

**RANCANG BANGUN PISAU PENGUPAS KACANG TANAH
DENGAN KAPASITAS 30 KG/JAM**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu
SyaratMemperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Pada Progam Studi Teknik Mesin UNP Kediri



Oleh:

YONIFA SANDI PRAYOGO

NPM: 19.1.03.01.0086

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2023

Skripsi Oleh:
YONIFA SANDI PRAYOGO
NPM: 19.1.03.01.0086

Judul :
**RANCANG BANGUN PISAU PENGUPAS KACANG
TANAH DENGAN KAPASITAS 30 KG/JAM**

Telah Disetujui Untuk Dilanjutkan kepada
Panitia Ujian/ sidang Skripsi
Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Tanggal : 7 Juli 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

HESTIUSTIOLALIYAH, ST., M. Eng

NIDN : 0709088301

HARIS MAHMUDI, M.Pd.

NIDN : 0723118801

Skripsi Oleh :
YONIFA SANDI PRAYOGO
NPM: 19.1.03.01.0086

Judul :
**RANCANG BANGUN PISAU PENGUPAS KACANG
TANAH DENGAN KAPASITAS 30 KG/JAM**

Telah Dipertahankan di Depan Panitia
Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Teknik Mesin
UNP Kediri
Pada Tanggal : 17 Juli 2023

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Hesti Istiqlaliyah, ST., M. Eng _____
2. Penguji I : M. Muslimin Ilham, M. T. _____
3. Penguji II : Haris Mahmudi, M.Pd. _____

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Survo Widodo, M.Pd.
NIDN. 0002026403

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : YONIFA SANDI PRAYOGO
Jenis kelamin : Laki laki
Tempat/tgl lahir : Blitar, 21 Maret 1998
NPM :19.1.03.01.0086
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, 17 Juli 2023

Yang Menyatakan

YONIFA SANDI PRAYOGO

NPM: 19.1.03.01.0086

MOTTO :

“Percuma jadi ‘Pintar’ kalau menganggap yang lain ‘Bodoh’
”

-Cak Lontong

ABSTRAK

Yonifa Sandi Prayogo : rancang bangun pisau pengupas pada kacang tanah dengan kapasitas 30 kg / jam, skripsi, Teknik mesin, FT UNP Kediri, 2023.

Kata kunci : kacang tanah, pisau pengupas, sabuk v, pulley.

Di Indonesia, kacang tanah sudah banyak dibudidayakan dan diproduksi menjadi makanan maupun dijual dengan kondisi masih dengan kulitnya atau sudah dikupas terlebih dahulu. Provinsi Jawa Timur menjadi daerah produksi kacang tanah terbesar di Indonesia pada tahun 2003 dan menjadi penyuplai kacang tanah untuk konsumsi nasional yaitu sebesar 24%, maka dari itu saya merancang alat rancang bangun pisau pengupas pada kacang tanah dengan kapasitas 30kg / jam, skripsi. Rancang bangun pisau pengupas kacang tanah kapasitas 30 kg /jam dengan kecepatan 140rpm. Dengan spesifikasi dengan bentuk 4 pisau vertikal dengan panjang as 80 mm dengan diameter 19 mm. Dibagi dua bagian pisau dengan panjang pisau kacang besar 280 mm dan panjang pisau kacang kecil 270mm dengan menggunakan plat strip dilapisi karet. Dari hasil ujicoba yang, didapatkan hasil untuk kacang 30 kg kacang tanah dapat diselesaikan dalam waktu 1 jam.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT karena nikmat, berkah, dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul **“RANCANG BANGUN PISAU PENGUPAS KACANG TANAH DENGAN KAPASITAS 30 KG/JAM ”**. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Zaenal Afandi, M.Pd selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Hesti Istiqlaliyah, S.T, M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Nusanatara PGRI Kediri
3. Hesti Istiqlaliyah, S.T, M.Eng selaku pembimbing 1 Program Studi Teknik Mesin yang memberikan banyak ilmu bermafaat dalam penyelesaian penulisan skripsi
4. Haris Mahmudi, M.Pd selaku selaku pembimbing 2 Program Studi Teknik Mesin yang memberikan banyak ilmu bermafaat dalam penyelesaian penulisan skripsi
5. Teman teman seangkatan Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
6. Teman – teman satu kelompok mesin pengupas kulit luar kacang tanah.
7. Kedua Orang tua dan Keluarga penulis yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa demi terselesainya skripsi ini.

Harapan kami dalam penulisan skripsi ini dapat berguna pembacadan penulis. Penulis sangat menyadari terdapat banyak kekurangan dalam pembuatan skripsi ini,

Kediri, 06 Juli 2023

Yonifa Sandy Prayogo
NPM: 19.1.03.01.0086

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Perancangan	3
E. Manfaat Perancangan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	5
B. Kajian Teori	8
C. Kerangka Berfikir	16
BAB III METODE PERANCANGAN	18
A. Pendekatan Perancangan	18
B. Prosedur Perancangan.....	19
C. Desain Perancangan.....	21
D. Tempat dan Waktu Perancangan.....	24
E. Metode Uji coba Produk	25
F. Metode Validasi	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Spesifikasi Alat	Error! Bookmark not defined.
B. Perhitungan	27

C. Fungsi dan Cara Kerja	32
D. Hasil Uji Coba.....	32
E. Hasil Validasi	33
F. Kelemahan dan Keunggulan Alat.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
A. Kesimpulan	38
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Perancangan.....	24
Tabel 4. 1 Spesifikasi Bahan	26
Tabel 4.2 Hail Ujicoba	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pisau Pemotong Jerami	5
Gambar 2. 2 Pisau Rotari Robot Pemotong Rumput	6
Gambar 2. 3 Mata Pisau Pada Mesin Pengupas Sabut Kelapa	7
Gambar 2.4 Pisau Tunggal Pada Alat Penggilingan Bawang Merah	8
Gambar 2. 5 Motor Listrik	11
Gambar 2. 6 Poros	11
Gambar 2. 7 <i>Pulley</i>	12
Gambar 2. 8 Sabuk v.....	13
Gambar 2. 9 Bantalan.....	14
Gambar 2. 10 <i>Blower</i>	15
Gambar 2. 11 Pisau Pengupas	16
Gambar 2. 12 Kerangka Berfikir	17
Gambar 3. 1 Flowchart Prosedur Perancangan	19
Gambar 3. 2 Komponen komponen Alat Pada Pengupas	21
Gambar 3. 3 Desain Alat Pengupas Kacang Tanah	22
Gambar 3. 4 Desain Pisau Pengupas	23
Gambar 3.5 Saringan Pemisah Antara Kulit dan Daging Kacang.....	23

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kacang tanah (*Arachis hypogaea*) adalah kacang-kacangan terbesar kedua di Indonesia dan anggota keluarga Fabaceae yang dibudidayakan atau liar. Kacang tanah merupakan komoditas agribisnis dengan ekonomi yang cukup tinggi dan merupakan sumber protein dalam pola pangan Indonesia. Mereka juga merupakan sumber protein dalam pola makanan Indonesia. Kacang tanah merupakan salah satu tanaman leguminosa yang berperan penting untuk kebutuhan pangan. Selain itu, kacang tanah memiliki nilai ekonomis yang tinggi sehingga banyak yang menjadikan kacang tanah sebagai bahan makanan maupun sebagai bahan industri (Sebayang et al., 2022).

Kacang tanah banyak ditanam, diproduksi, dan dijual di Indonesia sebagai makanan atau dalam kondisi sudah dikupas atau masih ada kulitnya. Pada tahun 2003, Provinsi Jawa Timur menjadi daerah penghasil kacang tanah terbesar di Indonesia dan menjadi pemasok 24% kacang tanah untuk konsumsi nasional. (Hariyadi & Purnama, 2018)

Kacang tanah merupakan salah satu tanaman legum yang mempunyai kandungan gizinya terutama protein dan lemak yang tinggi. Perawatan pasca-kumpulan yang baik akan sangat membantu meningkatkan gaji peternak. Kacang tanah setelah panen meliputi: penjemuran, pengupasan, pembersihan, penataan dan penimbunan. Kacang biasanya dikupas dengan tangan, dan tekstur cangkang yang keras dapat menyebabkan luka pada tangan petani. Pengupasan kacang tanah dinilai

kurang efektif karena dapat menguras tenaga dan membutuhkan waktu lama (5-10 jam/kg). Cara pengupasan kacang yang paling umum dilakukan secara fisik, dan itu berarti Anda tidak dapat melakukan banyak pengupasan dalam waktu singkat. (Tampaty,2019)

Pengupasan kacang tanah saat ini sudah modern dan memiliki kapasitas produksi yang besar. Sebuah mesin telah digunakan untuk memodernisasi proses pengupasan kacang tanah. Sebagai hasil dari kemajuan teknologi saat ini, tenaga kerja manusia konvensional dapat dioptimalkan untuk menyederhanakan tenaga kerja manusia. Proses pengupasan kacang tanah cenderung berbelit-belit, namun pengupasan manual lebih kacau dan memiliki kelemahan yang sebenarnya memanfaatkan tenaga manusia, yang umumnya membosankan dan pekerjaan meningkat.

Berdasarkan uraian diatas, bahwa kemajuan zaman serba modern ini dituntut untuk dapat berfikir inovatif dan kreatif untuk menciptakan suatu alat untuk penunjang kebutuhan manusia memudahkan pekerjaan dan memperoleh hasil yang direncanakan. Perlunya dilakukan perancangan selanjutnya dengan proses pengupasan kulit kacang tanah dengan menggunakan mekanisme “RancangBangun Pisau pengupas Kacang Dengan Kapasitas 30 Kg/Jam” dengan cara meningkatkan mesin sehingga kemungkinan akan mempermudah pengupasankulit kacang dengan menggunakan pisau. Selanjutnya kulit kacang akan terkelupas secara otomatis sehingga tidak perlu dilakukan pengupasan kacang secara manualdi harapkan alat ini menjadi lebih efisien dan efektif.

B. Batasan Masalah

Perancangan hanya akan membahas tentang desain pisau pengupas yang digunakan dalam mesin pengupas kacang tanah agar tujuan sesuai yang diharapkan, maka membatasi permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut: Hanya melakukan desain pisau pengupas pada mesin pengupas kulit kacang tanah.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah dapat diangkat satu masalah dalam perencanaan ini, yaitu: Merancang desain pisau pemotong pada mesin pengupas kulit kacang tanah kapasitas 30 kg/jam ?

D. Tujuan Perancangan

Berdasarkan permasalahan yang diatas maka didapat tujuan dari penulisan yang dilakukan dalam pembuatan alat pengupas kulit kacang yaitu: Bagaimana merancang desain pisau pengupas pada mesin pengupas kulit kacang tanah kapasitas 30 kg/jam

E. Manfaat Perancangan

Adapun manfaat dari perancangan mesin ini antara lain sebagai berikut:

1. Akademisi

- a. Merupakan penerapan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan.
- b. Mengembangkan ide kreatif untuk suatu inovasi pisau pengupas pada mesin pengupas kacang tanah.

2. Praktisi

- a. Mesin ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat atau industri guna meningkatkan produktifitasnya.

- b. Memanfaatkan teknologi tepat guna bagi masyarakat dan UMKM kacang tanah.
- c. Memberikan kemudahan bagi pengusaha khususnya dalam UMKM kacang tanah yang selama ini masih dilakukan secara manual.