

**RANCANG BANGUN SISTEM TRANSMISI MESIN PEMIPIL
JAGUNG KAPASITAS 1 TON/JAM**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Pada Program Studi Teknik Mesin



Oleh:

ACHMAD NIZAR NASIB RAHMATULLOH

NPM : 2113010034

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2025

Skripsi oleh:

ACHMAD NIZAR NASIB RAHMATULLOH

NPM : 2113010034

Judul:

**RANCANG BANGUN SISTEM TRANSMISI MESIN PEMIPIL
JAGUNG KAPASITAS 1 TON/JAM**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal: 1 Juli 2025

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Ah. Sulhan Fauzi, S.Si, M.Si.
NIDN. 0703117603



Kuni Nadliroh, S.Si, M.Si.
NIDN. 0711058801

Skripsi Oleh:

ACHMAD NIZAR NASIB RAHMATULLOH

NPM: 2113010034

Judul:

**RANCANG BANGUN SISTEM TRANSMISI MESIN PEMIPIL
JAGUNG KAPASITAS 1 TON/JAM**

Telah Dipertahankan di Depan Panitia Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada Tanggal: 09 Juli 2025

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

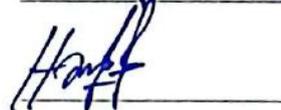
1. Ketua : Ah. Sulhan Fauzi, S.Si, M.Si.



2. Penguji I : Hesti Istiqlaliyah, S.T, M.Eng.



3. Penguji II : Kuni Nadliroh, S.Si, M.Si.



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer



Dr. Sulistiono, M.Si.

NIDN. 0007076801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Achmad Nizar Nasib Rahmatulloh

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Tempat/Tgl. Lahir : Kediri/07 Maret 2003

NPM : 2113010034

Fak/Jur./Prodi. : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer/S1 Teknik Mesin

menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 09 Juli 2025

Yang Menyatakan



ACHMAD NIZAR NASIB RAHMATULLOH
NPM: 2113010034

Motto:

“Diwajibkan atas kamu berperang, padahal itu tidak menyenangkan bagimu. Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.”

(QS. Al-baqarah ayat 216)

Kupersembahkan karya ini buat:

Seluruh Keluarga tercinta.

ABSTRAK

Achmad Nizar Nasib Rahmatulloh: Rancang Bangun Sistem Transmisi Mesin Pemipil Jagung Kapasitas 1 Ton /Jam, Skripsi, Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025.

Perancangan ini dilatar belakangi oleh tingginya permintaan pasar terhadap jagung membuat Haji Tommy petani jagung Desa Gedang Sewu Pare Kediri ingin mengolah jagung dalam jumlah banyak dalam waktu singkat. Pada usaha jagung milik Haji Tommy sudah terdapat mesin pemipil jagung namun saat mesin bekerja dengan beban berat mesin sering mengalami kendala sehingga mengurangi kapasitas produksi. Perancangan ini bertujuan untuk meningkatkan produktifitas pemipilan jagung supaya memenuhi target 1 ton/jam. Permasalahan perancangan ini adalah: Bagaimana merancang sistem transmisi mesin pemipil jagung supaya memenuhi kapasitas 1 ton/jam. Komponen sistem transmisi pada mesin pemipil jagung kapasitas 1 ton/jam menggunakan puli tipe B2 dengan diameter 10 cm pada motor penggerak dan 20 cm pada puli pisau pemipil aserta menggunakan sabuk-V tipe B dengan panjang 127 cm. Hasil perolehan kapasitas 1 ton/jam didukung oleh kecepatan pisu pemipil sebesar 566 rpm. Untuk mencapai 566 rpm motor penggerak perlu mengeluarkan daya sebesar 5,6 HP supaya mencapai target 1 ton/jam. Dengan mempertimbangkan pengoptimalan penyaluran daya dan ketersediaan di pasaran, dipilihlah motor penggerak berdaya 7 HP sebagai penggerak mesin pemipil jagung kapasitas 1 ton/jam.

Kata kunci: Daya, Transmisi, Pemipil jagung.

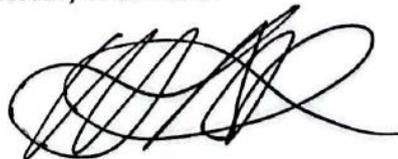
KATA PENGANTAR

Puji Syukur dipanjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari rencana penelitian guna penyusunan skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Mesin dan Ilmu Komputer. Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd, selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri;
2. Dr. Sulistiono M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri;
3. Hesti Istiqlalayah, S.T, M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri;
4. Ah. Sulhan Fauzi, S.Si, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan serta bimbingan agar terselesaikannya skripsi ini;
5. Mohammad Muslimin Ilham, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Bapak dan Ibu Dosen Progam Studi Teknik Mesin.
7. Orang Tua saya yang selalu terus memberikan do'a dan dukungan, demi terselesaikannya penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman mahasiswa Teknik Mesin Universitas Nusantra PGRI Kediri dan Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran-saran, dari berbagai pihak. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pembaca.

Kediri, 09 Juli 2025



ACHMAD NIZAR NASIB RAHMATULLOH
NPM: 2113010034

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Perancangan	3
E. Manfaat Perancangan	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	5
B. Kajian Teori	10
C. Kerangka Berfikir.....	23
BAB III METODE PERANCANGAN	25
A. Pendekatan Perancangan.....	25
B. Prosedur Perancangan	25
C. Desain Perancangan	28
D. Lokasi Dan Waktu Perancangan	30
E. Metode Uji Coba Produk	32
F. Metode Validasi Produk.....	33

BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	35
A. Data Produk Hasil Pengembangan.....	35
B. Data Uji Coba	37
C. Analisis Data.....	45
D. Revisi Produk.....	46
E. Kajian Produk Akhir.....	47
BAB V PENUTUP	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal perancangan.....	31
Tabel 4. 1 Faktor korelasi daya yang akan ditransmisikan.....	40
Tabel 4. 2 Bahan poros	42
Tabel 4. 3 Komponen puli	45
Tabel 4. 4 komponen sabuk-V.....	46
Tabel 4. 5 Komponen poros	46
Tabel 4. 6 Komponen pasak	46
Tabel 4. 7 Komponen <i>bearing</i>	46
Tabel 4. 8 Perbandingan produk.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mesin Perontok Jagung Dengan Motor Listrik ¼ HP	5
Gambar 2. 2 Mesin Pemipil Jagung Tipe Ban.....	6
Gambar 2. 3 Mesin Pemipil Jagung <i>Ergonomic</i>	7
Gambar 2. 4 Mesin Pengaduk Pakan Kapasitas 50kg/2 Menit	7
Gambar 2. 5 Mesin Pencacah <i>Two In One</i>	9
Gambar 2. 6 Mesin Pemipil Jagung Tipe <i>Silinder Screw</i>	9
Gambar 2. 7 Transmisi Roda Gigi.....	11
Gambar 2. 8 Transmisi Sabuk Puli.....	11
Gambar 2. 9 Transmisi <i>Sprocket</i> Rantai.....	12
Gambar 2. 10 Motor Diesel	13
Gambar 2. 11 Puli Tingkat	15
Gambar 2. 12 Puli Alur	15
Gambar 2. 13 Ukuran Penampang Sabuk-V	16
Gambar 2. 14 Poros	18
Gambar 2. 15 Pasak Persegi/Bujur Sangkar.....	20
Gambar 2. 16 Jenis Pasak Pin	21
Gambar 2. 17 Pasak Pin Ulir.....	21
Gambar 2. 18 Bantalan (<i>Bearing</i>)	22
Gambar 2. 19 Sabuk Ganda.....	23
Gambar 2. 20 Mesin Yang Sudah Ada.....	23
Gambar 2. 21 Kerangka Berfikir.....	24
Gambar 3. 1 Diagram Alur.....	26
Gambar 3. 2 Desain Mesin Pemipil Jagung 1 Ton/Jam	28
Gambar 3. 3 Komponen-Komponen Mesin Pemipil Jagung 1 Ton/Jam	29
Gambar 3. 4 Desain Sistem Transmisi Mesin Pemipil Jagung	30
Gambar 4. 1 Sistem transmisi mesin pemipil jagung kapasitas 1 ton/jam	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Berita Acara Bimbingan Skripsi	52
Lampiran 2. Hasil Cek Plagiasi	53
Lampiran 3. Surat Keterangan Bebas Similarity dari PPI	54
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan	55
Lampiran 5. Dokumentasi Hasil Perancangan	55
Lampiran 6. Validasi Akademik.....	56
Lampiran 7. Validasi Bengkel	58
Lampiran 8. lembar revisi.....	60

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah negara yang memiliki kondisi tanah yang subur sehingga menjadikan mayoritas penduduk Indonesia bekerja sebagai petani untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarganya. Dengan lahan yang luas dan tanah yang subur, Indonesia mampu menghasilkan tanaman pangan yang berkualitas seperti padi, jagung, ubi-ubian dan tanaman pangan lainnya. Beras yang berasal dari padi adalah makanan pokok utama masyarakat Indonesia dan jagung menjadi alternatif sumber pangan keduanya. Tanaman jagung juga memiliki peran penting untuk membantu pertumbuhan hewan ternak karena jagung memiliki kandungan nutrisi yang tinggi seperti protein, karbohidrat, dan serat. Kandungan nutrisi yang tinggi pada jagung membantu mempercepat tumbuh kembang hewan ternak dan menghasilkan daging, susu, dan telur yang berkualitas (Irmawati et al., 2013).

Seiring berkembangnya teknologi tepat guna banyak sekali inovasi rancang bangun mesin dalam bidang pertanian untuk memudahkan para petani dalam proses pemanenan. Mesin pemipil jagung contohnya mesin pemipil jagung ini berfungsi melepaskan biji jagung dari tongkolnya. Sebelum ada mesin pemipil jagung para petani jagung untuk memisahkan biji jagung dari tongkolnya masih menggunakan teknik manual seperti memipil menggunakan tangan. Metode pemipilan jagung secara manual menggunakan tangan sangatlah menguras tenaga dan juga membutuhkan waktu yang tidak singkat. Dengan adanya inovasi teknologi rancang bangun mesin pemipil jagung menjadikan proses pemanenan jagung jauh lebih efektif dalam produktivitas dan efisien dalam waktu dibandingkan menggunakan metode manual menggunakan tenaga manusia (Mochammad Umar Faruq, 2018).

Perkembangan teknologi rancang bangun mesin yang dulunya menggunakan tenaga manusia dan sekarang ini menggunakan mesin untuk menyelesaikan pekerjaannya. perkembangan teknologi ini dipengaruhi oleh permintaan pasar yang besar dan pemilik usaha ingin menghasilkan produk banyak dalam waktu singkat. Dengan adanya perkembangan teknologi rancang bangun mesin ini

menjadikan pekerjaan manusia menjadi ringan dan memaksimalkan kinerja mesin, baik mesin yang sudah ada maupun yang ingin dibuat. Teknologi rancang bangun mesin ini juga memiliki peran dalam meringankan kerja manusia zaman sekarang maupun zaman yang akan datang (Mahmudi, 2021).

Berdasarkan uraian diatas kegiatan kami berfokus kepada UMKM dalam bidang pertanian jagung supaya pada prosesi pemipilan jagung bisa berjalan dengan efektif dan efisien. UMKM yang kami tuju berlokasi di Desa Parerejo, Gedangsewu, Kec. Pare, Kab. Kediri, Jawa Timur dan dimiliki oleh Bapak Haji Tommy. Usaha UMKM milik Bapak Haji Tommy ini dulunya bersekala kecil seiring berjalannya waktu dan meningkatnya kebutuhan pasar menjadikan usaha Bapak Haji Tommy mengalami perkembangan yang signifikan hingga dapat memberikan lapangan pekerjaan untuk warga sekitar Parerejo. Perkembangan usaha dan meningkatnya permintaan pasar, usaha milik Haji Tommy dilengkapi dengan alat-alat pembantu proses pengolahan jagung, seperti mesin penggiling biji jagung, mesin pemisah kotoran jagung menggunakan metode ayakan, dan mesin pemipil jagung.

Selesai melakukan kegiatan observasi terhadap usaha pengolahan jagung milik Bapak Haji Tommy kami menemukan adanya kendala pada salah satu alat bantu produksi jagung yang dimiliki bapak Haji Tommy alat tersebut yaitu mesin pemipil jagung. Pada mesin pemipil jagung milik bapak Haji Tommy memiliki kapasitas 1 ton/jam namun terdapat kendala pada proses pemipilannya yang kurang maksimal. kurang maksimalnya poses pemipilan pada mesin pemipil jagung milik Bapak Haji Tommy ini dipengaruhi oleh kinerja sistem transmisi yang kurang maksimal akibatnya proses pipilan jagung tidak memenuhi target 1 ton/jam.

Kurang maksimalnya sistem transmisi mesin pemipil jagung milik Bapak Haji Tommy dipengaruhi oleh sering terjadi slip pada saat mesin pemipil jagung bekerja. Terjadinya slip dipengaruhi oleh putaran motor penggerak yang digunakan yaitu deisel R 175 A yang begitu cepat dan beban yang di hadapi begitu berat dengan gaya gesek yang kecil membuat putaran pisau pemipil menjadi kurang maksimal, akibatnya mempengaruhi hasil pipilan jagung. Antisipasi kondisi slip pada sistem transmisi mesin pemipil jagung milik Bapak

Haji Tommy bisa kita lakukan dengan memperluas bidang gesek sabuk atau dengan melakukan penambahan sabuk penghubung yang awalnya satu buah sabuk menjadi dua buah sabuk. Adanya penerapan pelebaran gaya gesek dengan sistem penambahan komponen sabuk pada sistem transmisi mesin pemipil jagung diharapkan mesin tidak terjadi slip dan bisa bekerja secara optimal.

Berdasarkan latar belakang penulisan di atas tujuan dari penelitian ini adalah **RANCANG BANGUN SISTEM TRANSMISI MESIN PEMIPIL JAGUNG KAPASITAS 1 TON/JAM.**

B. Batasan Masalah

Dalam perancangan ini berfokus pada perancangan sistem transmisi mesin pemipil jagung dengan kapasitas 1 ton jagung dalam waktu 1 jam.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah dalam perancangan ini, yaitu: bagaimana merancang sistem transmisi mesin pemipil jagung supaya memenuhi kapasitas 1 ton jagung dalam waktu 1 jam.

D. Tujuan Perancangan

Merancang sistem transmisi dengan menggunakan perangkat komponen sabuk-V dan puli untuk mesin pemipil jagung dengan kapasitas 1 ton dalam waktu 1 jam.

E. Manfaat Perancangan

Perancangan sistem transmisi mesin pemipil jagung dengan kapasitas 1 ton/jam ini diharapkan mampu memberikan dampak positif yang besar dalam meningkatkan daya mesin untuk mendukung proses pemipilan jagung yang lebih efektif dan efisien. Adapun manfaat yang diharapkan dari perancangan sistem transmisi mesin pemipil jagung ini mencakup:

1. Teoritis

- a) memastikan sistem transmisi mesin pemipil jagung dapat mentransfer daya secara efisien, mengurangi kehilangan energi, dan meminimalisir terjadinya slip.
- b) Peningkatan kinerja mesin pemipil jagung yang optimal sehingga mampu mempercepat pekerjaan dan mengurangi biaya operasional.

2. Praktis

- a) memberikan pemahaman yang lebih luas dan mendalam tentang pentingnya sistem transmisi yang tepat untuk mesin-mesin yang digunakan dalam bidang pertanian maupun industri.
- b) sistem transmisi pada mesin pemipil jagung ini dapat dijadikan panduan atau referensi untuk merancang sistem transmisi pada mesin lain yang memiliki fungsi serupa tetapi dengan kapasitas yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Air, P., Daun, D., Black, T. E. H., Proses, D., Terhadap, E., Daun, E., Mulberry, B., & Fungsional, M. (2016). *RANCANG BANGUN PROTOTIP TABUNG BIOGAS DARI MATERIAL LOGAM- KOMPOSIT SERAT ALAMI UNTUK RUMAH TANGGA ATAU KENDARAAN SEBAGAI PENUNJANG KONVERSI ENERGI DARI BBM KE BBG*.
- Aji, T. (2014). Rancang Bangun Prototipe Kendaraan Roda 4 Sederhana (Gokart) Berbiaya Rendah. . *Digital Library Universitas Islam Negeri Sunan kalijaga*.
- Alwie, rahayu deny danar dan alvi furwanti, Prasetio, A. B., Andespa, R., Lhokseumawe, P. N., & Pengantar, K. (2020). Pengembangan Mesin Perontok Biji Jagung Menggunakan Penggerak Motor Listrik. *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret201, 2(1)*, 41–49.
- Beno, J., Silen, A. ., & Yanti, M. (2022). MODIFIKASI MESIN PEMIPIL JAGUNG TYPE SILINDER SCREW. *Braz Dent J.*, 33(1), 1–12.
- Fattah, F. (2017). Rancang Bangun Alat Pengayak Pasir Otomatis. *Motor Bakar : Jurnal Teknik Mesin, 1(1)*. <https://doi.org/10.31000/mbjtm.v1i1.186>
- Hasansyah Putra, A., Darmawan, R., Wijaya Keteknikan Pertanian, R., Teknologi Pertanian, J., & Negeri Jember, P. (2022). Pembuatan dan Uji Kinerja Mesin Pemipil Jagung Ban (Manufacturing and Performance Testing of Tire Corn Sheller Machine). *JOFE : Journal of Food Engineering | E-ISSN, 1(2)*, 49–57.
- Irmawati, S., Damelia, D., & Puspita, D. W. (2013). *Model Inklusi Keuangan pada UMKM Berbasis Pedesaan. 5(62)*, 271–279. <https://doi.org/10.15294/jejak.v7i1.3596>
- Jaenudin, G. A. A. M. (2015). Proses Transmisi Manual Pada Mobil Kijang Kf 40. *Nozzle : Journal Mechanical Engineering, 1(2)*, 1–4. <https://doi.org/10.30591/nozzle.v1i2.160>
- Jerry Rapar Pangayow¹), Stenly Tangkuman²), M. R. (2013). Perancangan sistem transmisi gokar listrik. *Teknik mesin, 5(5)*, 1–12.
- Mahmudi, H. (2021). Analisa Perhitungan Pulley dan V-Belt Pada Sistem Transmisi Mesin Pencacah. *Jurnal Mesin Nusantara, 4(1)*, 40–46. <https://doi.org/10.29407/jmn.v4i1.16201>

- Mochammad Umar Faruq, B. H. yim. (2018). *RANCANG BANGUN MESIN PEMIPIL JAGUNG SEMI-OTOMATIS DILENGKAPI BLOWER* Budihardjo Achmadi Hasyim Abstrak. 05, 59–65.
- Mott, R. L. (2009). *Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis* (Ed. 1). ANDI - Yogyakarta.
- Mushuang. (n.d.). (2025). *Bagan Fomula / Klasifikasi Densitas Baja Karbon*. tuspipe. <https://www.tuspipe.com/id/blog/carbon-steel-density/>
- Nugroho, W. H. (2024). *Rangkaian Transmisi Mesin Chopper Pakan Ternak Dengan Konsep Two in One*. 8, 400–406. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/inotek.v8i1.4957>
- On, L., Training, J., Modifikasi, R., Casting, C., Menjadi, D., Centrifugal, D., Dies, C., & Haikal, E. F. (2024). *Program studi teknik mesin jurusan teknik mesin politeknik negeri jakarta 2024*.
- Razak, A. H., Tangkemanda, A., & Rasyid, S. (2019). Rancang Bangun Mesin Pemipil Jagung Ergonomic Kapasitas Produksi 200 Kg/Jam. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat, 2019*, 15–20.
- Siburian, J. D. (2019). Analisa Slip Transmisi Pulley Dan V-Belt Pada Beban Tertentu Dengan Menggunakan Motor Berdaya Seperempat HP. *Jurnal SIMETRIS*, 8(1), 1–88.
- Sularso & Kiyokatsu Suga. (2008). *Dasar Perancangan Dan Pemilihan Elemen Mesin* (Cet. 12). Pradnya Paramita.
- Syaifurrizal, D. A., & Mahmudi, H. (2024). *Rancang Bangun Transmisi Mesin Pengaduk Pakan Kapasitas 50KG / 2 Menit*. 8, 1127–1132.
- Syamsiro, M., Hadiyanto, A. N., & Mufrodi, Z. (2016). Rancang Bangun Mesin Pencacah Plastik Sebagai Bahan Baku Mesin Pirolisis Skala Komunal. *Jurnal Mekanika dan Sistem Termal (JMST)*, 1(2), 43–48.
- T. Hasballah. (2023). *RANCANG BANGUN MESIN PERONTOK PADI MENGGUNAKAN MESIN SEPEDA MOTOR SEBAGAI PENGGERAK*. 4(1), 225–236.