

**RANCANG BANGUN MESIN PEMOTONG NANAS
KAPASITAS 15 BUAH/MENIT PADA PEMBUATAN
SELAI NANAS**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri



Oleh:

YOGA YANUAR DWI PRASETIO

NPM : 19.1.03.01.0013

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2023

Skripsi Oleh :

YOGA YANUAR DWI PRASETIO

NPM: 19.1.03.01.0013

Judul :

**RANCANG BANGUN MESIN PEMOTONG NANAS
KAPASITAS 15 BUAH / MENIT PADA PEMBUATAN
SELAI NANAS**

Telah Dipertahankan Didepan

Panitia Ujian Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Tanggal : 18 Juli 2023

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Ali Akbar, M. T.
NIDN.001027302

Kuni Nadliroh, M.Si
NIDN. 0711058801

Skripsi Oleh:

YOGA YANUAR DWI PRASETIO

NPM: 19.1.03.01.0013

Judul:

**RANCANG BANGUN MESIN PEMOTONG NANAS
KAPASITAS 15 BUAH / MENIT PADA PEMBUATAN SELAI
NANAS**

Telah di pertahankan didepan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal: 18 Juli 2023

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Panitia Penguji

1. Ketua : Ali Akbar, M.T. (.....)
2. Penguji 1 : AH. Sulhan Fauzi, M.Si (.....)
3. Penguji 2 : Kuni Nadliroh, M.Si (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd.

NIDN. 0723118801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Yoga Yanuar Dwi Prasetyo
Jenis kelamin : laki - laki
Tempat, tanggal lahir : Kediri, 24 Januari 2001
NPM : 19.1.03.01.0013
Fak/prodi : TEKNIK/ S1 Teknik Mesin

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar – benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Kediri, 15 Juli 2023

Yang menyatakan

Yoga Yanuar Dwi Prasetyo

NPM : 19.1.03.01.0013

ABSTRAK

Yoga Yanuar Dwi Prasetio : Rancang Bangun Mesin Pemotong Nanas Kapasitas 15 Buah / Menit Pada Pembuatan Selai Nanas, Skripsi Teknik Mesin.

Tanaman nanas merupakan tanaman yang mengandung banyak vitamin. Nanas sering dijadikan buah konsumsi. Selain dijadikan buah konsumsi nanas juga sering dijadikan bahan makanan. Tujuan dari pembuatan alat pemotong ini adalah mempermudah dalam memotong nanas pada pembuatan selai nanas. Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian mesin pemotong nanas pada pembuatan selai nanas kapasitas 15 buah / menit. Dengan bahan stainless steel yang memiliki ketebalan 0,8 mm dan berbentuk plus (+) yang memiliki panjang 64mm dan lebar 10mm, mata pisau memiliki sudut 90° serta lubang pipa 65mm. Pada proses pemotongan nanas dalam pembuatan selai nanas mata pisau berkerja dengan baik dan menghasilkan potongan nanas yang sempurna.

Kata Kunci : Nanas, Selai, Rancang Bangun, Mesin Pemotong

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Atas rahmat, taufiq, serta Hidayah – nya, sehingga kami selaku penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi dengan judul “Rancang Bangun Mesin Pemotong Buah Nanas Kapasitas 15 buah / menit “ ini dapat diselesaikan dengan baik.

Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih dengan penghargaan sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama menyelesaikan pembuatan skripsi khususnya kepada.

1. Dr. Zaenal Afandi, M.Pd selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Suryo Widodo, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Hesti Istiqlaliyah. S.T., M.Eng. Selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin.
4. Ali Akbar, M.T. selaku pembimbing I skripsi
5. Kuni Nadliroh, M.Si. selaku pembimbing II skripsi
6. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberi doa dan dukungan.
7. Seluruh Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri

Harapannya, kami selaku penulis skripsi ini dapat berguna nantinya bagi penulis maupun pembaca. Kami selaku penulis menyadari skripsi ini masih

banyak kekurangan yang perlu dibenahi. Untuk itu kritik , saran, masukan kami terima guna sempurnanya skripsi ini.

Kediri, 15 Juli 2023

Yoga Yanuar Dwi Prasetio

NPM: 19.1.03.01.0013

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Tujuan Perancangan	3
E. Manfaat Perancangan	3
BAB II.....	4
LANDASAN TEORI.....	4
A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	4
B. Kajian Teori.....	12
C. Kerangka Berfikir	18
BAB III	21
METODE PERANCANGAN.....	21
A. Pendekatan Perancangan.....	21
B. Prosedur Perancangan	22
C. Desain Perancangan	25

D. Tempat Dan Waktu Pelaksanaan	28
E. Metode Uji Coba Produk	29
F. Metode Validasi Produk.....	29
BAB IV	31
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Spesifikasi Produk.....	31
B. Fungsi Dan Cara Kerja Produk	36
C. Hasil Uji Coba Produk	38
D. Hasil Validasi Produk	40
E. Kelemahan Dan Keunggulan Produk.....	42
BAB V.....	44
PENUTUP.....	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Desain Mesin Pemotong Singkong	5
Gambar 2. 2 Desain Mesin Pemotong Kentang	6
Gambar 2. 3 Desain Pemotong Singkong	8
Gambar 2. 4 Pemotong Singkong	10
Gambar 2. 5 Mata Pisau	11
Gambar 2. 6 Desain Mesin Pemotong Singkong Otomatis.....	12
Gambar 2. 7 Motor Listrik	16
Gambar 2. 8 Pully Bawah	16
Gambar 2. 9 pully Atas	17
Gambar 2. 10 Stang Poros.....	17
Gambar 2. 11 Mata Pisau	18
Gambar 2. 12 Kerangka Berfikir.....	20
Gambar 3. 1 Prosedur Perancangan	22
Gambar 3. 2 Desain Keseluruhan.....	25
Gambar 3. 3 Desain Pisau Pemotong.....	26
Gambar 3. 4 Desain Pemotong Tampak Depan.....	26
Gambar 4. 1 Hasil Perancangan	31
Gambar 4. 2 Hasil Perancangan Mata Pisau	32
Gambar 4. 3 Hasil Perancangan Alat Keseluruhan.....	33
Gambar 4. 4 Hasil Perancangan Mata Pisau Pemotong	33
Gambar 4. 5 Hasil Perancangan Mata Pisau	36
Gambar 4. 6 Pully	37
Gambar 4. 7 Gearbox	37
Gambar 4. 8 Vbell	38

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Waktu Perancangan.....	28
Tabel 4. 1 Spesifikasi Alat	34
Tabel 4. 2 Hasil Uji Coba Alat.....	39

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tanaman nanas merupakan tanaman yang mengandung banyak vitamin. Nanas sering dijadikan buah konsumsi. Selain dijadikan buah konsumsi nanas juga sering dijadikan bahan makanan. Sentra penghasil nanas terbesar di Indonesia terdapat di pulau jawa. Buah nanas sendiri dapat dikembangkan dalam berbagai industri yang menghasilkan produk makanan yang salah satunya adalah selai nanas, buah nanas memiliki khasiat yaitu mengurangi keluarnya asam lambung yang berlebih dan anti radang. Di masa pandemi ini buah nanas tidak kalah berkhasiat dibandingkan empon-empon. Buah nanas memiliki khasiat yang bisa menambah imunitas tubuh dimasa pandemi covid 19(Abdurrahman2020).

Tetapi tidak banyak yang tau khasiat buah nanas karena sedikit nya pengolahan industri buah nanas yang menjadi makanan dan minuman. Seiring berkembangnya teknologi dalam dunia perindustrian demi memajukan dan mengoptimalkan hasil produksi dari UMKM. Harapan kami dengan adanya rancang bangun alat pembuatan selai nanas yang efisien dan inovatif dapat membantu kinerja pelaku usaha UMKM terkhusus alat pemotong nanas.

Pada saat ini usaha UMKM pembuatan selai nanas sebagian besar masih menggunakan pemotong manual dan membutuhkan waktu yang lumayan lama. Dalam hal ini saya selaku penulis berpendapat membuat inovasi "**RANCANG BANGUN MESIN PEMOTONG NANAS PADA PENGOLAHAN SELAI NANAS KAPASITAS 2,5 KG/JAM**"

B. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang sudah dibahas di atas, untuk menghindari semakin luasnya permasalahan yang akan dibahas, maka perlu pembatasan masalah, maka dalam permasalahan yang dibahas dibatasi oleh:

1. Pada penelitian ini hanya berfokus pada pemotong alat pembuat selai nanas kapasitas 15 buah / menit.
2. Penggunaan dinamo dalam penggerakan alat pemotong nanas.

C. Rumusan Masalah

Dari hasil identifikasi permasalahan di atas dan dari batasan-batasan masalah yang telah ditentukan dalam perancangan bangun pemotong nanas dihasilkan rumusan masalah sebagai berikut :

Bagaimana merancang alat pemotong nanas pada mesin pembuat selai nanas.

D. Tujuan Perancangan

Adapun tujuan dari perancangan ini adalah:

Menentukan rancangan alat pemotong nanas pada pembuatan selai nanas.

E. Manfaat Perancangan

Dari rancangan alat pemotong nanas pada alat pembuat selai nanas diperoleh manfaat sebagai berikut;

1. Teoritis

Hasil perancangan dari alat pemotong nanas di harapkan dapat bermanfaat untuk berkembangnya usaha pembuatan selai nanas.

2. Praktis

Diharapkan dapat memudahkan pengusaha selai nanas dengan mata pisau yang di desain sesuai kebutuhan pengusaha selai nanas.

DAFTAR PUSTAKA

- Dadang Sanjaya Atmaja, d. 2020. Rancang Bangun Prototype Baru Pada Lori Inspeksi Generasi Dua di Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun. *Perkeretaapian Indonesia*, Volume.4 No. 1 Halaman. 21-28.
- Fadli, N. A., & dkk. (2022). PENGARUH VARIASI TEMPERATUR TEMPERING TERHADAP KEKERASAN BAJA JIS SUP 9A PADA MATA PISAU. *Jurnal Teknologi*, 24-30.
- Hadiati, S., & Indriyani, N. L. 2008. BUDIDAYA NANAS. *Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika*, Volume. 4, No.01, Halaman.19-24.
- Hanafie, A., & dkk. 2016. Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Pakan Ternak. *ILTEX*, Volume. 11 No. 21, Halaman. 1484-1487.
- Herdiansyah, D. A., & dkk. 2022. Mesin Pemotong Daun Tembakau Otomatis Menggunakan Teknik. *JURNAL SISTEM KOMPUTER TGD*, Voume. 1 No. 5, Halaman. 189-196.
- Husman, & Ariyono, S. (2018). RANCANG BANGUN MESIN PENGIRIS SINGKONG. *JURNAL MANUTECH*, 32-69.
- Irwan, E., & dkk. 2021. RANCANG BANGUN MESIN PEMOTONG KENTANG BERBENTUK STICK. *Jurnal Teknik Mesin*, Volume. 7 No. 1 Hal. 25-29.
- Mahmudi, H. 2021. Analisa Perhitungan Pulley dan V-Belt Pada Sistem Transmisi. *Jurnal Mesin Nusantara*, Volume. 4.No 1. Halaman. 40-46.
- Saleh, A., & Muhammad, D. A. 2018. ANALISIS DAN PERANCANGAN RANGKA MESIN PEMOTONG KENTANG OTOMATIS. *JURNAL TEDC*, Voume. 14 No. 2, Halaman. 153-158.

- Saputra, S. R., & dkk. (2023). Pengaruh besar sudut potong mata pisau tipe flate terhadap hasil cacahan plastikk pada mesin pencacah. *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi dan Informatika*, 30-37.
- Situmorang, M., & dkk. (2022). Perancangan Mesin Pengupas dan Pengiris Singkong Otomatis dengan Metode Brainstorming. *TALENTA Conference Series*, 490-493.
- Thamrin, A. F., & dkk. 2018. Rancang Bangun Alat Pemotong Singkong. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, Voume. 4 No. 1, Halaman. =29-36.
- Wati, P. E., & dkk. 2022. PERANCANGAN ALAT PEMBUAT MATA PISAU MESIN PEMOTONG SINGKONG DENGAN MEMPERTIMBANGKAN ASPEK ERGONOMI. *JURNAL INTEGRASI SISTEM INDUSTRI*, Volume. 9 No. 1 Halaman. 60-68.
- Widdakso, I. 2019. PERANCANGAN ALAT PENCACAH RUMPUT GAJAH DENGAN PISAU LENGKUNG KAPASITAS 110 KG/JAM. *JURNAL ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO*