

***REDESIGN* PENGGUNAAN PER UNTUK MODEL PENGUNCI
PADA MESIN PEMOTONG LONTONGAN KERUPUK
KAPASITAS 50 KG/JAM**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Pada Program Studi Teknik Mesin



OLEH:

YOGA AMRU TALENTA

NPM. 2113010072

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2025

Skripsi oleh:
YOGA AMRU TALENTA
NPM. 2113010072

Judul:
***REDESIGN* PENGGUNAAN PER UNTUK MODEL PENGUNCI
PADA MESIN PEMOTONG LONTONGAN KERUPUK
KAPASITAS 50 KG/JAM**

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

Tanggal: 03 Juli 2025

Pembimbing I



Ah. Sulhan Fauzi, M.Si.

NIDN. 0703117603

Pembimbing II



Kuni Nadliroh, M.Si.

NIDN. 0711058801

Skripsi oleh:
YOGA AMRU TALENTA
NPM. 2113010072

Judul:
***REDESIGN* PENGGUNAAN PER UNTUK MODEL PENGUNCI
PADA MESIN PEMOTONG LONTONGAN KERUPUK
KAPASITAS 50 KG/JAM**

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

Tanggal: 09 Juli 2025

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Ah. Sulhan Fauzi, M.Si.
2. Penguji 1 : Hesti Istiqlaliyah, S.T, M,Eng
3. Penguji 2 : Kuni Nadliroh, M. Si.



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu

Komputer



Dr. Sulistiono, M.Si.

NIDN. 0007076801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Yoga Amru Talenta
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/tgl lahir : Kediri / 1 Mei 2002
Npm : 2113010072
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, 09 Juli 2025

Yang Menyatakan



YOGA AMRU TALENTA

NPM. 2113010072

MOTTO:

Tetaplah menegakkan kepala, walau dalam situasi dan kondisi sesulit apapun.
Jadilah seorang pribadi yang selalu bekerja keras dan pantang menyerah.

“Alegria Always”

“ASA ANAK DESA UNTUK INDONESIA”

Kupersembahkan karya ini buat:

**Semua orang yang senantiasa selalu mengajari, menyayangi, serta
mencintaiku.**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya serta ridho-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Penulisan Skripsi yang berjudul *Redesign* Penggunaan Per Untuk Model Pengunci Pada Mesin Pemotong Lontongan Kerupuk Kapasitas 50 Kg/Jam. Adapun tujuan dari Penulisan Skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang (S1) di Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri. Penulisan Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa mendapat dukungan, bantuan dan masukan dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas segala nikmat rezeki, kesehatan, tenaga, waktu dan pikiran yang telah diberikan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua, Ibu Lulum Rossita Dewi Dan Bapak Agung Purnomo serta kakak saya Dimaz Ramzy Pratama. Terima kasih atas doa dan dukungannya yang tidak pernah berhenti, baik secara moril dan materil.
3. Hesti Istiqlayah, S.T, M.Eng. Selaku kaprodi Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Bapak Ah. Sulhan Fauzi, M.Si. Selaku dosen pembimbing pertama penulis yang telah sangat sabar memberikan bimbingan, masukan, saran, dan juga waktu yang diberikan dalam Penulisan Skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen serta seluruh staf pegawai Universitas Nusantara PGRI Kediri yang telah membantu selama proses perkuliahan.
6. Seluruh teman-teman seperjuangan Penulisan Skripsi khususnya anak bimbingan bapak Ah. Sulhan Fauzi, M.Si. dan ibu Kuni Nadliroh, M.Si. Yang telah sangat terbuka memberikan informasi dan dukungan terkait menyelesaikan Skripsi ini.
7. Teman teman Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis.
8. Seluruh sahabat dan teman-teman yang sudah menemani dan memberikan dukungan dan doa kepada penulis

Penulis telah berusaha maksimal dalam menyelesaikan Penulisan Skripsi ini, namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dari segi isi maupun tata bahasa penulisan. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Kediri, 03 Juli 2025

Yoga Amru Talenta
NPM. 2113010072

ABSTRAK

YOGA AMRU TALENTA: *Redesign* Penggunaan Per Untuk Model Pengunci Pada Mesin Pemotong Lontongan Kerupuk Kapasitas 50 Kg/Jam, Skripsi, Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025.

Dalam perancangan ini dilatarbelakangi dari hasil pengamatan yang dilakukan disalah satu UMKM produksi kerupuk yang terletak di Desa Puhjajar Kecamatan Papar Kabupaten Kediri karena pemilik mempunyai sedikit keluhan pada mesin produksinya yang dinilai kurang efektif saat proses pengerjaan, salah satunya pada bagian pengunci lontongan kerupuk yang di nilai membutuhkan waktu yang lebih lama jika saat akan digunakan untuk produksi. Permasalahan pada penelitian ini ialah bagaimana merancang sistem pengunci lontongan kerupuk supaya mesin pemotong lontongan kerupuk lebih efektif dan efisien. Penelitian ini menggunakan salah satu metode yaitu perancangan. Mulai dari melakukan survey terlebih dahulu dengan cara turun langsung ke UMKM guna mengetahui kendala atau keluhan dari pemilik usaha tentang mesin produksinya. Hasil dari perancangan ini ialah menggunakan per pegas berbahan baja AISI 1060 dengan panjang 5 cm, pipa *stainless type 304* diameter 3/4 inch, serta 5/8 inch, dan tebal 1 mm. Dengan konstanta pegas sebesar 5145 N/m.

Kata kunci: Kerupuk, Mesin pemotong lontongan, Pengunci lontongan, Per Pegas, *Redesign* alat.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	xiii
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu.....	4
B. Landasan Teori	7
C. Kerangka Berfikir.....	10
BAB III METODE PENELITIAN	11
A. Pendekatan Pengembangan.....	11
B. Prosedur Pengembangan	11
C. Desain Pengembangan	15
D. Tempat dan Waktu Pengembangan	18
E. Instrumen Pengembangan	19
F. Metode Uji Coba Produk	19
G. Validasi Produk	20
BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	21

A. Data Produk Hasil Pengembangan.....	21
B. Data Uji Coba.....	23
C. Analisa Data	24
D. Revisi Produk.....	25
E. Kajian Produk Akhir	25
F. Hasil Validasi Produk.....	26
BAB V PENUTUP	28
A. Simpulan	28
B. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan	18
Tabel 3. 2 Spesifikasi Bahan Material.....	22
Tabel 4. 1 Data Hasil Percobaan	24
Tabel 4. 2 Perbandingan Alat	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alat bending V	4
Gambar 2. 2 Alat pencabut singkong	5
Gambar 2. 3 Alat cetak papan komposit	5
Gambar 2. 4 Alat pengupas kelapa sistem mekanis tuas.....	6
Gambar 2. 5 Mesin penyaring dan pengepresan	6
Gambar 2. 6 Mesin pengupas sabut kelapa.....	7
Gambar 2. 7 Pipa <i>Stainless</i> 304	8
Gambar 2. 8 Pegas atau Per Baja AISI 1060.....	9
Gambar 2. 9 Kerangka Berfikir.....	10
Gambar 3. 1 Diagram Alur Perancangan	12
Gambar 3. 2 Desain Tampak Sisi	15
Gambar 3. 3 Desain Keseluruhan.....	15
Gambar 3. 4 Desain Pengunci <i>Redesign</i>	17
Gambar 3. 5 Desain Pengunci Lama.....	17
Gambar 3. 6 Desain Pengunci Baru	17
Gambar 4. 1 Mesin Pemotong Lontongan	21
Gambar 4. 2 Komponen Pengunci	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Foto Kegiatan Selama Proses Perancangan.....	31
Lampiran 2 Desain Keseluruhan Mesin dan Desain Pengunci	34
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Skripsi	35
Lampiran 4 Surat Keterangan Bebas Similarity.....	36
Lampiran 5 Hasil Cek Plagiasi.....	37
Lampiran 6 Lembar Revisi	40
Lampiran 7 Lembar Validasi Alat	41
Lampiran 8 Lembar Validasi Bengkel.....	43

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam sebuah kehidupan tentunya kita semua menginginkan kesejahteraan untuk memenuhi hasrat ekonominya yang berupa sandang, pangan, dan papan dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Berbagai upaya tentunya akan dilakukan semua masyarakat guna mencapai tujuan yaitu untuk menyambung hidup. Salah satu upaya yang dapat dilakukan ialah dengan mendirikan sebuah usaha, mikro, kecil dan menengah. UMKM merupakan jenis usaha kecil yang memiliki peran penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat. Karena dengan keberadaannya juga, dapat membuka lowongan pekerjaan yang lebih banyak. Hal ini tentunya secara tidak langsung dapat membantu pemerintah dalam menekan angka pengangguran (Dinamika & Syariah, 2022).

Dampak perkembangan UMKM mulai dapat dirasakan oleh masyarakat saat ini. Hal ini disebabkan oleh adanya kemajuan dibidang teknologi, para pelaku usaha sudah bisa memulai bisnisnya dan mengembangkannya melalui bantuan teknologi. Saat ini perkembangan UMKM berjalan merata baik di kota-kota besar maupun kecil. Sekarang dengan adanya perkembangan juga berdampak pada pengembangan daerah-daerah yang sebelumnya tidak mempunyai kegiatan yang dapat menunjang perekonomian masyarakat, kini mampu memandirikan daerahnya sendiri (A. D. Putri et al., 2023).

Berkembangnya teknologi dijamin sekarang banyak menguntungkan khususnya membantu serta memudahkan manusia dalam menyelesaikan segala pekerjaannya dengan waktu yang lebih cepat. Alat pemotong lontongan kerupuk adalah sebuah alat yang berguna membantu memudahkan para pemilik UMKM dalam memproduksi kerupuk (Hartadi et al., 2020)

Alat pemotong atau pengiris ialah alat yang memiliki fungsi yang hampir sama yaitu digunakan sebagai alat untuk proses pengolahan bahan dengan cara diiris sesuai bentuk yang diinginkan. Tujuannya agar potongan terlihat serasi dan sama (Putra & Nadliroh, 2021).

Kerupuk merupakan salah satu makanan ringan yang termasuk dalam usaha mikro, kecil dan menengah. Makanan yang terbuat dari bahan baku singkong ini di olah dengan berbagai campuran komponen lainnya seperti garam, gula, hingga pewarna makanan. Kerupuk banyak digemari oleh kalangan masyarakat karena mempunyai ciri khas tersendiri, mulai dari rasa, warna, dan bentuknya. Selain rasanya yang enak, kerupuk juga sangat mudah dijumpai di berbagai tempat. Contohnya pasar, mini marker, super market, rumah makan dan toko-toko kecil (Haryani et al., 2022).

Di Desa Puhjajar Kecamatan Papar Kabupaten Kediri berdiri sebuah UMKM milik Ibu Sueny. Usaha mikro, kecil dan menengah ini bergerak dibidang produksi makanan kecil yang bernama kerupuk sadariah. Yaitu olahan makanan yang memanfaatkan singkong sebagai bahan bakunya. Produktivitas industri kecil ini memanfaatkan beberapa alat bantu berupa mesin. Salah satunya ialah mesin pemotong lontongan kerupuk yang berkapasitas 50 kg/jam. Yang berguna untuk membantu serta meningkatkan efisiensi keberhasilan dalam memotong lontongan kerupuk dengan cara otomatis. Akan tetapi telah terjadi beberapa kendala diantaranya pada bagian pengunci yang menggunakan model ulir yang mana dinilai kurang efesien waktu saat digunakan. Hal ini yang menyebabkan perlu adanya redesign pada bagian pengunci dengan memanfaatkan per sebagai komponennya. Agar alat bisa bekerja dengan lebih efektif, efisien, dan tentunya maksimal.

B. Batasan Masalah

Berfikir pada pengunci lontongan di mesin pemotong lontongan kerupuk, karena kurang efektif jika digunakan untuk produksi.

C. Rumusan Masalah

Bagaimana merancang pengunci lontongan pada mesin pemotong lontongan kerupuk agar lebih efektif dan efisien.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuannya adalah merancang pengunci lontongan pada mesin pemotong lontongan kerupuk agar lebih efektif dan efisien.

E. Manfaat Penelitian

Bagi Pengembang Ilmu Pengetahuan:

1. Mengembangkan ide kreatif dan inovatif dengan meredesign bagian pengunci pada alat pemotong lontongan kerupuk kapasitas 50 kg/jam.
2. Memberikan informasi dan juga inovasi terbaru khususnya untuk Mahasiswa Prodi Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri dan instansi lain.
3. Menjadi wawasan dan juga pengalaman terbaru khususnya untuk Mahasiswa Prodi Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Bagi kalangan Praktisi:

1. Diharapkan dengan adanya mesin ini akan lebih mempermudah para pelaku usaha.
2. Diharapkan dengan adanya mesin ini akan lebih mempermudah para pelaku usaha mikro khususnya untuk UMKM produksi kerupuk sadariah.
3. Dengan adanya mesin banyak umkm mencapai target dengan skala besar saat produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhiatma, A., Hidayat, R., Gusviandra, D., Batubara, Y., Studi, P., Mekanisasi, T., Pertanian, P., Payakumbuh, N., & Korespodensi, P. (2019). *www.agroteknika.id*. 2(2), 85–94.
- Arial, F. H. A. F. A. (2022). *Modifikasi Desain Konstruksi Alat Bending V dengan Sistem Hidro Pneumatik*. 1–114. <https://repository.poliupg.ac.id/id/eprint/8235>
- Dinamika, J., & Syariah, E. (2022). *DALAM MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN*. 9(1), 73–84. <https://doi.org/https://doi.org/10.53429/jdes.v9iNo.1.307>
- Fahrezi, M. R., & Lokajaya, N. (2020). *Analisis Kelayakan Investasi Mesin Pemotong Kerupuk Ikan di UMKM Dua Putri Sangkapura Bawean*.
- Hartadi, B., Herlina, F., & Royani, A. (2020). *Program Studi Teknik Mesin, Universitas Islam Kalimantan MAAB Jl. Adhyaksa No.2 Kayutangi banjarmasin*. 5(1), 18–21. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31602/al-jazari.v5i1.3080>
- Haryani, D. S., Abriyoso, O., & Putri, A. S. (2022). *Analisis Risiko Operasional Pada UMKM Kerupuk Bu Mitro Di Kelurahan Tanjungpinang Barat*. 08(May), 1513–1524. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.37905/aksara.8.2.1513-1524.2022>
- Mawa, J. M., & Djarang, R. (2023). *Modifikasi Alat Cetak Papan Komposit Berbahan Sampah Plastik dan Sabut Kelapa Modification of Composite Board Printing Tools Made from Plastic Waste and Coconut Fiber*. 3(1), 38–48.
- Putra, H. K., & Nadliroh, K. (2021). *Rancang Bangun Mesin Pengiris Pisang Dengan Kapasitas 120 Kg / Jam*.
- Putri, A. D., Permatasari, B., & Suwarni, E. (2023). *Strategi Desain Kemasan Sebagai Upaya Peningkatan Daya Jual Produk Umkm Kelurahan Labuhan Dalam Bandarlampung*. 4(1), 119–123. <https://doi.org/https://doi.org/10.33365/jsstes.v4i1.2658>

- Putri, R. D., Aprilman, D., Raflesia, P., & Raflesia, P. (2021). *Rancang Bangun Mesin Pencuci Kentang Kapasitas 5 Kg*. 7(1).
- SAPUTRA, M. (2022). *PENGEMBANGAN ALAT PENCABUT SINGKONG UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS KERJA PADA PETANI SINGKONG DI KECAMATAN KOTO XI TARUSAN*. 1–145.
<http://scholar.unand.ac.id/id/eprint/120435>
- Sinar, U. D., & Sigambal, B. (2020). *Perancangan Sistem Informasi Data Bahan-Bahan Material*. 1, 1–7.
- Studi, P., Mesin, T., & Teknik, F. (2021). *Tugas akhir desain alat pengupas kelapa dengan sistem mekanis menggunakan tuas*.
<http://repository.uir.ac.id/id/eprint/8999>
- Teknik, J., & Samarinda, P. N. (2022). *BUBUR KEDELAI MENJADI TAHU DENGAN KAPASITAS MINIMAL 10 KG PER PROSES*. 15(2), 46–52.
<https://doi.org/https://doi.org/10.46964/mjibtm.v15i2.331>