

**RANCANG BANGUN SARINGAN PENCETAK PELET DAN
PISAU PEMOTONG PELET BERKAPASITAS 10 KG
PER 10 MENIT**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Pada Program Studi Teknik Mesin



Oleh:

AHMAD KHOIRUL

NPM: 2213010028

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER (FTIK)

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2026

Skripsi Oleh:

AHMAD KHOIRUL

NPM: 2213010028

Judul:

**RANCANG BANGUN SARINGAN PENCETAK PELET DAN
PISAU PEMOTONG PELET BERKAPASITAS 10 KG
PER 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

Dosen Pembimbing Skripsi I

Dosen Pembimbing Skripsi II



M. Muslimin Ilham, M.T

NIDN.0713088502



Fatur Rhozman, M.Pd., M.T

NIDN. 0728088503

Skripsi Oleh:

Ahmad Khoirul

NPM: 2213010028

Judul:

**RANCANG BANGUN SARINGAN PENCETAK PELET DAN
PISAU PEMOTONG PELET BERKAPASITAS 10 KG
PER 10 MENIT**

Telah Dipertahankan di Depan Panitia Ujian/Sidang 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

1. Ketua : M. Muslimin Ilham, M.T
2. Penguji I : Ali Akbar, M.T
3. 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 : Ahmad Khoirul
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/Tanggal Lahir : Kediri / 14 Oktober 2003
NPM : 2213010028
Fakultas/Prodi : 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, 24 Juli 2026
Yang Menyatakan



Ahmad Khoirul
NPM: 2213010028

PRAKATA

Puji dan Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Mahas Esa, berkat Rahmat, taufiq, hidayah dan karunia, dan atas berkenaan-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan baik. Penyusunan Skripsi ini merupakan bagian dari rencana penelitian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin.

Pada Kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan 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 Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri
3. Hesti Istiqlaliyah, ST., M. Eng. Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri
4. M. Muslimin Ilham, M.T dan Fatkur Rhohman, M.Pd., M.T Selaku Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta saran yang membangun kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Sunardi dan Ibu Sri Suryasih, terima kasih atas segala do'a, dukungan, motivasi, dan cinta kasih yang tiada batasnya. Ibu, tempat penulis menceritakan semua keluh kesah, dan Bapak, orang yang selalu memberikan dukungan dan semangat tanpa rasa lelah. Segala do'a dan kasih sayang yang kalian berikan telah menjadi kekuatan utama setiap langkah penulis.
6. Kepada kakakku, Rudianto dan Yunita Sari, terima kasih telah bersedia mendampingi penulis dalam menempuh pendidikan ini. Terima kasih atas semangat, dan doa yang sudah senantiasa diberikan untuk penulis.
7. Kepada seseorang pemilik NPM 2214040042 yang selalu memberikan keyakinan dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi. Terima kasih atas setiap diskusi panjang, perhatian, serta waktu yang telah diluangkan selama proses penyusunan skripsi ini. Dukungan dan semangat yang

diberikan membuat penulis semakin termotivasi untuk menyelesaikan skripsi sekaligus belajar mendewasakan diri. Tetaplah menjadi seseorang yang membawa kebaikan agar penulis selalu dapat menemukan inspirasi dan semangat darimu.

8. Kepada seluruh teman Program Studi Teknik Mesin angkatan 2022, yang telah memberikan motivasi dan menguatkan sampai saat ini.

Disadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan.

Kediri, 24 Juli 2026
Yang Menyatakan



Ahmad Khoirul
NPM.2213010028

ABSTRAK

Pemanfaatan limbah batang dan daun nanas sebagai pakan ternak masih belum optimal, padahal memiliki potensi sebagai sumber serat yang baik untuk pakan ternak. Penelitian ini bertujuan merancang dan membuat saringan pencetak pelet (*rotary die*) dan pisau pemotong pelet (*fixed knife*) pada mesin pelet berkapasitas 10 kg. Metode yang digunakan meliputi studi literatur, desain dan kebutuhan alat, analisis material, pembuatan alat, perakitan mesin, dan uji coba mesin. Parameter yang dianalisis meliputi ukuran pelet, keseragaman hasil pelet, dan kapasitas produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain saringan pencetak pelet dan pisau pemotong pelet mampu menghasilkan pelet dengan ukuran seragam. Mesin yang dirancang mampu mencapai kapasitas sesuai target yaitu 10 kg, sehingga layak digunakan sebagai solusi pengolahan limbah pertanian menjadi pakan ternak.

Kata kunci: limbah batang dan daun nanas, mesin pelet, pakan ternak, pisau pemotong pelet, saringan pencetak pelet.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Allah tidak membebani seseorang, kecuali menurut kesanggupannya," (QS. Al-Baqarah [2]: 286).

Dengan rasa syukur yang mendalam, dengan telah diselesaikannya Skripsi ini Penulis mempersembahkannya kepada :

1. Orang tua saya Bapak Sunardi dan Ibu Sri Suryasih, Kakak saya Rudianto dan Yunita Sari, Serta keluarga besar yang telah senantiasa membantu menyelesaikan Skripsi ini.
2. Segenap civitas akademika kampus Universitas Nusantara PGRI Kediri, staf pengajar, karyawan, dan seluruh mahasiswa semoga tetap semangat dan solid dalam aktivitas perkuliahan di kampus Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Teman-teman Penulis baik teman kuliah seangkatan, adik tingkat, kakak tingkat pada Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri, maupun teman-teman dari fakultas lain dan universitas lain yang telah memberi masukan, semangat, dan arahan hingga akhirnya dapat terselesaikan Skripsi ini.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu, mendukung dan mendoakan penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.

Semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan menjadi langkah awal yang baik bagi penulis untuk terus belajar, berkembang, dan berkarya di masa mendatang

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah	2
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Perancangan	3
E. Manfaat Perancangan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
A. Kajian Teori	4
1. Mesin Pelet	4
2. Pisau Pemotong Pelet (<i>Cutting Mechanism</i>)	5
3. Saringan Pencetak Pelet (<i>Filter Mechanism</i>)	7
4. Uji Coba Simulasi Material	10
5. Material Pisau, Poros dan Saringan Pencetak Pelet	11
B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	13
C. Kerangka Berpikir	19
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN	20
A. Pendekatan Perancangan	20
B. Prosedur Perancangan	20
1. Persiapan Awal	21
2. Studi Literatur	22

3.	Desain dan Kebutuhan Alat	22
4.	Analisa Kekuatan Material	22
5.	Pembuatan Alat	23
6.	Perakitan Mesin	23
7.	Uji Coba Mesin	23
8.	Validasi Alat	24
9.	Pembuatan Laporan	24
C.	Desain Perancangan	24
D.	Lokasi dan Waktu Perancangan	28
1.	Lokasi Perancangan	28
2.	Waktu Perancangan	28
E.	Metode Uji Coba Produk	29
F.	Metode Validasi Produk	30
BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN		31
A.	Spesifikasi Mesin	31
1.	Spesifikasi Mesin Keseluruhan	31
2.	Perhitungan Pisau Pemotong Pelet	33
3.	Perhitungan Saringan Pencetak Pelet	34
4.	Perhitungan Poros Pencetak Pelet	35
5.	Perhitungan Bantalan Bearing	37
B.	Fungsi dan Cara Kerja Produk.....	39
C.	Hasil Uji Coba Produk.....	39
1.	<i>Displacement</i>	39
2.	<i>Von Mises Stress</i>	43
3.	<i>Factory of Safety</i>	47
D.	Hasil Produk	50
E.	Revisi Produk	51
1.	Revisi Pisau Pemotong Pelet	51
2.	Revisi Saringan Pencetak Pelet	52
F.	Hasil Validasi Produk	53
1.	Hasil Validasi Praktisi	53
2.	Hasil Validasi Akademisi	53

G.	Keunggulan dan Kelemahan Produk	54
1.	Keunggulan Produk	54
2.	Kelemahan Produk	54
BAB V PENUTUP		55
A.	Kesimpulan	55
B.	Saran	55
1.	Bagi Peneliti Selanjutnya	55
2.	Bagi Pengembangan Teknologi	56
3.	Bagi Lingkungan Akademik	56
4.	Bagi Penulis	56
DAFTAR PUSTAKA		57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Komponen Mesin Keseluruhan	26
Tabel 3.2 Waktu Penelitian	29
Tabel 4.1 Saringan Pencetak Pelet dan Pisau Pemotong Pelet	32
Tabel 4.2 Hasil Produk Pelet	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesin Pelet Model <i>Vertikal</i>	4
Gambar 2.2 Alat Pencetak Pelet	14
Gambar 2.3 Desain Mesin Pelet Ikan	14
Gambar 2.4 Mesin Pelet <i>Vertikal</i> dengan Mini <i>Conveyor</i>	15
Gambar 2.5 Mesin Pelet dari Limbah Telur	16
Gambar 2.6 Aplikasi Pisau <i>Crusher</i> dan Pisau Potong	17
Gambar 2.7 Alat Pencetak Pelet Ikan	17
Gambar 2.8 Mesin Pencetak Pelet Ikan	18
Gambar 2.9 Kerangka Berpikir	19
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Perancangan	21
Gambar 3.2 Dimensi Mesin 5 Pandangan	25
Gambar 3.3 Komponen Mesin Keseluruhan	25
Gambar 3.4 Pisau Pemotong Pelet	27
Gambar 3.5 Saringan Pencetak Pelet	27
Gambar 3.6 Saringan Pencetak Pelet dan Pisau Pemotong Pelet	28
Gambar 4.1 Mesin Keseluruhan	31
Gambar 4.2 Saringan Pencetak Pelet dan Pisau Pemotong Pelet	32
Gambar 4.3 <i>Diplement</i> Saringan Pencetak pelet	40
Gambar 4.4 <i>Displacement</i> Pisau Pemotong Pelet	41
Gambar 4.5 <i>Displacement</i> Poros Pencetak Pelet	42
Gambar 4.6 <i>Displacement</i> Beban Puntir Poros Pencetak	43
Gambar 4.7 <i>Von Mises Stress</i> Saringan Pencetak Pelet	44
Gambar 4.8 <i>Von Mises Stress</i> Pisau Pencetak Pelet	45
Gambar 4.9 <i>Von Mises Stress</i> Poros Pencetak Pelet	45
Gambar 4.10 <i>Von Mises Stress</i> Beban Puntir Poros Pencetak	46
Gambar 4.11 <i>Factor of Safety</i> Saringan Pencetak Pelet	47
Gambar 4.12 <i>Factor of Safety</i> Pisau Pemotong Pelet	48
Gambar 4.13 <i>Factor of Safety</i> Poros Pencetak Pencetak	49

Gambar 4.14 <i>Factor of Safety</i> Beban Puntir Poros Pencetak	50
Gambar 4.15 Hasil Produk Pelet	50
Gambar 4.16 Pisau Pemotong Pelet Sebelum	51
Gambar 4.17 Pisau Pemotong Pelet Sesudah	52
Gambar 4.18 Saringan Pencetak Pelet Sebelum	52
Gambar 4.19 Saringan Pencetak Pelet Sesudah	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan	60
Lampiran 2 Kartu Bimbingan	63
Lampiran 3 Hasil Cek Plagiasi	64
Lampiran 4 Surat Keterangan Bebas Similarity	66
Lampiran 5 Lembar Revisi	67
Lampiran 6 Validasi Akademik	70
Lampiran 7 Validasi Praktisi	72

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil nanas terbesar di dunia dengan total produksi mencapai 1,39 juta ton per tahun (Sepriyanto dkk., 2024). Produktivitas nanas di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 2,89 juta ton dan meningkatkan sekitar 17,95% dibandingkan tahun sebelumnya (Sanu, 2025). Pertanian nanas di daerah Kediri, Jawa Timur, memainkan peran yang signifikan dalam perekonomian setempat, regional, dan juga nasional. Salah satu wilayah yang terkenal sebagai pusat produksi nanas terbesar adalah dari Kecamatan Ngancar. (Widiastuti dkk., 2024). Data Badan Pusat Statistik Kabupaten Kediri (2025), bahwa total hasil panen nanas di Kabupaten Kediri pada tahun 2024 mencapai 2.068.127 kwintal. Dari total tersebut, Kecamatan Ngancar berkontribusi paling besar mencapai 1.918.918 kwintal (BPS Kab. Kediri, 2025).

Besarnya produksi nanas di Indonesia menghasilkan limbah batang dan daun nanas yang melimpah namun pemanfaatannya masih belum optimal (Sepriyanto dkk., 2024). Salah satu cara yang dapat diterapkan untuk mengelola limbah batang dan daun nanas adalah dengan mengolahnya menjadi produk bernilai (Jusmaliani dkk., 2019). Limbah batang dan daun nanas merupakan hasil sisa pemangkasan yang umumnya belum dimanfaatkan secara optimal dan sering dibiarkan membusuk di lahan. Padahal limbah tersebut memiliki kandungan serat yang tinggi sehingga berpotensi dimanfaatkan secara pakan ternak. Pengolahan limbah batang menjadi pelet pakan ternak dapat meningkatkan nilai guna limbah.

Pakan berbentuk pelet memiliki keunggulan dibandingkan pakan segar karena lebih mudah disimpan, didistribusikan dan mengurangi pemborosan pakan. Selain itu, pengolahan limbah batang dan daun nanas menjadi pelet pakan ternak merupakan solusi yang efektif untuk memperpanjang umur simpan menjaga kualitas nutrisi, serta meningkatkan nilai ekonomis limbah pertanian. Proses pengolahan dimulai dari pencacah batang dan daun nanas menjadi ukuran 1-3 cm agar lebih mudah dikeringkan dan proses pada tahap selanjutnya (Widiastuti dkk., 2024).

Setelah proses pencacahan bahan dimasukkan ke mesin pengaduk untuk mencampurkan batang dan daun nanas dengan bahan tambahan dedak, tepung jagung, dan molase agar campuran menjadi homogen. Proses pencampuran berperan penting dalam menghasilkan distribusi nutrisi merata sebelum bahan dicetak menjadi pelet (Jatira dkk., 2021). Campuran bahan kemudian akan dimasukkan ke dalam alat pelet (*pelletizer*) untuk dicetak melalui saringan dan dipotong menggunakan pisau agar ukuran pelet seragam. Penelitian oleh Rosyid & Istiqlaliyah (2022) menyatakan bahwa desain saringan dan pisau pemotong yang sesuai dapat meningkatkan efisiensi produksi hingga 18% serta menghasilkan pelet yang kuat (Pambudi & Istiqlaliyah, 2022).

Sebagian besar mesin pelet dan pencacah bekerja secara terpisah, sehingga membutuhkan lebih banyak waktu dan tenaga. Oleh karena itu, penelitian ini merancang mesin pelet 3 *in* 1 yang bisa melakukan tiga fungsi utama dalam satu sistem (mesin pencacah, mesin pencampur, dan mesin pelet). Dengan fokus saringan pencetak pelet dan pisau pemotong pelet. Pada pelet yang digunakan, diaplikasikan saringan pelet tipe rotasi (*rotary die*) dan pisau pemotong pelet tipe tetap (*fixed knife*). Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini berjudul “Rancang Bangun Saringan Pencetak Pelet dan Pisau Pemotong Pelet Berkapasitas 10 Kg Per 10 Menit”. Mesin ini diharapkan mampu menghasilkan kapasitas 10 kg, yaitu dapat menghasilkan pelet berdasarkan volume tabung pelet 10 kg dalam sekali tampung sesuai kebutuhan peternak di wilayah Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri.

B. Batasan Masalah

Penelitian ini terfokus pada desain dan produksi elemen saringan pencetak pelet dan pisau pemotong pelet untuk mesin 3 *in* 1 (mesin pencacah, mesin pengaduk, dan mesin pelet) pakan ternak yang menggunakan bahan baku limbah batang dan daun nanas, dengan kapasitas output hingga 10 kg. Tinjauan ini tidak meliputi sistem penggerak utama, transmisi, atau struktur mesin, kecuali untuk bagian yang berkaitan langsung dengan proses penyaringan pencetak pelet dan pemotongan pelet. Pengujian alat difokuskan pada parameter ukuran, keseragaman, dan efisiensi dalam pemotongan pelet, tanpa merinci analisis ekonomi atau potensi komersial.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan, rumusan masalah perancangan ini sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembuatan saringan pencetak pelet (*rotary die*) sesuai kebutuhan pakan ternak berkapasitas 10 kg per 10 menit?
2. Bagaimana proses pembuatan pisau pemotong pelet (*fixed knife*) sesuai kebutuhan pakan ternak berkapasitas 10 kg per 10 menit?

D. Tujuan Perancangan

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan, tujuan masalah perancangan ini sebagai berikut :

1. Merancang dan membuat saringan pencetak pelet (*rotary die*) sesuai kebutuhan pakan ternak berkapasitas 10 kg per 10 menit?
2. Merancang dan membuat pisau pemotong pelet (*fixed knife*) sesuai kebutuhan pakan ternak berkapasitas 10 kg per 10 menit?

E. Manfaat Perancangan

Manfaat yang diinginkan dari proses perancangan ini meliputi:

1. Menyediakan solusi teknologi yang efektif untuk mengolah limbah batang dan daun nanas menjadi pelet pakan ternak.
2. Meningkatkan efektivitas dalam produksi pelet, baik dari sisi waktu, tenaga kerja, maupun pengeluaran operasional.
3. Menjadi sumber referensi akademis untuk pengembangan mesin 3 in 1 (mesin pencacah, mesin pencampur, mesin pencetak pelet) pakan ternak, khususnya terkait dengan desain saringan pencetak pelet tipe rotasi (*rotary die*) dan pisau pemotong pelet tipe tetap (*fixed knife*).
4. Mendukung praktik pengelolaan limbah pertanian yang berkelanjutan, serta membuka kesempatan untuk meningkatkan pendapatan petani dan peternak di area penghasil nanas seperti Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, B. A., Jasim, A. A., & Bander, L. K. (2023). Effect of speed and die holes diameter in the machine on feed pellets quality. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1252(1), 39–47. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1252/1/012116>
- Alejandro, F., Jesse, A., & Esau, J. (2025). *Feed pellet machine poultry Peletizadora de alimento avícola Journal of Mechanical Engineering*. 9, 1–6.
- BPS Kab. Kediri. (2025). *Kabupaten Kediri Dalam Angka 2025* (Vol. 23, hal. 746).
- Budynas, R. G., & Nisbett, J. K. (2020). *Shigley's Mechanical Engineering Design* (Edisi ke-1). McGraw-Hill Education.
- Dani, R., Pratama, R., & Kuncoro, M. (2021). Bangka Belitung Tahun 2021. *Sistem Informasi Manajemen Toko Perikanan Ima*.
- Dwilestari, C., & Feriyanto, D. (2025). *Analisis Reliability dan Umur Pakai Bearing 6207*. 16(1), 23–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.21776/jrm.v16i1.1467>
- Erik Oberg, Jones, F. D., & Horton, H. L. (2020). *Machinery's Handbook (31st Edition)*No Title. Industrial Press.
- 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>
- Fauzi, A. F., Lesmanah, U., & Basjir., M. (2023). *Jurusan Teknik Mesin Universitas Islam Malang Jalan MT. Haryono 193, Malang*. 1, 178–183.
- Field, H. L., & Long, J. M. (2018). *Introduction to Agricultural Engineering Technology: A Problem Solving Approach*. Springer.
- Hibbeler, R. C. (2017). *Mechanics of Materials (10th Edition)*. Pearson Education.
- Ilma, M., Yudha, L. B., & Lestari, N. A. G. (2026). Perencanaan Sistem Penggerak Pada Mesin Pelet Pakan Ternak Jenis Vertikal. *jurnal otoranpur*, 7(1), 8–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.54317/oto.v7i1.903>
- Jatira, Subekhi, T. U. A., & Gunawan, G. (2021). Perancangan Pencetak dan Mixer Pada Mesin Pencetak Pakan Ternak Dengan Konsep 2 In 1. *Jurnal Teknologika*, 11(2), 20–31. <https://doi.org/https://doi.org/10.51132/teknologika.v11i2.125>
- Jusmaliani, Marthon, S. S., & Shihab, M. Q. (2019). *Bisnis Berbasis Syariah (Jakarta: Bumi Aksara, 2008)*, 37. 1. 1–16.
- Khurmi, R. S., & Gupta, J. K. (2019). *A Textbook of Machine Design*. Eurasia Publishing House.
- Mustofa, I., Maghfurah, F., & Windarta. (2025). *Aplikasi Pisau Crusher Dan Screw Serta Pisau Potong Pada Mesin Pencetak Pakan Unggas*.
- Nisbett, R. G. B., & Keith, J. (2020). *Shigley's Mechanical Engineering Design (11th Edition)*. McGraw-Hill Education.
- Nugraha, M. E. A., Wulandari, D., Utama, F. Y., & Nugroho, A. (2026). Analisis sudut pisau pada mesin pencacah rumput gajah untuk pembuatan silase pakan ternak sapi.

- jurnal ilmu ekonomi, pendidikan dan teknik*, 03(01), 327–334.
<https://doi.org/https://doi.org/10.70134/identik.v3i1.1285>
- Nugroho, S., Setyowidodo, I., & Istiqlaliyah, H. (2019). Rancang Bangun Mesin Pencetak Pellet dari Limbah Telur Solusi Pakan Ternak Alternatif. *Jurnal Mesin Nusantara*, 1(2), 104–113. <https://doi.org/10.29407/jmn.v1i2.13626>
- Pambudi, M. A. R., & Istiqlaliyah, H. (2022). Variasi Dimensi Pencetak Pakan Ikan Lele Dengan Kapasitas 40 Kg/Jam. *Jurnal Mesin Nusantara*, 5(1), 30–40. <https://doi.org/10.29407/jmn.v5i1.17521>
- Pilargentaa, H., P.a, C. M., R.a, M. D. F., Al, M. A., Adyonoa, Qoroni, & Ndaru. (2024). *ANALISA FAKTOR KEAMANAN PADA DESAIN ALAT DIE CUT MENGGUNAKAN SIMULASI FINITE ELEMENT ANALYSIS*.
- Prayitno, A. D., & Rhohman, F. (2023). *Analisis Kekuatan Rangka Mesin Pencampur Irisan Bawang Merah Dengan Tepung Kapasitas 20 Kilogram*.
- Ramadhan, M. H., Sulaiman, & Putra, I. E. (2025). *Pembuatan sistem penggerak mesin cetak pelet ikan*.
- Rohmat, Y. N., Ghozali, M., Haris, E., & Endramawan, T. (2025). *MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS BUDIDAYA PERIKANAN Jurusan Teknik , Politeknik Negeri Indramayu , Jl Raya Lohbener Lama No . 08 , PENDAHULUAN Otonomi wilayah artinya pemberian wewenang kepada Pemerintah Daerah untuk secara mandiri mengatur serta mengelola urus*. 04(01), 25–34.
- Rozaqi, A. H. A., Winangsit, A., Putra, B. M., Khaq, B., Fajar, Rohmandani, 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>
- Saepurohman, D., & Nurwathi. (2021). *Perancangan Alat Perajang Singkong Kapasitas 50 KG / JAM*. 3(1), 30–37. <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/91207>
- Sanu, J. G. M. (2025). Identifikasi Kematangan Buah Nanas Menggunakan Citra Digital Dengan Metode K-Nearest Neighbor (K-NN) Dan Support Vector Machine (SVM). *jurnal teknologi informasi*, 16, 35–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.52972/hoaq.vol16no1.p35-48>
- Sepriyanto, Sutanto, H., Prayogo, H., & Achmad. (2024). Rancang Bangun dan Pengujian Mesin Pengurai Serat Daun Nanas. *Jurnal Praktik Keinsinyuran*, 1(03), 292–298. <https://doi.org/10.25170/jpk.v1i03.6464>
- Sonawan, H. (2009). *Perancangan Elemen Mesin* (Edisi Revi). ALFABETA.
- Sukria, H. A., Nugraha, H., & Jayanegara, A. (2020). The Effect of Particle Size of Corn and Die Diameter of Pelleted Diets on the Physical Properties and Performances of Rat (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(2), 178–184. <https://doi.org/10.18343/jipi.25.2.178>
- Widiastuti, A. S., Harini, R., & Sudrajat. (2024). Kajian Rantai Nilai Hasil Produksi Pertanian Nanas di Desa Sempu, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri. *Agri Analytics Journal*, Vol. 2 Nom(1), 32–47. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/245413>

William D. Callister, J., & Rethwisch, D. G. (2020). Book Review: Materials Science and Engineering, an Introduction. In *International Journal of Mechanical Engineering Education*. <https://doi.org/10.1177/030641909402200102>