

**RANCANG BANGUN *ROLLER* PENEKAN ADONAN PELET
PADA MESIN PENCETAK PELET TERNAK
KAPASITAS 10 KG/10 MENIT**

SKRIPSI

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



Oleh :

TRI GUNAWAN
NPM. 2213010007

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2026

Skripsi oleh:
TRI GUNAWAN
NPM : 2213010007

Judul :
**RANCANG BANGUN *ROLLER* PENEKAN ADONAN PELET
PADA MESIN PENCETAK PELET TERNAK
KAPASITAS 10 KG/10 MENIT**

Telah Disetujui untuk Diajukan Kepada Panitia Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 29 Juni 2026

Pembimbing I



M. Muslimin Ilham M.T.

NIDN. 0713088502

Pembimbing II



Fatkur Rhozman M.Pd., M.T.

NIDN. 0728088503

Skripsi oleh:
TRI GUNAWAN
NPM : 2213010007

Judul :
**RANCANG BANGUN *ROLLER* PENEKAN ADONAN PELET
PADA MESIN PENCETAK PELET TERNAK
KAPASITAS 10 KG/10 MENIT**

Telah Dipertahankan di Depan Panitia Siding Skripsi
Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada Tanggal : 14 Juli 2026

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

Ketua : M. Muslimin Ilham, M.T.
Penguji I : Ali Akbar, M.T.
Penguji II : Fatkur Rhohman, M.Pd., M.T.



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu
Komputer



Dr. Sulistiono, M.Si.

NIDN. 0007076801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Tri Gunawan
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/tgl lahir : Ngawi / 27 Juni 2002
NPM : 2213010007
Fak/Prodi : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer/ 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, 14 Juli 2026

Yang Menyatakan



TRI GUNAWAN

NPM: 2213010007

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Tidak boleh iri kecuali pada dua hal: Orang yang diberi ilmu dan orang yang diberi harta lalu menginfakkannya di jalan Allah.” (HR. Bukhari-Muslim)

Saya persembahkan karya ini untuk:

1. Segala keberhasilan yang saya raih tidak terlepas dari rahmat dan karunia **Allah SWT**. Alhamdulillah atas segala nikmat, kemudahan, dan pertolongan-Nya sehingga karya ini dapat terselesaikan.
2. Saya persembahkan karya ini kepada **Bapak dan Ibu** tercinta, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, serta pengorbanan tanpa henti. Terima kasih atas segala perjuangan dan cinta yang selalu mengiringi setiap langkah saya hingga mampu menyelesaikan skripsi ini. Semoga ini menjadi salah satu bentuk kebanggaan dan rasa terima kasih saya kepada Bapak dan Ibu. Tak lupa saya ucapkan terima kasih kepada **kakak-kakak** saya yang telah memberikan banyak dukungan, bantuan biaya, waktu, tenaga, serta perhatian selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala pengorbanan, motivasi, dan keikhlasan yang selalu diberikan dalam setiap langkah perjuangan saya. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan menjadi berkah dan mendapat balasan terbaik dari Allah SWT.
3. Ucapan hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada **Dosen Pembimbing** Skripsi saya (Bapak Muslimin dan Bapak Fatkur) yang telah dengan penuh kesabaran, ketulusan, dan keikhlasan memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini. Tak lupa saya juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen pengajar dan staf akademik Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer. Segala ilmu, pengalaman, dan bantuan yang diberikan akan selalu saya kenang dengan penuh rasa hormat dan syukur.

4. Terima kasih saya ucapkan kepada teman-teman di **Kos Fathika 72** yang telah menjadi tempat berbagi cerita, tawa, semangat, dan dukungan selama masa perkuliahan. Kehadiran kalian memberikan banyak kenangan indah serta menjadi penyemangat dalam setiap proses yang saya jalani. Tak lupa untuk seluruh teman-teman Program Studi **Teknik Mesin angkatan 2022**, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan perjuangan yang telah dilalui bersama. Berkat kalian perjalanan perkuliahan ini menjadi lebih berwarna, bermakna, dan penuh cerita yang tidak akan terlupakan.
5. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh anggota **Rombongan Mesin Pelet Nyeni** (Mesin Kombinasi 3 in 1) atas kerja sama, serta kontribusi yang diberikan selama proses perancangan, pembuatan, perakitan, dan pengujian mesin dalam penelitian ini. Bantuan dan kebersamaan yang terjalin selama proses penelitian sangat berarti sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Terakhir, saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada diri saya sendiri. Terima kasih karena telah mampu bertahan, terus belajar, dan berjuang hingga sampai pada titik ini. Terima kasih karena tidak menyerah dalam menghadapi setiap proses, tantangan, dan perjuangan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Semoga segala usaha yang telah dilakukan dapat menjadi langkah awal untuk terus berkembang, berkarya, dan menjadi pribadi yang lebih baik dengan tetap bertakwa di mana pun berada.

ABSTRAK

Tri Gunawan Rancang Bangun *Roller* Penekan Adonan Pelet Pada Mesin Pencetak Pelet Ternak Kapasitas 10 kg/10 Menit, Skripsi, Teknik Mesin, FTIK, UN PGRI Kediri, 2026

Kata Kunci: *roller* penekan, mesin pencetak pelet, batang dan daun nanas, analisis kekuatan, *SolidWorks*

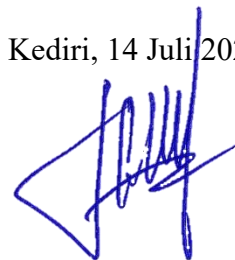
Limbah batang dan daun nanas memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan ternak ruminansia karena mengandung nutrisi yang cukup baik. Namun, pemanfaatannya dalam bentuk cacahan memiliki kelemahan, yaitu mudah mengalami penurunan kualitas selama penyimpanan sehingga kurang disukai ternak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat *roller* penekan adonan pada mesin pencetak pelet ternak kapasitas 10 kg/10 menit sebagai bagian dari mesin pencetak pelet pada mesin kombinasi *chopper*, *mixer*, dan pencetak pelet. Roda *roller* dirancang menggunakan material baja AISI 1045, sedangkan poros menggunakan baja ST 41. Metode penelitian meliputi observasi lapangan, studi literatur, perancangan, perhitungan teknik, analisis kekuatan menggunakan *SolidWorks*, pembuatan, pengujian, dan validasi produk. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tegangan pada roda *roller* sebesar 0,328 MPa masih berada di bawah tegangan izin material, sedangkan diameter poros yang digunakan sebesar 30 mm. Hasil simulasi menunjukkan nilai perpindahan (*displacement*) maksimum pada roda *roller* sebesar $2,752 \times 10^{-5}$ mm (0,00002752 mm) dan pada poros sebesar $9,505 \times 10^{-3}$ mm (0,009505 mm). Tegangan *von Mises* maksimum pada roda *roller* sebesar 0,261 MPa dan pada poros sebesar 118,7 MPa, yang masih berada di bawah tegangan luluh material. Nilai *Factor of Safety* minimum sebesar $2,032 \times 10^3$ (2032) pada roda *roller* dan 2,106 pada poros menunjukkan bahwa kedua komponen aman terhadap pembebanan. Hasil pengujian menunjukkan *roller* mampu bekerja dengan baik dalam proses pencetakan sehingga menghasilkan pelet dengan tingkat kepadatan dan ukuran yang relatif seragam. Berdasarkan hasil tersebut, *roller* penekan yang dirancang dinyatakan layak digunakan pada mesin pencetak pelet ternak.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, berkat Rahmat, taufik, hidayah, dan karunia, dan atas berkenaan-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi penelitian ini dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program studi Teknik mesin. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak menerima dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setulus- tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd., Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Hesti Istiqlaliyah, ST., M. Eng. selaku Kaprodi Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. M. Muslimin Ilham, M.T. dan Fatkur Rhohman M,Pd., M.T. Selaku Pembimbing skripsi yang telah membimbing penulisan skripsi serta memberikan motivasi kepada penulis.
5. Kepada Kedua Orang Tua dan Kakak yang selalu memberikan Do'a, dukungan, motivasi, dan cinta kasih sepenuh hati kepada penulis.
6. Kepada seluruh teman-teman dan semua pihak yang telah membantu dan memberikan motivasi dan menguatkan sampai saat ini.

Kediri, 14 Juli 2026



TRI GUNAWAN
NPM. 2213010007

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	2
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Perancangan.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori.....	4
1. Pelet ternak.....	4
2. Mesin pencetak pelet.....	4
3. Definisi rancang bangun	11
4. Material baja AISI 1045 dan ST 41.....	11
5. Analisis kekuatan struktur.....	12
B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	13
C. Kerangka Berpikir	16
BAB III METODE PERANCANGAN.....	17
A. Pendekatan Perancangan	17
B. Prosedur Perancangan.....	18
C. Desain Perancangan.....	21
D. Tempat dan Waktu Perancangan.....	25

E. Metode Uji Coba Produk.....	26
F. Metode Validasi Produk.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Spesifikasi Produk	28
B. Perhitungan <i>Roller</i>	29
C. Hasil Revisi Produk	32
D. Hasil Simulasi Pembebanan	32
E. Cara Kerja.....	40
F. Hasil Pengujian Mesin.....	40
G. Validasi Produk.....	41
H. Kelebihan dan Kelemahan Produk	42
BAB V PENUTUP	44
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN-LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor V, X,Y, dan X0, Y0 <i>Bearing</i> (Sularso & Suga, 1997)	11
Tabel 3.1 Jadwal Perancangan	26
Tabel 4.1 Spesifikasi <i>Roller</i> Penekan.....	29
Tabel 4.2 Hasil Simulasi Pembebanan 3 Variasi Diameter Poros	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pelet Ternak.....	4
Gambar 2.2 Mesin Pencetak Pelet Model Horizontal.....	5
Gambar 2.3 Mesin Pencetak Pelet Model Vertikal	6
Gambar 2.4 Roda <i>Roller</i> Penekan.....	6
Gambar 2.5 Poros.....	8
Gambar 2.6 <i>Bearing</i> atau Bantalan	10
Gambar 2.7 Mesin Pencetak Pelet Ternak	14
Gambar 2.8 Desain Mesin Pencetak Pelet dengan Mini <i>Conveyor</i>	14
Gambar 2.9 Kerangka Berpikir	16
Gambar 3.1 Prosedur Perancangan	18
Gambar 3.2 Penempatan Setiap Mesin	21
Gambar 3.3 Desain Keseluruhan Mesin dari Berbagai Sudut Pandang.....	22
Gambar 3.4 Komponen Mesin Keseluruhan	22
Gambar 3.5 Desain <i>Roller</i>	24
Gambar 3.6 Desain Roda <i>Roller</i>	24
Gambar 3.7 Desain Poros <i>Roller</i>	25
Gambar 4.1 Hasil Perancangan Mesin	28
Gambar 4.2 <i>Roller</i> Penekan	28
Gambar 4.3 Diagram Pembebanan Poros	31
Gambar 4.4 Simulasi <i>Displacement</i> pada Poros Diameter 20 mm	33
Gambar 4.5 Simulasi <i>von Mises</i> pada Poros Diameter 20 mm	33
Gambar 4.6 Simulasi <i>Factor Of Safety</i> pada Poros Diameter 20 mm	34
Gambar 4.7 Simulasi <i>Displacement</i> pada Poros Diameter 25 mm	34
Gambar 4.8 Simulasi <i>von Mises</i> pada Poros Diameter 25 mm	35
Gambar 4.9 Simulasi <i>Factor Of Safety</i> pada Poros Diameter 25 mm	35
Gambar 4.10 Simulasi <i>Displacement</i> pada Poros Diameter 30 mm	36
Gambar 4.11 Simulasi <i>von Mises</i> pada Poros Diameter 30 mm	36
Gambar 4.12 Simulasi <i>Factor Of Safety</i> pada Poros Diameter 30 mm	37
Gambar 4.13 <i>Displacement</i> Roda <i>Roller</i>	38
Gambar 4.14 <i>Factor Of Safety</i> Roda <i>roller</i>	39

Gambar 4.15 <i>von Mises</i> Roda Roller	39
Gambar 4.16 Hasil Pencetakan Pelet	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Gambar Teknik <i>Roller</i> Penekan.....	49
Lampiran 2: Dokumentasi Kegiatan	51
Lampiran 3: Surat Pencatatan Ciptaan Desain Mesin Kombinasi 3 in 1	52
Lampiran 4: Lembar Validasi Produk oleh Praktisi	54
Lampiran 5: Lembar Validasi Produk oleh Akademisi	56

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Nanas merupakan salah satu komoditas unggulan di Indonesia. Menurut BPS Indonesia, (2026), Pada tahun 2025 Indonesia berhasil memproduksi nanas sebanyak 32.146.905,18 kwintal. Provinsi Jawa Timur menempati peringkat keempat sebagai daerah dengan produksi nanas terbesar di Indonesia, dengan total produksi mencapai 5.064.095,56. Kabupaten Kediri menempati posisi pertama dengan produksi nanas terbesar di Jawa Timur dengan total 4.248.946,23 kwintal pada tahun 2025 (BPS Jawa Timur, 2026).

Namun demikian potensi besarnya produksi nanas ini juga menghasilkan limbah dengan jumlah besar terutama pada batang dan daunnya. Akan tetapi batang dan daun nanas ini juga memiliki potensi untuk dimanfaatkan, salah satunya sebagai bahan baku pakan ternak khususnya jenis ternak ruminansia. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ringgita et al. (2015) mengenai kandungan nutrisi pada daun nanas, diketahui bahwa daun nanas memiliki kandungan nutrisi yang baik dan berpotensi dijadikan untuk bahan pakan ternak ruminansia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun nanas mengandung protein kasar sebesar 10,27%, abu 8,15%, lemak 11,25%, serat kasar 35,61%, dan BETN 34,72%. Kandungan tersebut menunjukkan bahwa daun nanas memiliki kualitas nutrisi yang lebih baik dibandingkan dengan jerami.

Kelompok peternak sapi perah Sempulur yang berada di Desa Sempu, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri telah memanfaatkan limbah batang dan daun nanas sebagai bahan pakan ternak. Limbah tersebut diolah dengan cara dicacah menggunakan mesin *chopper* sehingga menjadi potongan kecil yang mudah dikonsumsi ternak. Berdasarkan hasil observasi di lapangan, ditemukan bahwa beberapa anggota kelompok ternak menyampaikan keluhan terkait penurunan kualitas bahan pakan tersebut setelah disimpan selama beberapa hari, seperti kondisi yang menjadi layu dan kurang segar, sehingga menyebabkan ternak cenderung kurang menyukai pakan tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, muncul gagasan untuk mengolah batang dan daun nanas menjadi pakan ternak dalam bentuk pelet dengan tujuan meningkatkan tingkat penerimaan oleh ternak. Adonan pelet direncanakan terdiri dari cacahan batang dan daun nanas yang dikombinasikan dengan bahan pendukung lainnya. Oleh karena itu, diperlukan perancangan mesin yang mampu menghasilkan cacahan dengan tekstur lebih halus dan seragam sehingga memudahkan proses pencampuran serta pencetakan. Berdasarkan kebutuhan tersebut, dirancang sebuah mesin kombinasi yang terdiri dari unit *chopper* untuk proses pencacahan awal, unit *mixer* adonan sebagai alat pencampur cacahan batang dan daun nanas dengan bahan campuran lainnya, serta unit pencetak pelet guna membentuk pakan dalam ukuran dan bentuk yang sesuai, sehingga keseluruhan proses produksi pakan berbasis limbah nanas dapat berlangsung lebih efektif.

Salah satu komponen mesin pelet yang menjadi faktor penentu keberhasilan proses peletisasi bahan limbah nanas adalah *roller* penekan. Komponen ini berfungsi menekan adonan yang sebelumnya ditampung di dalam *hopper* agar terdorong masuk ke dalam saringan pencetak yang kemudian keluar dalam bentuk pelet. Berdasarkan peran penting *roller* tersebut dalam menentukan kualitas dan keberhasilan proses peletisasi, maka penelitian ini mengambil judul “Rancang Bangun *Roller* Penekan Adonan Pelet pada Mesin Pencetak Pelet Ternak Kapasitas 10 kg/10 Menit”.

B. Batasan Masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup pembahasan dan memfokuskan penelitian, maka dalam penelitian ini ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Pembuatan desain, merancang, dan membuat *roller* penekan adonan pada mesin pencetak pelet.
2. *Roller* penekan digunakan pada mesin pencetak pelet dengan kapasitas 10 kg.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah dalam perancangan adalah:

1. Bagaimana merancang *roller* penekan adonan pelet pada mesin pencetak pelet dengan kapasitas bahan sebesar 10 kg yang ditampung di dalam *hopper*?
2. Bagaimana membuat *roller* penekan adonan pelet pada mesin pencetak pelet dengan kapasitas bahan sebesar 10 kg yang ditampung di dalam *hopper*?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan perancangan *roller* penekan adonan pelet ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk merancang *roller* penekan adonan pelet pada mesin pencetak pelet dengan kapasitas bahan sebesar 10 kg yang ditampung di dalam *hopper*.
2. Untuk membuat *roller* penekan adonan pelet pada mesin pencetak pelet dengan kapasitas bahan sebesar 10 kg yang ditampung di dalam *hopper*.

E. Manfaat Perancangan

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mendorong peningkatan kreativitas dan inovasi dalam perancangan serta pengembangan alat mesin pencetak pelet.
2. Mengaplikasikan secara langsung pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama perkuliahan di bidang teknik mesin.
3. Menjadi sumber referensi tambahan bagi mahasiswa teknik mesin dalam kajian perancangan mesin.
4. Menyediakan teknologi tepat guna yang dapat dimanfaatkan untuk mengolah limbah batang dan daun nanas menjadi pakan ternak berbentuk pelet.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, D. P. B., Sukarnoto, T., & Astuti, P. (2023). Implementasi Mesin Pembuat Pelet Pakan Ikan untuk Kelompok Pembudidaya Ikan Air Tawar di RW 04 Kelurahan Jatibening Baru Kota Bekasi Daisman. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 493–503. <https://doi.org/https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i2.12341>
- BPS Indonesia. (2026). *Produksi Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Tahunan Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman, 2025*. Badan Pusat Statistik Indonesia. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/3/U0dKc1owczVSalJ5VFdOMWVETnlVRVJ6YlRJMfp6MDkjMw==/produksi-tanaman-buah-buahan-dan-sayuran-tahunan-menurut-provinsi-dan-jenis-tanaman--2021.html?year=2025>
- BPS Jawa Timur. (2026). *Produksi Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Tahunan Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Jawa Timur, 2025*. Badan Pusat Statistik Jawa Timur. <https://jatim.bps.go.id/id/statistics-table/3/U0dKc1owczVSalJ5VFdOMWVETnlVRVJ6YlRJMfp6MDkjMyMzNTAw/produksi-tanaman-buah-buahan-dan-sayuran-tahunan-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-tanaman-di-provinsi-jawa-timur.html?year=2025>
- Dwilestari, C., Feriyanto, D., & Teknik Mesin, J. (2025). Analisis Reliability Dan Umur Pakai Bearing 6207 Dengan Menggunakan Metode Weibull. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 16(1), 23–36. <https://doi.org/10.21776/jrm.v16i1.1467>
- Farus, F., Jasron, J. U., Selan, R. N., & Weo, N. A. (2024). Pengembangan Alat Pencetak Pelet Untuk Pakan Ternak Dengan Skala Ekonomis. *LONTAR Jurnal Teknik Mesin Undana*, 11(01), 94–102. <https://doi.org/10.35508/ljtmu.v11i01.16996>
- Hasibuan, S., Adam, B. C., & Botutihe, S. (2024). *MEKANIKA BAHAN*. Tahta Media Group.
- Hery, S. (2009). *Perancangan Elemen Mesin*. ALFABETA.
- Jatira, Heryadi, Y., & Ismanto, E. (2024). Analisis kekuatan bearing type NU 314 , Bearing QJ 314 , dan bearing 22316 pada mesin Screw Conveyor. *Jurnal Teknologika*, 14(1), 1–11. <https://doi.org/10.51132/teknologika.v14i1>
- Ledi, S. A. P., Utama, F. Y., Widoretno, Y. S., & Wulandari, D. (2024). Analisis Pembebanan Statis Chassis Ladder Frame Pada Mobil Hemat Energi Tipe Urban GARNESA. *JURNAL REKAYASA MESIN (JRM)*, 09(01), 277–283. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jrm.v9i01.61794>
- Lubis, F., Pane, R., Lubis, S., Siregar, M. A., & Kusuma, B. S. (2021). Analisa Kekuatan Bearing Pada Prototype Belt Conveyor. *Jurnal Mesil (Mesin, Elektro, Sipil)*, 2(2), 51–57. <https://doi.org/https://doi.org/10.53695/jm.v2i2.584>
- Luntungan, F., Hosang, D. P., & Umboh, R. W. (2025). Pembuatan Mesin

- Pembuat Pellet Pakan Ternak Unggas Vertikal Dengan Penggerak Motor. *Jurnal Masina Nipake*, 5(1), 1–21.
- Moa, V., & Pakan, Y. (2021). ANALISIS TORSI YANG DI TRANSMISIKAN DARI POROS ENKOL KE POROS PROPELER JETSKI BERTENAGA MOTOR MATIC 115 CC. *Jurnal Voering*, 6(2), 65–71. <https://doi.org/https://doi.org/10.32531/jvoe.v6i2.472>
- Mulyanto, T., & Sapto, A. D. (2017). *Analisis Tegangan Von Mises Poros Mesin Pemotong Umbi-Umbian Dengan Software Solidworks*. 18(2), 24–29.
- Naufal, M. R. (2020). RANCANG BANGUN APLIKASI PENDATAAN ALUMNI STMIK INDONESIA BANDA ACEH. *Journal Informatic, Education and Management*, 2(2), 70–77.
- Nofri, M., & Taryana, A. (2017). Analisis Sifat Mekanik Baja Skd 61 Dengan Baja St 41 Dilakukan Hardening Dengan Variasi Temperatur. *Bina Teknika*, 13(2), 189. <https://doi.org/10.54378/bt.v13i2.218>
- Nugroho, S., Setyowidodo, I., & Istiqlaliyah, H. (2018). Rancang Bangun Mesin Pencetak Pellet dari Limbah Telur Solusi Pakan Ternak Alternatif. *Jurnal Mesin Nusantara*, 1(2), 104–113. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/jmn.v1i2.13626>
- Prabowo, F. Y., Waluyo, J., & Yudha, V. (2025). Pengaruh Perlakuan Panas terhadap Kekerasan dan Kekasaran Permukaan Hasil Pembubutan Baja AISI 1045. *Journal of Energy, Materials, & Manufacturing Technology (JEMMTEC)*, 4(02), 53–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.61844/jemmttec.v4i02.943>
- Pradana, A. W., Fitriyana, D. F., Anis, S., Laroybafih, M. B., Nuril, M., & Dwinanda, R. A. (2025). Analisis Variasi Bearing Kendaraan Urat Evo-7 Pandawa Team Terhadap Laju Konsumsi Bahan Bakar. *ENTHALPY: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Mesin*, 10(2), 129–137. <https://doi.org/https://doi.org/10.55679/enthalpy.v10i2.12>
- Prayitno, A. D., & Rhohman, F. (2023). Analisis Kekuatan Rangka Mesin Pencampur Irisan Bawang Merah Dengan Tepung Kapasitas 20 Kilogram. *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, 7, 1145–1158. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/inotek.v7i3.3553>
- Primawati, P., Indrawan, E., Rahim, B., Andriani, C., & Jasman. (2022). Aplikasi Teknologi Tepat Guna pada Mesin Pembuatan Pelet Sistem Tiga Roller dalam Meningkatkan Efisiensi Kinerja Peternak Ikan. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 22(2), 499–509. <https://doi.org/10.24036/sb.03010>
- Putra, R. M., K, D. F., Fadilah, N., & Yusuf, M. W. (2025). RANCANG BANGUN MESIN PENCETAK PELET UNTUK PAKAN HEWAN TERNAK. *Jurnal Multidisiplin Saintek*, 10(4), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.2238/djhp4c84>
- Ramadhan, M. H., Sulaiman, & Putra, I. E. (2025). PEMBUATAN SISTEM PENGGERAK MESIN CETAK PELET IKAN. *Jurnal Teknologi Dan*

- Vokasi*, 3(1), 57–63. <https://doi.org/https://doi.org/10.21063/jtv.2025.3.1.57-63>
- Randika, Helanianto, & Anhar, M. (2025). Pembuatan Mesin Pencetak Pelet Menggunakan Motor Listrik. *JURNAL TEKNIK MESIN (JTM)*, 1(2), 43–46. <https://doi.org/https://doi.org/10.58466/jv016z53>
- Raynaldi, Hamid, A., & Luthfie, A. A. (2022). SIMULASI UJI BENDING PADA SHAFT GENERATOR AWING 500 WATT DENGAN MATERIAL ASTM A36 MENGGUNAKAN SOFTWARE CAD. *Jurnal Teknik Mesin*, 11(2), 131–138. <https://doi.org/https://doi.org/10.22441/jtm.v11i2.14156>
- Ringgita, A., Liman, & Erwanto. (2015). ESTIMASI KAPASITAS TAMPUNG DAN POTENSI NILAI NUTRISI DAUN NENAS DI PT. GREAT GIANT PINEAPPLE TERBANGGI BESAR SEBAGAI PAKAN RUMINANSIA Estimates The Capacities and The Potential Nutrition Value of Pineapple's Leaves in PT. Great Giant Pineapple Terbanggi B. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(3), 175–179.
- Rozaqi, A. H. A., Winangsit, A., Putra, B. M., Khaq, B., Rohmandani, F., Santoso, A. D., & Fahrizi, M. F. (2023). Mesin Pencetak Pelet Vertikal dengan Mini Conveyor. *Manutech : Jurnal Teknologi Manufaktur*, 15(02), 222–228. <https://doi.org/10.33504/manutech.v15i02.261>
- Sugandi, D. (2025). Perancangan Dies dan Roller Pada Mesin Pellet biomassa. *Journal of Mechanical Engineering*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.47134/jme.v3i1.5138>
- Sularso, & Suga, K. (1997). *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. Pradnya Paramita.
- Susilawati, I., & Khairani, L. (2017). INTRODUKSI PEMBUATAN PELET HIJAUAN PAKAN TERNAK RUMINANSIA DI ARJASARI KABUPATEN BANDUNG. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 244–247.
- Syakuro, A., Saputra, R., Dwiansha, R., Napitupulu, R., & Amril. (2023). MODIFIKASI MESIN PENCETAK PELET MENGGUNAKAN 4 ROLLER SECARA VERTIKAL. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI TERAPAN*, 57–61.
- WD bearing. (2025). *Cara Memilih Bearing Diferensial yang Tepat untuk Kebutuhan Mesin Anda*. WD Bearing Group. <https://www.wdbearings.com/id/blog/choose-right-differential-bearing-for-machinery/#memahami-berbagai-jenis-bantalan-diferensial-untuk-aplikasi-permesinan>
- Wibawa, L. A. N. (2020). Studi Numerik Pengaruh Radius Fillet dan Ketebalan Cap terhadap Tegangan Von Mises dan Faktor Keamanan Silinder Berdinding Tipis untuk Tabung Motor Roket. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.32497/jrm.v15i1.1782>