

**RANCANG BANGUN POROS DAN TRANSMISI MESIN
PERONTOK JAGUNG
PROYEK AKHIR**

*"Diajukan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Program Diploma III
Departemen Teknik Mesin Universitas Negeri Padang"*



Oleh :
MUHAMMAD RIZKY
22072050/2022

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR
RANCANG BANGUN POROS DAN TRANSMISI MESIN PERONTOK
JAGUNG

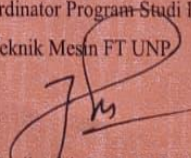
Oleh:

Nama : Muhammad Rizky
NIM/BP : 22072050/2022
Konsentrasi : Fabrikasi
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

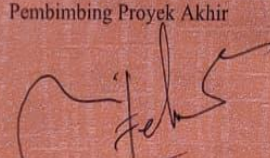
Padang, 28 September 2025

Disetujui Oleh :

Koordinator Program Studi D III
Teknik Mesin FT UNP


Dr. Junil Adri, S.Pd., M.Pd.T.
NIP. 1987063 0202203 1 002

Pembimbing Proyek Akhir


Rifelino, S.Pd., M.T.
NIP. 1980021 5200604 1 001

Kepala Departemen
Teknik Mesin FT-UNP


Dr. Eko Indrawan, S.T., M.Pd.
NIP. 1980011 4201012 1 001

HALAMAN PENGESAHAN
RANCANG BANGUN POROS DAN TRANSMISI MESIN
PERONTOK JAGUNG

Oleh :

Nama : MUHAMMAD RIZKY
NIM/ BP : 22072050 / 2022
Konsentrasi : Fabrikasi
Program Studi : D III Teknik Mesin
Departemen : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Dewan Penguji Proyek Akhir
Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negri Padang pada Tanggal
25 September 2025

Dewan Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Rifelino, S.Pd., M.T.	 (Ketua Penguji)
2. Dr. Eko Indrawan, S.T., M.Pd.	 (Penguji)
3. Dr. Budi Syahri, S.Pd., M.Pd.T.	 (Penguji)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MUHAMMAD RIZKY

NIM / BP : 22072050 / 2022

Konsentrasi : Fabrikasi

Program Studi : D III Teknik Mesin

Departemen : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul : Rancang Bangun Poros dan Transmisi Mesin Perontok Jagung

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir ini benar- benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau di terbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti karya tulis ilmiah yang lazim.

Padang, 28 September 2025

Yang Menyatakan.

Muhammad Rizky

NIM. 22072050

ABSTRAK

Tujuan dari proyek akhir ini adalah merancang dan membangun poros pada mesin perontok jagung. Tahap awal proyek dimulai dengan survei dan studi pustaka terhadap mesin perontok jagung. Tahapan kedua adalah perencanaan dan pembuatan gambar desain poros mesin perontok jagung. Tahapan ketiga melibatkan proses pemilihan bahan dan menghitung kebutuhan bahan yang diperlukan. Tahapan keempat adalah proses pembuatan. Alat-alat yang digunakan dalam proyek ini meliputi perlengkapan mesin las, perlengkapan gerinda, peralatan bor, perkakas, alat ukur, serta alat pelindung diri.

Tahapan kelima adalah perakitan semua komponen dan pengujian alat. Bahan-bahan yang digunakan dalam proyek ini adalah besi poros dengan diameter 25mm dan beberapa bahan pendukung lainnya. Hasil akhir dari proyek ini adalah sebuah mesin perontok jagung yang dilengkapi dengan poros perontok dan gigi perontok untuk mempermudah proses perontokkan biji jagung. Spesifikasi mesin perontok jagung ini adalah motor bakar bensin 5,5 Hp/3600 rpm, dengan hasil penggilingan berupa biji jagung yang siap di olah masyarakat.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini yang berjudul **“Rancang Bangun Poros dan Transmisi Mesin Perontok Jagung”**

Shalawat beserta salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad Shallahu ‘Alaihi wa Sallam. Kemudian tak lupa penulis ucapkan kepada guru/dosen yang telah mendidik penulis secara moral dan materi sehingga penulis sampai kepada saat ini. Semoga setiap didikan, nasehat, dan curahan baik lisan maupun tindakan, tak hanya menjadi manfaat bagi penulis, namun juga bermanfaat bahkan menjadi amal jariyah bagi guru/dosen kelak, Aamiin.

Proyek Akhir ini di buat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu kurikulum dalam menyelesaikan Program Studi Diploma Tiga (D-III) di Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam proses penyelesaian Proyek Akhir ini penulis banyak mendapat bantuan pemikiran, pengarahan, dorongan moril dan materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, antara lain sebagai berikut.

1. Orang Tua tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta dukungan moril maupun materi kepada penulis.
2. Bapak Dr. Eko Indrawan, S.T., M.Pd. selaku Kepala Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Dr. Junil adri, S.Pd., M.Pd.T. selaku Ketua Prodi DIII Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Rifelino, S,Pd., M.T. Selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Dr. Budi Syahri S.Pd., M.Pd.T. Selaku Dosen Penguji Proyek Akhir Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Semua sahabat, teman dan rekan Teknik Mesin yang telah banyak membantu dan memberi dukungan selama pembuatan proyek akhir.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih dan mohon maaf apabila ada kesalahan dalam penulisan Proposal Proyek Akhir ini. Karena itu

penulis mengharapkan masukan, saran dan kritikan yang bersifat membangun guna lebih menyempurnakan ini nantinya dan semoga dengan adanya Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya penulis

Padang, September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan dan Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Poros dan Transmisi.....	7
B. Mesin.....	9
C. Prinsip Kerja Mesin Perontok Jagung.....	14
BAB III METODE PROYEK AKHIR.....	15
A. Jenis Proyek Akhir	15
B. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Proyek Akhir.....	15
C. Tahapan Pembuatan Proyek Akhir	15
D. Diagram Alir Proyek Akhir.....	16
E. Alat dan Bahan.....	17
F. Rancangan Alat	20
G. Pembuatan Poros Mesin Perontok Jagung	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PROYEK AKHIR.....	24
A. Rancangan Poros Transmisi dan Gigi Perontok	24
B. Hasil Pembuatan Poros Transmisi dan Gigi Perontok	25
C. Pengujian Alat.....	29
D. Hasil Proyek Akhir.....	35

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran.....	37

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tanaman Jagung	1
Gambar 1. 2 Alat Perontok Jagung Manual	2
Gambar 2. 1 Poros	7
Gambar 2. 2 Mesin Bubut	10
Gambar 2. 3 Mesin Frais Horizontal	12
Gambar 2. 4 Mesin Frais Vertikal	13
Gambar 2. 5 Mesin Skrap	14
Gambar 3. 1 Diagram Alir Proyek Akhir	16
Gambar 3. 2 Mesin Pemotong Plat	17
Gambar 3. 3 Mesin Bubut	17
Gambar 3. 4 Mesin Bor	17
Gambar 3. 5 Mesin Las Listrik	18
Gambar 3. 6 Mesin Gerinda Tangan	18
Gambar 3. 7 Jangka Sorong	18
Gambar 3. 8 Penggores	18
Gambar 3. 9 Palu	19
Gambar 3. 10 Penitik	19
Gambar 3. 11 Elektroda	19
Gambar 3. 12 Gambar Desain Mesin	23
Gambar 4. 1 Poros	24
Gambar 4. 2 Pipa	24
Gambar 4. 3 Gigi Perontok	25
Gambar 4. 4 Pengukuran Bahan	26
Gambar 4. 5 Pembubutan Poros	26
Gambar 4. 6 Pengukuran Jarak Poros dan Rangka	27
Gambar 4. 7 Pemasangan Rangkaian Gigi Perontok	27
Gambar 4. 8 Hasil Pengujian Awal	27
Gambar 4. 9 Pembuatan Alur Spi	28
Gambar 4. 10 Pemasangan Pulley dan Vbelt	29
Gambar 4. 11 Mesin Perontok Jagung	30
Gambar 4. 12 Tachometer	30
Gambar 4. 13 Timbangan	31
Gambar 4. 14 Kamera HP	31
Gambar 4. 15 Jangka Sorong	31
Gambar 4. 16 Stopwatch	31
Gambar 4. 17 Kardus Penampung	32
Gambar 4. 18 Jagung	32
Gambar 4. 19 Hasil Proyek Akhir	35

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Mesin Perontok Jagung	33
Tabel 4. 2 Spesifikasi Mesin Perontok Jagung	35

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor penting kehidupan manusia yang dapat menunjang pertumbuhan ekonomi suatu negara, terutama di Indonesia. Menempati posisi kedua setelah padi. Selain sebagai sumber karbohidrat dan protein bagi masyarakat, jagung juga berperan penting sebagai bahan baku industri pakan ternak dan berbagai produk olahan lainnya. (Sosiati, H, 2021)



Gambar 1. 1 Tanaman Jagung

Kabupaten Pasaman, yang terletak di provinsi Sumatera Barat, merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi besar di sektor pertanian, khususnya dalam produksi jagung. Jagung menjadi komoditas utama yang digunakan sebagai bahan pangan, pakan ternak, dan bahan baku industri. Namun, proses perontokan jagung secara manual yang masih banyak dilakukan oleh petani di daerah ini memakan waktu yang lama dan membutuhkan tenaga yang cukup besar. Hal ini sering kali menjadi kendala dalam meningkatkan produktivitas pertanian.

Berdasarkan data yang ada, kabupaten Pasaman memiliki potensi yang besar dalam sektor pertanian melalui peningkatan produksi jagung. Hal ini dapat dilihat dari jumlah produksi dan luas panen jagung yang dihasilkan lebih tinggi dari kabupaten lainnya. Pada tahun 2022 jumlah produksi sebanyak 215.650 ton

dengan luas panen 34.297 Ha. Hal ini menunjukkan bahwa kabupaten Pasaman memiliki potensi dalam sektor pangan, salah satunya jagung. (Sari, RP, 2025)

Perkembangan teknologi diperlukan inovasi untuk mempermudah proses perontokan jagung. Mesin perontok jagung menjadi salah satu solusi yang dapat meningkatkan efisiensi kerja petani. Selain itu, mesin ini juga dapat mengurangi kerusakan biji jagung yang sering terjadi pada proses manual. Oleh karena itu, dalam Proyek Akhir ini, dirancang sebuah mesin perontok jagung yang diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap kesejahteraan petani di Kabupaten Pasaman.

Jagung adalah salah satu komoditas pangan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Selain digunakan sebagai bahan pangan utama di beberapa daerah, jagung juga merupakan bahan baku penting dalam industri pakan ternak. Dalam proses pengolahannya, salah satu tahapan penting adalah perontokan biji jagung dari tongkolnya. Proses ini masih sering dilakukan secara manual dengan menggunakan alat-alat sederhana, sehingga memakan waktu yang cukup lama dan membutuhkan tenaga kerja yang besar.

Upaya untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian, diperlukan teknologi yang dapat menggantikan proses manual tersebut. Mesin perontok jagung dirancang untuk mempermudah proses perontokan dengan waktu yang lebih cepat, kapasitas yang lebih besar, serta tingkat kerusakan biji yang minimal. Proyek Akhir ini bertujuan untuk merancang dan membangun mesin perontok jagung yang dapat memenuhi kebutuhan petani di Kabupaten Pasaman, sekaligus mendukung pengembangan sektor pertanian di wilayah ini.



Gambar 1. 2 Alat Perontok Jagung Manual

Mesin perontok jagung dirancang untuk mempermudah proses perontokan dengan waktu yang lebih cepat, kapasitas yang lebih besar, serta tingkat kerusakan biji yang minimal. Proyek Akhir ini bertujuan untuk merancang dan membangun mesin perontok jagung yang dapat memenuhi kebutuhan petani di kabupaten Pasaman, sekaligus mendukung pengembangan sektor pertanian di wilayah ini.

Laporan ini membahas tentang poros dan transmisi dimana poros adalah komponen mekanis yang sangat penting dalam sebuah mesin, karena berfungsi untuk mentransmisikan *daya* dari satu bagian ke bagian lain. Berikut adalah beberapa hal yang membuat poros sangat penting dalam sebuah mesin. (Apriyandandy, MF, 2023)

1. Transmisi Daya: poros berfungsi untuk mentransfer energi mekanik dari sumber daya (seperti motor) ke komponen lain seperti roda gigi, pulley, atau roda.
2. Penopang komponen berputar: Poros berperan sebagai penopang bagi elemen-elemen berputar seperti roda gigi, dan *pulley*. Komponen ini harus cukup kuat untuk menahan beban torsi dan gaya aksial maupun radial.
3. Menjaga keselarasan dan stabilitas: Poros membantu menjaga keselarasan antara komponen yang berputar dan memastikan putaran tetap stabil. Getaran atau ketidakseimbangan, poros dapat menyebabkan keausan prematur atau bahkan kerusakan mesin.
4. Efisiensi sistem: Poros yang dirancang dengan baik membantu meningkatkan efisiensi mesin karena meminimalkan gesekan dan kehilangan energi dalam proses transmisi daya.
5. Keselamatan operasi: Poros yang rusak atau tidak presisi bisa menyebabkan kerusakan mesin yang serius dan membahayakan operator. Oleh karena itu, perawatan dan perancangan poros sangat penting untuk keselamatan kerja.

Poros adalah salah satu elemen vital dalam konstruksi mesin yang berfungsi sebagai penghubung dan penyalur tenaga antar komponen mekanis. Tanpa poros, banyak sistem mesin tidak dapat beroperasi secara efisien atau bahkan tidak dapat berfungsi sama sekali. (Ibriza, 2022)

Pemilihan bahan untuk poros dalam konstruksi mesin sangat penting karena menentukan kekuatan, ketahanan aus, kekakuan, dan umur pakai poros tersebut. Berikut adalah beberapa jenis bahan yang sering di gunakan dalam konstruksi mesin : (Husen, 2021)

1. Baja.

- a. Baja Karbon Rendah

Mudah dikerjakan dan cocok untuk poros dengan beban ringan hingga sedang.

- b. Baja Karbon sedang hingga tinggi

Memiliki kekuatan tarik yang lebih tinggi, cocok untuk poros dengan beban berat dan torsi tinggi.

2. Aluminium

Ringan dan tahan korosi, namun memiliki kekuatan yang lebih rendah dibandingkan baja. Cocok untuk poros dengan beban ringan.

3. Plastik Teknik

Digunakan pada aplikasi dengan beban rendah dan lingkungan korosif, seperti dalam industri makanan atau kimia

Pertimbangan dalam Pemilihan Bahan Poros.

1. Kekuatan dan kekakuan: untuk menahan beban dan mencegah deformasi.
2. Ketahanan aus dan korosi: untuk memastikan umur pakai yang panjang, terutama dalam lingkungan yang keras.
3. Kemudahan pemesinan: agar proses lebih efisien.
4. Biaya: menyesuaikan dengan anggaran dan kebutuhan aplikasi.

B. Identifikasi Masalah

1. Bagaimana merancang sebuah mesin perontok jagung yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan petani di Kota Pasaman Barat?
2. Bagaimana mengoptimalkan kinerja mesin agar mampu bekerja secara efektif dan tahan lama?

C. Batasan Masalah

1. Pembuatan poros mesin perontok jagung.
2. Pembuatan transmisi mesin perontok jagung.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pembuatan poros mesin perontok jagung?
2. Bagaimana pembuatan transmisi mesin perontok jagung?

E. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan

- a. Untuk meningkatkan kapasitas produksi mesin perontok jagung menjadi lebih efisien.
- b. Untuk merancang dan membuat corong input dan output mesin perontok jagung dengan desain yang ergonomis.
- c. Untuk merancang sistem kerja mesin agar hasil perontokan jagung lebih optimal dan biji jagung tidak rusak.
- d. Untuk merancang dan membuat sistem transmisi mesin perontok jagung yang lebih efisien dan tahan lama.

2. Manfaat

Adapun manfaat dari dilaksanakannya proyek ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Mahasiswa

- 1) Sebagai penerapan teori dan kerja yang di peroleh selama masa perkuliahan.
- 2) Menambah wawasan tentang cara merancang dan menciptakan karya teknologi yang bermanfaat.
- 3) Meningkatkan kreativitas, inovasi, serta keterampilan mahasiswa sehingga lebih siap menghadapi dunia kerja.
- 4) Menyelesaikan proyek akhir sebagai syarat kelulusan dan pencapaian gelar.

b. Bagi Dunia Pendidikan

- 1) Menambah referensi dalam pengembangan teknologi mesin perontok jagung.
- 2) Sebagai wujud pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi.
- 3) Menjadi sarana untuk memajukan pendidikan teknologi dibidang pertanian.

c. Bagi Masyarakat

- 1) Menghemat waktu dan tenaga dalam proses perontokan jagung.
- 2) Mempermudah pekerjaan petani dalam proses perontokan jagung.
- 3) Meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian.
- 4) Memenuhi kebutuhan petani skala kecil hingga menengah secara lebih efektif dan ekonomis.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pembuatan, serta pengujian terhadap mesin perontok biji jagung yang telah dilaksanakan dalam kegiatan Proyek Akhir ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan penting sebagai berikut:

1. Proyek akhir ini berhasil merealisasikan sebuah alat perontok biji jagung yang efisien dan mobiler yang sangat berguna untuk masyarakat dalam merontokkan biji jagung dari tongkolnya.
2. Desain mesin secara umum sudah mencukupi aspek fungsional, keselamatan, serta kemudahan dalam pembuatan dan perakitan alat.
3. Tahapan pengerjaan alat yang presisi, meningkatkan estetika pada hasil akhir mesin perontok biji jagung yang dirancang. Mulai dari proses pemotongan bahan hingga proses finshing alat dilakukan dengan penuh hati-hati dan presisi.
4. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin yang dibuat mampu merontokkan biji jagung tanpa membuat kerusakan pada biji jagung tersebut.

B. Saran

Agar hasil dari proyek akhir ini dapat terus berkembang dan bermanfaat dalam jangka panjang, penulis memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi masukan untuk pengembangan alat serta pelaksanaan proyek akhir serupa di masa mendatang:

1. Perlunya penambahan penutup atau cover pada bagian transmisi, untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan pada saat mesin beroperasi.
2. Untuk meningkatkan efisiensi ruang dan kenyamanan, diharapkan rancangan untuk proyek akhir serupa berikutnya agar lebih kecil dan lebih simple dengan mempertahankan aspek fungsionalnya dan tidak mengurangi fungsi dari alat yang sekarang ini.
3. Mesin ini masih memiliki keterbatasan dalam perontokkan biji jagung, dimana tongkol jagung juga ikut hancur dalam proses perontokkan diharapkan untuk rancangan berikutnya dipertimbangkan lagi untuk

system gigi perontok, bodi, corong, dan transmisi yang digunakan untuk memaksimalkan dari rancangan ini.

4. Memperbesar material yang digunakan pada rangka dan menambahkan bantalan untuk meredam getaran.
5. Menambahkan tirai penghalang pada bagian output tongkol agar biji jagung tidak ikut keluar pada bagian tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, J, et. al. (2021). Pelatihan dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan tentang Teknik Membubut dalam Rangka Meningkatkan Keterampilan bagi Masyarakat Nelayan Kelurahan Marunda di Lingkungan Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran. *Jurnal Karya Abadi*, 5, 2.
- Ansyori, A. (2015). Pengaruh Kecepatan Potong dan Makan Terhadap Umur Pahat pada Pemesinan Freis Paduan Magnesium. *Jurnal Mechanical*, 6, 1.
- Apriyandandy, MF, et. al. (2023). Perancangan Mekanisme Penggerak Pada Mesin Pengayak Pasir Dengan Alat Pengangkut Belt Conveyor. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 1–11.
- Basori, et. al. (2018). Perancangan Mesin Perontok Jagung dengan Kapasitas Produksi 300 kg/jam. *Jurnal Konversi Energi Dan Manufaktur UNJ*, 7.
- Husen, et. al. (2021). Analisa Sifat Mekanis pada Bahan SPCC-HD dengan Proses Deep Curling dalam Pembuatan Drum. *Presisi*, 23, 1.
- Ibriza, F. & E. W. (2022). Perancangan Poros pada Mesin Pengurai Limbah Kelapa Muda. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(12), 4179–4186.
- Jamaluddin, P, et. al. (2019). *Alat dan Mesin Pertanian*. Badan Penerbit UMN.
- Kelen, YL, et. al. (2020). Pengaruh Kecepatan Putar terhadap Nilai Kekasaran Hasil Pembubutan Baja ST 37. *Journal Mechanical Engineering*.
- Mananoma, F, et. al. (2015). Perancangan Poros Transmisi dengan Daya 100 HP. *JurnalOnline Poros Teknik Mesin*, 6, 1–9.
- Saiful, C, et. al. (2020). Pengaruh Panjang Penjepitan Pahat terhadap Kekasaran Hasil Bubut Baja ST 37. *Journal Mechanical Engineering*.
- Sari, RP, et. al. (2025). Analisis Pengaruh Input Produksi terhadap Pendapatan Usahatani Jagung di kecamatan Ranah Batahan kabupaten Pasaman Barat. *Agritepa*, 12(1), 151–168.

Soebyakto, et. al. (2022). Sistem Transfer Daya Dari Dua Jenis Mesin Yang Berbeda. *Mestro Jurnal Ilmiah*, 5–11.

Sosianti, H, et. al. (2021). Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung untuk Makanan Ternak Bernutrisi. *Community Empowerment*, 6, 4.

Widarto, et. al. (2008). *Teknik Pemesinan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah*.