

**RANCANG BANGUN ROLLER PENCETAK ADONAN KERUPUK
SAMILER UNTUK UMKM BANGKOK KEDIRI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Pada Progam Studi TEKNIK MESIN UNP kediri



Oleh:

ARTAYASA SUGIYANTO

NPM: 20.1.30.10.033

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

2024

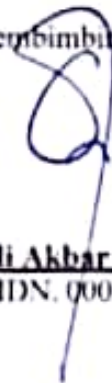
Skripsi Oleh:
ARTA YASA SUGIYANTO
NPM: 2013010033

Judul:
**RANCANG BANGUN ROLLER PENCETAK ADONAN KERUPUK
SAMILER UNTUK UMKM BANGKOK KEDIRI**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia
Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Tanggal: 7 Juli 2024

Pembimbing I


Ali Akbar S.T.M. T.
NIDN. 0001027302

Pembimbing II


Yasinta Sindy Pramesti. M.Pd
NIDN.0705089001

Skripsi Oleh:
ARTA YASA SUGIYANTO
NPM: 2013010033

Judul:

**RANCANG BANGUN ROLLER PENCETAK ADONAN KERUPUK
SAMILER UNTUK UMKM BANGKOK KEDIRI**

Telah Dipertahankan di Depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Mesin UNPKediri
Pada Tanggal: 15 Juli 2024

Dan Dinyatakan Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

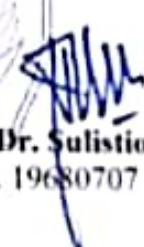
- | | |
|------------------|------------------------------------|
| 1. Ketua Penguji | : Ali Akbar M. T |
| 2. Penguji I | : Hesti Istiqlalayah, S. T, M. Eng |
| 3. Penguji II | : Yasinta Sindy Pramesti, M. Pd |



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer



Dr. Sulistiono, M. Si
NIP. 19680707 199303 1 004



PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : ARTA YASA SUGIYANTO
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/tgl lahir : Kediri, 27 Agustus 2001
NPM : 2013010033
Fak/Prodi : TEKNIK/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, 30 Juni 2024



Arta Yasa Sugiyanto

NPM: 20.1.30.10.033

MOTTO

-Hidup akan terus berlalu, berlalu lalang!!

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya serta ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan, Penulisan Laporan Skripsi yang berjudul **“RANCANG BANGUN KONVEYOR UNTUK PENCETAK KERUPUK SAMILER DI UMKM SURYA ABADI BANGKOK KEDIRI”** Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang Studi Strata Satu (S1) di Progam Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri. Penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa mendapat dukungan, bantuan dan masukan dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan terimakasih 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 Sujinem dan Bapak Sumijan, dan kakak saya Didik Suhendra. 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 Ali Akbar, M.T . selaku dosen pembimbing pertama penulis yang telah sangat sabar memberikan bimbingan, masukan, saran, dan juga waktu yang diberikan dalam menyusun skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen serta seluruh staf pegawai Universitas Komputer Indonesia yang telah membantu selama proses perkuliahan.
6. Seluruh teman-teman seperjuangan skripsi khusus terutama anak bimbingan Bapak Ali Akbar, M.T yang telah sangat terbuka memberikan informasi dan dukungan terkait menyelesaikan skripsi ini.
7. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada sahabat terbaik saya Devi Afria Sofiaranti yang sudah mensupport saya hingga sampai dititik ini.

Penulis telah berusaha maksimal dalam menyelesaikan 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, 30 Juni 2024



Arta Yasa Sugiyanto

ABSTRAK

Perancangan ini dilatar belakangi pengamatan peneliti terhadap mesin pencetak kerupuk samier, dimana sistem produksi di UMKM tersebut masih menggunakan cara manual yang mengakibatkan proses produksi menjadi lebih lama. Perancangan ini berupa rancang bangun Roller pencetak adonan samier dengan menggunakan 3 variable bebas, terikat, dan tetap. Variable bebas dalam perancangan ini adalah variasi bahan baku roller pencetak, variable terikat adalah faktor yang mempengaruhi hasil dimensi dan kualitas produk kerupuk samier, variable tetap adalah faktor yang mempengaruhi hasil dimensi roller pencetak yang konsisten untuk setiap hasil produksi. Kesimpulan perancangan ini adalah desain roller pencetak dengan panjang 500mm, lebar 3inch/80mm dan diameter pencetak adonan 45x55mm, tebal 2mm, jarak horizontal 6mm vertikal 7,5mm dan menghasilkan 9 cetakan horizontal, dalam satu kali putaran menghasilkan 36 cetakan. Pada 1 kali proses pencetakan papan pencetak dengan ukuran 100x50cm mampu menghasilkan kerupuk sarmier berjumlah 135 keping dengan durasi waktu 29 dtk. Hasil perancangan ini dapat memberikan efektifitas dalam proses produksi kerupuk sarmier di UMKM Surya Abadi Bangkok Kediri.

Kata Kunci—Kerupuk;Roller;Singkong

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PEERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	xiii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah	2
C. Rumusan Masalah.....	2
D. Tujuan Perancangan	2
E. Manfaat Perancangan.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Kajian Penelitian Terdahulu	5
B. Kajian Teori	9
C. Kerangka Berfikir	14
BAB III METODE PERANCANGAN	15
A. Identifikasi Variable Perancangan.....	15
B. Pendekatan perancangan.....	15

C. Prosedur Perancangan.....	15
D. Desain Perancangan.....	19
E. Tempat Dan Waktu Perancangan.....	22
F. Metode Uji Coba Produk.....	23
G. Metode Validasi Produk.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
A. Spesifikasi Alat.....	25
B. Cara Kerja.....	27
C. Hasil Uji Coba Produk.....	29
D. Hasil Perhitungan.....	32
E. Hasil Validasi.....	34
F. Keunggulan dan Kelemahan Produk.....	34
BAB V KESIMPULAN.....	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 : Desain Roll.....	6
2.2 : Desain 3D Mesin Pemotong Kertas	7
2.3 : Desain 3D Mata Mesin Pemotong Singkong.....	8
2.4 : Belt Conveyor	11
2.5 : Kerangka Berfikir.....	14
3.1 : Diagram Alir Penelitian.....	16
3.2 : Desain 3D Mesin Pencetak Krupuk Samiler	19
3.3 : Detail Mesin Conveyor	19
3.4 : Dimensi mesin conveyor tampak depan.....	20
3.5 : Dimensi conveyor tampak atas	20
3.6 : Dimensi roller pencetak.....	20
3.7 : Desain roller	21
3.8 : Ukuran roller penecetak	21
4.1 : Gambar keterangan variable bebas.....	26
4.2 : Desain Roller Pencetak	25
4.3 : Roller Pecetak	25
4.4 : Plat Bulat Stainlees	26
4.5 : Roundbar Stainlees	26
4.6 : Plat Stainlees 200x320mm.....	27
4.7 : Proses Pemotongan Bahan Baku	27
4.8 : Proses Pengelasan	28

4.9	: Proses Finishing	28
4.10	: Hasil Produksi Sarmier Basah	20
4.11	: Hasil Produksi Sermier Kering	31
4.12	: Timer hasil uji coba.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 : Kerangka Desain	18
3.2 : Tabel keterangan ukuran dan bagian	19
3.3 : Tahapan Kegiatan	20
4.1 : Komponen roller pencetak	27
4.2 : Hasil uji coba kecepatan	35
4.3 : Jumlah hasil cetakan	36
4.4 : Keunggulan dan kelemahan produk	37

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kerupuk singkong merupakan produk makanan kering yang populer yang telah lama dikenal masyarakat Indonesia (Mardhiyah & Feby Aulia Safrin, 2020). Produk ini sangat digemari oleh masyarakat sebagai sebutan cemilan dan memiliki prospek yang cukup menjanjikan. Cemilan kerupuk singkong banyak dikonsumsi sebagai pelengkap ketika menyantap nasi atau dikonsumsi sebagai pendamping ketika minum kopi. Dilihat secara geografis, desa ini memiliki luas wilayah sebesar 265Ha, dengan rincian 147Ha lahan sawah dan 98Ha lahan pemukiman. Maka sudah dipastikan hampir 90% penduduknya berprofesi sebagai petani dan memiliki lahan sawah pribadi.

Berdasarkan penyampaian narasumber, ada beberapa warga yang mengelola lahan selain sawah, antara lain singkong, cabai, tomat, hingga pisang. Namun memang sangat jarang warga yang mengelola lahan selain sawah, dikarenakan tanah di daerah tersebut bukan termasuk tanah tadah hujan. Dikarenakan pada sektor pertanian di Desa Bangkok kurang bisa menjadi objek pembahasan. Maka dalam karya ilmiah ini kami mengambil objek dari pertanian singkong. Meskipun terbilang sangat minim petani singkong di daerah tersebut, kami berusaha untuk bisa mengaitkan pembahasan

kami dengan fakta di lapangan.

Singkong bernama latin *Manihot esculenta* Crantz dan menduduki peringkat ketiga tumbuhan yang menjadi sumber karbohidrat setelah padi dan jagung Menurut (Mathematics, 2016). Selain dimakan mentah, singkong biasa diolah dengan cara dikukus dan digoreng. Seiring berkembangnya zaman, mulai bermunculan banyak variasi olahan singkong. Salah satu olahan yang banyak diminati adalah Kerupuk singkong. Seperti yang kita ketahui bersama, kerupuk merupakan salah satu jajanan yang populer di kalangan masyarakat Indonesia, khususnya warga daerah Jawa Timur. Kerupuk merupakan makanan ringan atau suplemen makanan sehari-hari baik untuk kalangan muda maupun tua. Berdasarkan data yang ada, rata-rata kebutuhan kerupuk masyarakat Indonesia adalah 200 ton per hari (Rois, 2023). Tingginya permintaan akan kerupuk ini menjadi peluang bagi masyarakat lokal untuk memanfaatkannya sebagai sumber penghidupan.

Pada industri rumahan di daerah Jawa Timur, kabupaten Kediri, desa Bangkok untuk memindahkan hasil cetakan kerupuk singkong masih menggunakan cara manual yaitu menggunakan tenaga manusia, tentunya cara tersebut kurang efisien dan untuk produksi massal untuk kuantitas akan lebih sedikit, oleh karena itu perlunya inovasi berupa alat pengangkut kerupuk samiler. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini ialah untuk merancang sebuah

mesin *Conveyor* pengangkut cetakan kerupuk samiler untuk lebih meningkatkan efisiensi dalam produksi (Hanafie et al., 2020)

B. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang sudah dibahas diatas, untuk menghindari semakin luasnya permasalahan yang akan dibahas, maka perlu adanya pembatasan masalah, Adapun batasan masalah dalam perancangan ini yaitu hanya membahas tentang merancang desain roller pencetak adonan kerupuk samiler untuk UMKM Surya Abadi Bangkok Kediri.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka diperlukan rumusan masalah sebagai berikut : Bagaimana merancang desain roller pencetak adonan kerupuk samiler di UMKM Surya Abadi Bangkok Kediri ?

D. Tujuan Perancangan

Berdasarkan dari rumusan masalah yang telah di jelaskan maka tujuan dari perancangan ini ialah: Mengetahui bagaimana merancang desain roller ncetak adonan kerupuk samiler di UMKM Surya Abadi Bangkok Kediri.

E. Manfaat Perancangan

1. Bagi Pengembang Ilmu Pengetahuan

- a. Mengembangkan ide kreatif dan inovatif dalam membuat desain roller pencetak adonan kerupuk samiler di umkm Surya Abadi Bangkok Kediri.
- b. Memberikan informasi dan juga inovasi terbaru khususnya untuk Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri dan kepada instansi lain.

2. Bagi Kalangan Praktisi

- a. Diharapkan dengan adanya mesin ini akan lebih mempermudah para pelaku usaha.
- b. Diharapkan dengan adanya mesin ini akan lebih mempermudah para pelaku usaha mikro khususnya untuk UMKM Surya Abadi Bangkok Kediri.

DAFTAR PUSTAKA

- Bangun, R., Pemotong, M., Dengan, B., Rol, S., & Kue, K. (2018). *Tugas akhir – tm 145648*. 2(1), 45–58.
- Cahyadi, D., & Azis, gilang febri. (2015). Perancangan Belt Conveyor Kapasitas 30Ton/Jam. *Sintek*, 9(1), 13–17.
<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/sintek/article/view/299/274>
- Fajri, C., & Sutrisno. (2020). Perancangan Shelter Bus Mebidang Dengan Menggunakan Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 22(1), 77–89.
<https://doi.org/10.32734/jsti.v22i1.3630>
- Hanafie, A., Darty Akhsa, A. C., Alam, N., & Sandy, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Konveyor Penghitung Telur Otomatis. *ILTEK : Jurnal Teknologi*, 15(01), 1–4.
<https://doi.org/10.47398/iltek.v15i01.1>
- Herman Djaya, M. (2023). Pengaruh Kualitas Produk dan Promosi Produk Terhadap Keputusan Pembelian. *Abhakte Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 16–24.
<https://doi.org/10.24929/abhakte.v1i2.3053>
- Mardhiyah, A., & Feby Aulia Safrin. (2020). Strategi Pemasaran Industri Rumah Tangga Keripik Singkong. *Sketsa Bisnis*, 7(1), 37–44.
<https://doi.org/10.35891/jsb.v7i1.2183>
- Rois, F. (2023). Pengoptimalan Pengolahan Singkong Menjadi Produk Pangan Dalam Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Desa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 449–454.
<https://jurnalfebi.iainkediri.ac.id/index.php/Welfare/article/download/642/360/2623>
- Saparin, S., Setiawan, Y., Irwan, E., & Wijianti, E. S. (2021). Rancang Bangun Mesin Pemotong Kentang Berbentuk Stick. *Machine : Jurnal Teknik Mesin*, 7(1), 25–29.
<https://doi.org/10.33019/jm.v7i2.2309>
- Sinaga, R., Sihombing, R., Program, D., Teknik, S., Fakultas, M., Universitas, T.,

- Negara, N., & Korea, R. (2020). Perancangan Mesin Pemipih dan Pemocong Adonan Mie dengan Kapasitas Produksi 35 kg/jam. *Jurnal Rotor*, 2(1), 35–42. VAN HARLING, V. N., & Apasi, H. (2018). Perancangan Poros Dan Bearing Pada MesinPerajangSingkong. *Soscied*, 1(2), 42–48.<https://doi.org/10.32531/jsoscied.v1i2.164>
- Wati, P. E. D. K., & Murnawan, H. (2022). Perancangan Alat Pembuat Mata Pisau Mesin Pemocong Singkong Dengan Mempertimbangkan Aspek Ergonomi. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 9(1), 59.
<https://doi.org/10.24853/jisi.9.1.59-69>