

**RE-DESIGN MEJA PENAMPANG MESIN PEMOTONG LONTONGAN  
KERUPUK SADARIAH KAPASITAS 50 KG/JAM**

**SKRIPSI**

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



Oleh:

**LAURENTIUS HENDRI YUGIANTA**

**NPM. 2113010062**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**2025**

Skripsi Oleh:  
**LAURENTIUS HENDRI YUGIANTA**  
NPM: 2113010062

Judul:

**RE-DESIGN MEJA PENAMPANG MESIN PEMOTONG LONTONGAN  
KERUPUK SADARIAH KAPASITAS 50 KG/JAM**

Telah Disetujui untuk Diajukan Kepada Panitia Sidang Skripsi

Prodi Teknik Mesin  
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal: 4 Juli 2025

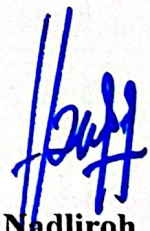
Pembimbing I,



**Ah. Sulhan Fauzi, M. Si.**

NIDN. 0703117603

Pembimbing II,



**Kuni Nadliroh, M. Si.**

NIDN. 0711058801



Skripsi Oleh:  
**LAURENTIUS HENDRI YUGIANTA**  
NPM. 2113010062

Judul:

**RE-DESIGN MEJA PENAMPANG MESIN PEMOTONG  
LONTONGAN KERUPUK ADARIAH KAPASITAS  
50 KG/JAM**

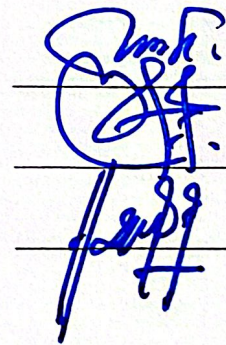
Telah Dipertahankan di Depan Panitia Sidang Skripsi  
Program Studi Teknik Mesin  
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada Tanggal: 9 Juli 2024

**Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan**

Panitia Penguji:

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



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

**Dr. SULISTIONO M.Si.**  
NIDN.0007076801



## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Laurentius Hendri Yugianta  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Tempat/tgl lahir : 24, Juni 2002  
NPM : 2113010062  
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 disuatu 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, 9 Juli 2025

Yang menyatakan



LAURENTIUS HENDRI YUGIANTA

## **MOTTO**

***THERE IS NOTHING IMPOSSIBLE TO HIM WHO WILL TRY***

“Tidak ada yang mustahil bagi orang yang mau mencoba”

*(ALEXANDER THE GREAT)*

## ABSTRAK

**Laurentius Hendri Yugianta :** *Re-design* Meja Penampang Mesin Pemotong Lontongan Kerupuk Sadariah, Skripsi, Teknik Mesin, Fakulta Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025

Produksi kerupuk pada salah satu UMKM di Desa Puhjajar mengalami kendala dalam proses pemotongan lontongan kerupuk, khususnya karena panjang lontongan melebihi kapasitas meja mesin pemotong yang ada. Hal ini menyebabkan operator harus memotong lontongan secara manual sebelum dimasukkan ke dalam mesin, dan dapat menurunkan efisiensi serta meningkatkan beban kerja. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan redesain penampang mesin pemotong dengan memperpanjang meja dari 50 cm menjadi 80 cm guna menampung lontongan secara utuh. Metode perancangan meliputi identifikasi kebutuhan pengguna, perumusan spesifikasi teknis, pengembangan dan seleksi konsep, hingga perancangan detail menggunakan perangkat lunak *SolidWorks*. Perubahan utama terletak pada penambahan panjang meja dari 50 cm menjadi 80 cm menggunakan material Carbon Steel AISI 1018 dan lapisan atas stainless steel 304. Hasil simulasi menunjukkan desain aman terhadap beban kerja dan tidak melebihi batas *yield strenght* yaitu  $\pm 370 MPa$ . Uji coba alat membuktikan proses pemotongan menjadi lebih praktis karena lontongan tidak perlu dipotong kecil terlebih dahulu. Meskipun kapasitas sama, arah pemotongan yang fleksibel meningkatkan efisiensi produksi. Desain baru juga dinilai lebih ergonomis, kokoh, dan mudah dirawat. Namun, dibutuhkan tambahan bantalan karet untuk meredam benturan meja dengan ujung rail. Secara keseluruhan, re-desain ini berhasil meningkatkan kenyamanan dan efektivitas kerja operator.

**Kata kunci:** efisiensi, ergonomis, kerupuk, mesin pemotong, *re-design*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat, nikmat, taufiq serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Re-Design Meja Penampang Mesin Pemotong Lontongan Kerupuk Sadariah” ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan skripsi yang sederhana ini tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karenanya pada kesempatan ini rangkaian kata terimakasih yang setulus – tulusnya penulis sampaikan, terkhusus kepada:

1. Ibu Hesti Istiqlyah, S.T., M.Eng. selaku kepala program studi teknik mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Ibu Kuni Nadliroh, M.Si. selaku pembimbing I dalam penulisan skripsi.
3. Bapak Ah. Sulhan Fauzi, M.Si selaku pembimbing II dalam penulisan skripsi.
4. Kedua Orang Tua dan Keluarga Besar yang selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi dan doa demi terselesaikannya skripsi ini.
5. Teman – teman mahasiswa Teknik mesin dan mahasiswa Teknik yang telah mendukung.

Harapan penulis dengan adanya skripsi ini dapat berguna bagi penulis maupun pembaca, oleh karenanya kritik maupun saran sangat diharapkan demi mebenahi serta menyempurnakan skripsi ini.

Kediri, 4 Juli 2025

Laurentius Hendri Yugianta

## DAFTAR ISI

|                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| SKRIPSI .....                       | 1                                   |
| PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN .....    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| HALAMAN PENGESAHAN.....             | 3                                   |
| PERNYATAAN.....                     | 4                                   |
| MOTTO.....                          | 5                                   |
| KATA PENGANTAR.....                 | 7                                   |
| DAFTAR ISI .....                    | 8                                   |
| DAFTAR GAMBAR .....                 | 10                                  |
| DAFTAR TABEL .....                  | 11                                  |
| BAB I PENDAHULUAN .....             | 12                                  |
| A. Latar Belakang Masalah .....     | 12                                  |
| B. Batasan Masalah .....            | 13                                  |
| C. Rumusan Masalah .....            | 13                                  |
| D. Tujuan Perancangan .....         | 13                                  |
| E. Manfaat Perancangan .....        | 14                                  |
| BAB II METODE PERANCANGAN.....      | 15                                  |
| A. Hasil Penelitian Terdahulu ..... | 15                                  |
| B. Kajian Teori.....                | 19                                  |
| 1. Desain .....                     | 19                                  |
| 2. Material .....                   | 20                                  |
| 3. Solidworks.....                  | 24                                  |
| C. Kerangka Berfikir .....          | 25                                  |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN ..... | 26                                  |
| A. Pendekatan Perancangan .....     | 26                                  |
| B. Prosedur Perancangan .....       | 26                                  |
| C. Desain Perancangan.....          | 29                                  |



|                                               |                                      |    |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|----|
| D.                                            | Tempat dan Waktu Perancangan .....   | 30 |
| E.                                            | Metode Uji Produk .....              | 31 |
| F.                                            | Metode Validasi Produk .....         | 32 |
| BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN ..... |                                      | 33 |
| A.                                            | DATA PRODUK HASIL PENGEMBANGAN ..... | 33 |
| B.                                            | ANALISIS DATA .....                  | 36 |
| C.                                            | REVISI PRODUK .....                  | 36 |
| D.                                            | KAJIAN PRODUK AKHIR .....            | 37 |
| E.                                            | VALIDASI PRODUK .....                | 38 |
| BAB V PENUTUP.....                            |                                      | 41 |
| A.                                            | KESIMPULAN .....                     | 41 |
| B.                                            | SARAN .....                          | 41 |
| Daftar Pustaka .....                          |                                      | 42 |
| .....                                         |                                      | 44 |
| .....                                         |                                      | 45 |
| .....                                         |                                      | 46 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Mesin Pemotong Kerupuk Semi Otomatis Mekanik Motor Listrik.....          | 15 |
| Gambar 2. 2 Mesin Pengiris Tempe Semi Otomatis.....                                  | 17 |
| Gambar 2. 3 Mesin Pengolah Kerupuk Ikan Sungai Khas Kotabangun Kalimantan Timur..... | 18 |
| Gambar 2. 4 Profil Besi Siku.....                                                    | 23 |
| Gambar 2. 5 Spesifikasi Ukuran Besi Siku.....                                        | 23 |
| Gambar 2. 6 Logo Solidwork .....                                                     | 24 |
| Gambar 2. 7 Kerangka Berpikir.....                                                   | 25 |
| Gambar 3. 1 Alur Perancangan .....                                                   | 27 |
| Gambar 3. 2 Model Pengunci .....                                                     | 29 |
| Gambar 3. 3 Hasil Design.....                                                        | 30 |
| Gambar 3. 4 Design Mesin yang Lama .....                                             | 30 |

## **DAFTAR TABEL**

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Tabel 3. 1 Waktu dan Tempat Pengerjaan ..... | 31 |
| Tabel 4. 1 Spesifikasi meja.....             | 34 |
| Tabel 4. 2 Tabel kajian produk .....         | 37 |



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Kerupuk Sadariah merupakan salah satu jenis kerupuk tradisional yang dikenal akan cita rasanya yang khas dan teksturnya yang renyah. Bahan baku utama dalam pembuatan kerupuk ini adalah tepung tapioka, ikan atau udang, dan bumbu rempah-rempah. Pemilihan bahan baku yang berkualitas sangat penting untuk memastikan kerupuk memiliki rasa yang lezat dan bernilai gizi tinggi. Dengan citra makanan lokal yang autentik, kerupuk sadariah memiliki peluang untuk terus berkembang pada pasar domestik. Permintaan kerupuk yang stabil sepanjang tahun membuka peluang untuk bagi UMKM untuk meningkatkan produksi dan diversifikasi produk.

Kerupuk sendiri merupakan salah satu makanan ringan yang memiliki pasar yang luas di Indonesia. Tingginya konsumsi kerupuk, baik sebagai pendamping makanan utama maupun camilan, menunjukkan bahwa industri kerupuk memiliki potensi ekonomi yang besar. Kerupuk Sadariah, sebagai salah satu jenis kerupuk tradisional yang unik, memiliki peluang untuk memenuhi permintaan pasar nasional maupun membuka peluang ekspor. Dengan inovasi pada proses produksi dan kualitas produk, kerupuk ini dapat meningkatkan daya saing di pasar yang semakin kompetitif.

Proses produksi kerupuk sadariah melibatkan tahapan pengolahan bahan baku, pembentukan adonan, perebusan, pemotongan, pengeringan, hingga penggorengan. Tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan kerupuk dengan kualitas yang baik dan daya simpan yang panjang. Sebagai produk tradisional, kerupuk sadariah memiliki potensi besar untuk dikembangkan lebih lanjut, baik dari segi inovasi rasa maupun nilai ekonomis, sehingga mampu bersaing di pasar lokal dan internasional (Rasyid et al., 2022).

Salah satu tahapan penting dalam produksi kerupuk Sadariah adalah proses pemotongan lontongan kerupuk menjadi irisan tipis. Proses ini memengaruhi bentuk, ukuran, dan hasil akhir kerupuk setelah digoreng. Untuk meningkatkan efisiensi, banyak produsen menggunakan mesin pemotong lontongan. Namun, salah satu masalah yang dihadapi adalah keterbatasan dimensi penampang mesin. Mesin yang tersedia saat ini hanya mampu memotong lontongan dengan penampang maksimal 50 cm, sementara kebutuhan ideal untuk menghasilkan kerupuk Sadariah berkualitas adalah penampang sepanjang 1 meter.

Masalah ini menyebabkan keterbatasan kapasitas produksi, ketidaksesuaian ukuran kerupuk, dan potensi terjadinya pemborosan bahan baku. Solusi yang dapat diterapkan adalah melakukan modifikasi atau perancangan ulang pada mesin pemotong agar mampu menangani lontongan dengan panjang penampang yang lebih besar. Dengan pengembangan mesin yang lebih efisien, proses produksi kerupuk Sadariah dapat lebih optimal, memenuhi kebutuhan pasar, dan mengurangi biaya produksi. Langkah ini juga dapat mendukung keberlanjutan industri kerupuk tradisional di era modern.

## **B. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut. Maka penulis hanya akan membahas tentang meja penampang lontongan kerupuk sadariah.

## **C. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penulisan ini tentang *re-design* panjang meja penampang lontongan kerupuk sadariah. Dikarenakan panjang penampang mesin awalnya hanya 50 cm dan hal tersebut membuat produksi kerupuk kurang efisien.

## **D. Tujuan Perancangan**

Tujuan perancangan ini guna *re-design* panjang meja penampang mesin perajang lontongan kerupuk sadariah guna mengoptimalkan produksi kerupuk.

#### **E. Manfaat Perancangan**

Dalam perancangan *re-design* meja penampang mesin lontongan kerupuk ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam bidang akademis perancangan ini bermanfaat sebagai sarana inovasi dan kreativitas mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan seputar teknik mesin guna pengembangan kualitas SDM yang berkualitas dan profesional.
2. Secara teknis *re-design* meja penampang mesin tersebut berguna untuk membantu proses produksi agar lebih efisien guna mengoptimalkan proses produksi kerupuk.

### Daftar Pustaka

- Arifin, J., Purwanto, H., & Syafa'at, I. (2017). Pengaruh Jenis Elektroda Terhadap Sifat Mekanik Hasil Pengelasan. *Momentum*, 13(1), 27–31.
- Eko Susetyo Yulianto, & Indra Pranata. (2022). Desain Dan Analisis Rangka Peralatan Pengupas Tempurung Kelapa Berbantuan Software. *Jurnal Ilmiah Teknik*, 1(2), 54–64. <https://doi.org/10.56127/juit.v1i2.30>
- Faisal, B., Hendrawan, A. B., & Usman, M. W. J. (2021). Rancang Desain Alat Peraga Pneumatik Menggunakan Perangkat Lunak Solidworks 2016. *Jurnal Politeknik Harapan Bersama*, 1–5.
- Fibriani, E., Cahyadi, D., & Hidayanto, A. Farid. (2016). Rancang Bangun Mesin Pengolah Kerupuk Ikan Khas Sungai Kalimantan Timur. *Jurnal Teknik Industri UIN SUSKA*, 2 Nomor 2(1), 162–166.
- Ginting, R., Pakpahan, E. P., Saurma, M., Situmorang, T., Rivaldo, B., Sion, R., & Martua, G. (2024). *Rancangan Usulan Perbaikan Electric Kettle Menggunakan Metode Design for Manufacture and Assembly ( DFMA ) TALENTA Conference Series Rancangan Usulan Perbaikan Electric Kettle Menggunakan Metode Design for Manufacture and Assembly ( DFMA )*. 7(1). <https://doi.org/10.32734/ee.v7i1.2285>
- Hasibuan, Y., M. Rambe, A., & Ginting, R. (2013). Rancangan Perbaikan Stopcontact Melalui Pendekatan Metode DFMA (Design for Manufacturing and Assembly) Pada Pt. Xyz. *Jurnal Teknik Industri USU*, 1(2), 34–39.
- M. Harun Humaidi, Ahmad Fauzan Suryono, & Hendri Hestiawan. (2022). Pengaruh Variasi Arus Listrik Terhadap Nilai Kekerasan Hasil Lasan Baja Astm a36. *Rekayasa Mekanika*, 6(1), 9–14. <https://doi.org/10.33369/rekayasamekanika.v6i1.25451>
- Nurmianto, E. (2003). Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya Edisi Pertama. *Guna Widya, Surabaya*.
- Rizawan, F. P., & Istiqlaliyah, H. (2023). *Analisa Kekuatan Rangka Mesin Perajang*



- Lontongan Kerupuk Kapasitas 50 Kg / Jam Menggunakan Aplikasi Autodesk Inventor. 7, 865–872.*
- Sudarso, Prakoso, A. F., Wibowo, T. W., & Yunus. (2022). Penerapan Mesin Pemotong Kerupuk Semi Otomatis dan Perbaikan Manajemen untuk Meningkatkan Produktivitas Produsen Kerupuk di Sidoarjo. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(1), 104–114.
- Sungkono, I., Irawan, H., & Patriawan, D. A. (2019). Analisis Desain Rangka Dan Penggerak Alat Pembulat Adonan Kosmetik Sistem Putaran Eksentrik Menggunakan Solidwork. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan VII 2019*, 575–580.
- Taqiyyan, A., Slamet, A., GiyantoTaqiyyan, A., Slamet, A., & Sarjana, G. (2022). 3 rd National Conference of Industry, Engineering and Technology. A. 85 *Prosiding NCIENT*, 3, 85–94.
- Utomo, A. P., Nurlaila, Q., Mesin, T., Teknik, F., Riau, U., & Batam, K. (2021). Tempe Semiotomatis Dengan Arah. *Profisiensi*, 9(2), 252–261.
- Wicaksana, E. A. G. P., & Istiqlaliyah, H. (2023). *Perancangan Sistem Transmisi Pada Mesin Perajang Lontongan Kerupuk Kapasitas 50kg / Jam. 7, 841–847.*