

**RANCANG BANGUN MESIN PEMARUT NANAS KAPASITAS
0,25 KG/MENIT PADA MESIN PEMBUAT SELAI NANAS**

SKRIPSI

Digunakan Untuk Memenuhi Salah Satu

Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Pada Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri



Oleh :

RIBUT CAHYANA PUTRA WARDANA

NPM : 19.1.03.01.0049

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi oleh :

RIBUT CAHYANA PUTRA WARDANA

NPM: 19.1.03.01.0049

Judul :

**RANCANG BANGUN MESIN PEMARUT NANAS KAPASITAS
0,25 KG/MENIT PADA MESIN PEMBUAT SELAI NANAS**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia

Ujian/Skripsi

Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Tanggal : 18 juli 2013

Pembimbing I

Pembimbing II

Ali Akbar M.T.

NIDN.0001027302

Kuni Nadliroh M.Si.

NIDN.0711058801

Skripsi oleh :

RIBUT CAHYANA PUTRA WARDANA

NPM : 19.1.03.01.0049

Judul :

**RANCANG BANGUN MESIN PEMARUT NANAS KAPASITAS
0,25 KG/MENIT PADA MESIN PEMBUAT SELAI NANAS**

Telah Dipertahankan di Depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Pada tanggal : 18 juli 2023

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

Dr. Survo Widodo, M.Pd.
NIP. 19640202 199103 1 002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : RIBUT CAHYANA PUTRA WARDANA
Jenis kelamin : Laki - laki
Tempat, tanggal lahir : Nganjuk, 09 Januari 2003
NPM : 19.1.03.01.0049
Fakultas/prodi : TEKNIK/ SI 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

Ribut cahvana putra wardana

NPM : 19.1.03.01.0049

MOTTO

“Bangun kesuksesan dari kegagalan. Keputusan dan kegagalan adalah dua batu loncatan yang paling baik menuju kesuksesan.”

ABSTRAK

Ribut Cahyana Putra Wardana : Rancang Bangun Mesin Pamarut Nanas Kapasitas 0,25 Kg/Menit Pada Mesin Pembuat Selai Nanas, Skripsi, program studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2023

Buah nanas merupakan buah yang tidak hanya di konsumsi secara langsung atau di jual di pasaran, melainkan diubah menjadi berbagai macam makanan ringan ataupun makanan tambahan. Buah nanas biasanya digunakan sebagai makanan tambahan yang diolah menjadi selai. Selai nanas salah satu jenis makanan awetan yang berasal dari buah nanas yang dihaluskan, dan di tambah gula, lalu di masak hingga kental atau berbentuk padat. Selai nanas adalah makanan tambahan yang di gunakan sebagai topping atau isian roti, yang mempunyai cita rasa asam – manis segar. Mesin pembuat selai nanas adalah alat yang digunakan untuk membantu pengusaha UMKM olahan makanan yang berbahan baku nanas muda. Nanas yang digunakan menjadi selai dibersihkan dahulu kemudian dikupas menggunakan mesin pengupas lalu dipotong, langkah selanjutnya nanas diparut. Pamarut pada mesin pembuat selai nanas akan dibuat seefektif dan efisien mungkin, untuk membantu para pelaku UMKM dan mempercepat pembuatan selai nanas. Berdasarkan hasil perancangan Mesin pamarut pada mesin pembuat selai nanas menggunakan plat besi ukuran 0,7 mm dan motor listrik 1 phase $\frac{1}{4}$ hp yang memiliki putaran 1400 rpm. Panjang keliling sabuk belt memiliki panjang 1.775,2 mm, dan torsi yang dihasilkan pamarut sebesar 116,8 Nm. Ukuran pully yang digunakan menggunakan rasio 1:1, pully motor penggerak ukurannya 80 mm dan pully mata parut memakai 80 mm. Dan dari hasil uji coba pamarut nanas mendapatkan hasil kapasitas mesin pamarut adalah 18,678 kg/jam.

Kata kunci : Buah Nanas, Selai, Kapasitas, Rancang Bangun.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmad, taufik, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Rancang Bangun Mesin Pamarut Nanas Kapasitas 0,25 kg/ menit Pada Mesin Pembuat Selai Nanas“

Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih dengan penghargaan sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama menyelesaikan pembuatan proposal dan selama penulisan 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 memberikan doa dan dukungan
7. Teman teman satu team yang telah bekerja sama dalam pengerjaan mesin pengolah selai

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruksi guna menambah wawasan penulis. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat berguna bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Kediri ,15 juli 2023

Yang menyatakan

Ribut Cahyana Putra wardana

NPM: 19.1.03.01.0049

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERSYARATAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	ixii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Tujuan Perancangan	2
E. Manfaat Perancangan	3
BAB II.....	4
LANDASAN TEORI.....	4
A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	4
B. Kajian Teori	10
C. Kerangka Berfikir.....	20
BAB III.....	21
METODE PERANCANGAN.....	21
A. Pendekatan Perancangan	21
B. Prosedur Perancangan	21
C. Desain Perancangan	24
D. Tempat dan Waktu Perancangan.....	28
E. Metode Uji Coba Produk	29

F. Metode Validasi Produk.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Spesifikasi produk.....	31
B. Fungsi dan cara kerja mesin	36
C. hasil uji coba mesin	37
D. hasil validasi.....	41
E. keunggulan dan kelemahan mesin.....	44
BAB V PENUTUP.....	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN GAMBAR	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Desain Alat Pamarut Batang Putak	4
Gambar 2.2 Desain Mesin Kelapa Portable	5
Gambar 2.3 Mesin Pamarut Singkong	6
Gambar 2.4 Desain Mesin Pamarut Singkong	7
Gambar 2.5 Desain Mesin Pamarut Dan Pemas Ubi Kayu.....	8
Gambar 2.6 Desain Modifikasi Alat Pamarut Kelapa Sistem Mekanis Dengan Mata Pisau Setengah Lingkaran	9
Gambar 2.7 Pamarut Ubi Kayu.....	10
Gambar 2.8 Motor penggerak	12
Gambar 2.9 Bantalan.....	13
Gambar 2.10 Mata Parut	13
Gambar 2.11 Puli	15
Gambar 2.12 Sabuk V	17
Gambar 2.13 Hopper	18
Gambar 2.14 Corong Parut	19
Gambar 2.15 kerangka Berfikir.....	20
Gambar 3.1 Diagram Alir	22
Gambar 3.2 Desain Mesin Pembuat Selai Nanas Kapasitas 2,5 kg	24
Gambar 3.3 Desain Alat Pamarut 3D.....	25
Gambar 3.4 Desain Mata Parut	26
Gambar 3.5 Dimensi Alat Pamarut Nanas	26
Gambar 3.6 Desain penutup hopper.....	27
Gambar 4.1 Gambar Mesin Pamarut Nanas.....	31
Gambar 4.2 Gambar Motor Penggerak	33
Gambar 4.3 Gambar Mata Parut	34
Gambar 4.4 Gambar <i>Hopper</i>	34
Gambar 4.5 Gambar <i>Pulley</i>	35

Gambar 4.6 Gambar *V-Belt*.....36
Gambar 4.7 Gambar *Bearing*36

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu Perancangan.....	28
Tabel 4.1 Nama Komponen Dan Spesikasi.....	32
Tabel 4.2 Hasil Uji Coba.....	38

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Buah nanas adalah buah yang tidak hanya dikonsumsi langsung atau dijual di pasaran, tetapi juga disulap menjadi berbagai makanan ringan atau bahan tambahan makanan. Buah nanas yang diolah menjadi selai biasanya dijadikan makanan tambahan. Selai nanas adalah sejenis pengawet yang terbuat dari nanas yang dihancurkan dan ditambahkan gula, kemudian direbus hingga kental atau padat. Selai nanas merupakan pelengkap rasa asam manis segar atau topping roti. Saat ini selai nanas mudah ditemui di pasaran, rata-rata selai nanas masih dibuat dengan cara tradisional yaitu. Masih diparut dengan parutan manual menggunakan tenaga manusia.

Salah satu cara masyarakat dalam mengembangkan perekonomiannya adalah melalui usaha micro/kecil menengah atau disebut *home industry* merupakan usaha mikro ini masih sangat mendominasi dalam kuantitas maupun kualitas (pawan, 2019). Usaha selai nanas merupakan salah satu *home industry* yang berpotensi dikembangkan sebagai peningkat ekonomi masyarakat, namun pembuatannya yang masih tradisional menghambat jumlah produksi selai nanas, untuk itu munculah ide untuk membuat **RANCANG BANGUN MESIN PEMARUT NANAS KAPASITAS 0,25 KG/MENIT PADA MESIN PEMBUAT SELAI NANAS**, sebagai teknologi inovasi baru pengolahan nanas,

dengan adanya mesin ini diharapkan dapat mempermudah proses pembuatan selai nanas dan juga dapat meningkatkan produksi selai nanas.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi topik yang dibahas di atas, maka perlu dilakukan penyempitan masalah, sehingga masalah yang akan dibahas dibatasi untuk menghindari masalah yang lebih luas untuk ditangani oleh:

1. Perancangan ini hanya membahas tentang kinerja dari alat pematut buah nanas.
2. Perancangan ini dirancang dengan kapasitas alat pematut buah nanas dengan kapasitas nanas 0,25 kg/menit

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diuraikan rumusan masalah perancangan ini yaitu rumusan cara pembuatan buah nanas dengan menggunakan dinamo dengan daya jam sebagai penggerakannya.

D. Tujuan Perancangan

Tujuan dari perancangan mesin ini adalah untuk memarut nanas yang digunakan dalam pembuatan selai untuk meningkatkan produktivitas buah nanas sebagai bahan utama pembuatan selai.

E. Manfaat Perancangan

1. Teoritis

Hasil perancangan mesin pamarut nanas ini diharapkan dapat bermanfaat untuk perkembangan usaha pembuatan selai nanas, dan meningkatkan hasil pamarutan buah nanas.

2. Praktis

Adapun manfaat praktis dari perancangan ini sebagai berikut :

- a. Mempermudah proses memarut nanas untuk pembuatan selai.
- b. Menghemat waktu dan tenaga dalam proses memarut.
- c. Hasil rancangan dapat di gunakan oleh masyarakat khususnya pada usahakecil industri rumahan usaha selai nanas.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhari, Tito; Permana, I Dewa Gede Mayun; Yusasrini, Ni Luh Ari. 2018. Pengaruh perbandingan nanas dan sawi hijau terhadap karakteristik selai. *Jurnal Itepa*, Vol 7, No 1, 52-60
- Arisusilo, N. 2021. RANCANG BANGUN MESIN PENGAYAK AMPAS TAHU MENGGUNAKAN SISTEM ROTARI. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Bifel, V. Y., Riwu, D. B., & Pah, J. C. 2021. Rancang Bangun Mesin Pamarut Batang Putak. *LONTAR Jurnal Teknik Mesin Undana (LJTMU)*, Vol 8, No 1, 76-82
- Dewi, R. P., Hastuti, S., & Budiono, H. S. 2021. Penerapan Mesin Pamarut Singkong untuk Meningkatkan Produktivitas Usaha Makanan Tradisional “Gebleg” di Kota Magelang. *Warta LPM*. Vol 24, No 2, 331-341
- Dadang, S., Atmaja, d. 2020. Rancang Bangun Prototype Baru Pada Lori Inspeksi Generasi Dua di politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun. *Perkeretaapian Indonesia*, vol 4. No 1, 21-28
- Fattah, F. (2017). *Rancang Bangun Alat Pengayak Pasir Otomatis*. Vol 1, No1, 1–17
- Hamzah, Y. S., Lestari, U. P., Negara, A. M. P., Aziz, A. W. N., & Putra, D. P. 2022. Pelatihan Rancang Bangun Dan Pemanfaatan Mesin Pamarut Kelapa Portable Di Desa Jogosatru Sidoarjo. *ABDI KAMI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. Vol 5, No 1, 095- 105
- Jason, Y. F. K., Bisrul, H . T. 2021. RANCANG BANGUN MESIN PEMARUT UBI KAYU ELEKTRIK. *Jurnal Engineering Development*, Vol. 1, No. 2, 80-85
- Jatmiko, E .S. 2018. Analisa Produktivitas Mesin Pamarut dan Pemas Ubi Kayu. *Jurnal Civronlit Universitas Batanghari* Vol.3, No.1, 20-25
- Kurniawan, C. B., Nawawi, E. R., Adha, R. G., & Nuralif, P. A. (2020). Mesin Sortir Makanan Ringan Akar Kelapa. Laporan Tugas Akhir, Yogyakarta: Program Studi Diploma 3 Jurusan Teknik Mesin, IST AKPRIND.
- Marten E. Manane , Daud Pulo Mangesa, dan Defmit B. N. Riwum. 2021 Modifikasi

- alat pamarut kelapa system mekanis dengan mata pisau setengah lingkaran. LJTMU, Vol. 08, No 02, 35-40
- Nurika. Chairani; Widdiyanti; Wisnu, Pastawa. 2021. Kreasi Nanas Pada Kain Panjang. *JURNAL OF CRAFT*, Vol 1, No 1, 8-18
- Pawan, H. 2019. Analisa Jarak Pitch Screw Pada Modifikasi Mesin Pencetak Bakso. Bangka Belitung: Universitas Bangka Belitung.
- Prayogi, W. 2022. Perancangan Transmisi Cetakan Bakso Pada Mesin Pencetak Bakso Dengan Kapasitas 2 Kg/Jam. Universitas Nusantara PGRI Kediri
- Purwanto, R. E., Faizin, A., & Mashudi, I. 2016. Elemen Mesin 1 Edisi Perdana. Malang : Polinema
- Sari, M. T., & Hastuti, H. 2022. Sistem Kontrol Alat Pamarut Singkong Otomatis Berbasis Mikrokontroler Untuk Industri Rumahan. *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, Vol 3, No 1,233-240
- Thasinwa, I., Istiasih, H., & Santoso, R. 2021 rancang bangun alat pamarut kelapa menggunakan tenaga listrik. *jurnal NOE*, Vol 4, No 2, 112-121
- Thoriq. A, sutejo. A. 2017. Desain dan Uji Kinerja Mesin Pamarut sagu Tipe TPB 01. *AGRITECH*, Vol 37, No 4, 453-461