulley B</i>	28
Gambar 2.26 Kopling rantai.....	29
Gambar 2.27 Kopling <i>Gear</i>	30
Gambar 2.28 Kopling <i>Beam</i>	31

Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian	33
Gambar 3.2 Meteran.....	34
Gambar 3.3 Penggaris siku.....	34
Gambar 3.4 <i>Spray Gun</i>	35
Gambar 3.5 Gerinda Potong Dan Amplas	36
Gambar 3.6 Mesin Las Smaw	36
Gambar 3.7 Bor Tangan dan mata Bor.....	37
Gambar 3.8 Kunci Ring,Pas, Penjepit.....	38
Gambar 3.9 Obeng	38
Gambar 3.10 Gambar Kerja	40
Gambar 3.11 Elektroda tipe RD-260 E6018	41
Gambar 3.12 Besi Siku.....	41
Gambar 3.13 Mata gerinda.....	42
Gambar 3.14 Saklar.....	43
Gambar 3.15 <i>Drive Pulley</i> 3inch.....	43
Gambar 3.16 <i>Driver Pulley</i> 2,5inch	44
Gambar 3.17 Motor Listrik HJS-35	44
Gambar 3.18 <i>Van Belt</i>	45
Gambar 3.19 Baut dan mur	46
Gambar 3.20 Mesin Pencacah Sekam	47
Gambar 4.1 Gambar kerja pemotongan material	50
Gambar 4.2 Gambar kerja acuan pengelasan	50
Gambar 4.3 Besi siku	51
Gambar 4.4 Proses pengukuran.....	51
Gambar 4.5 Proses pemotongan.....	52
Gambar 4.6 Proses pengelasan	52
Gambar 4.7 Proses Pengeboran.....	53
Gambar 4.8 Evaluasi dimensi lebar rangka.....	55
Gambar 4.9 Evaluasi dimensi tinggi <i>frame</i> bawah.....	56
Gambar 4.10 Evaluasi dimensi tinggi <i>frame</i> tengah	57
Gambar 4.11 Evaluasi dimensi tinggi total	58

Gambar 4.12 Evaluasi dimensi Panjang total.....	59
Gambar 4.13 Evaluasi dimensi jarak lubang <i>frame</i> dudukan motor	60
Gambar 4.14 Evaluasi dimensi jarak lubang <i>frame</i> dudukan pencacah.....	60
Gambar 4.15 Evaluasi dimensi dudukan saklar	61
Gambar 4.16 Proses pengecatan.....	63
Gambar 4.17 Mesin Pencacah sekam padi.....	64
Gambar 4.18 Proses pengeleman	65
Gambar 4.19 Proses pemasangan pencacah dan <i>driver pulley</i>	66
Gambar 4.20 Pemasangan komponen pada mesin pencacah	66
Gambar 4.21 Proses pemasangan <i>hopper</i>	67
Gambar 4.22 Proses pemasangan motor HJS-35 dan <i>driver puller 3inch</i>	68
Gambar 4.23 Pemasangan dan penyetelan <i>van belt</i>	69
Gambar 4.24 Pemasangan saklar	70