

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

**SKRIPSI**

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



Oleh :

**AMIN THOHARI**

NPM : 2013010070

**PROGAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

Skripsi oleh :

**AMIN THOHARI**

NPM : 2013010070

Judul :

**REDESAIN ALAT PENGUPAS KULIT ARI KACANG TANAH DENGAN  
KAPASITAS 30KG/JAM**

Telah Disetujui Untuk diajukan di Depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi  
Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal: 05 Juli 2024

Pembimbing I



**Hesti Istiqbaliah, ST.,M.Eng**  
NIDN. 0709088301

Pembimbing II



**Haris Mahmudi, M. Pd.**  
NIDN. 0723118801

Skripsi Oleh :

**AMIN THOHARI**

NPM : 2013010070

Judul :

**REDESAIN ALAT PENGUPAS KULIT ARI KACANG TANAH DENGAN  
KAPASITAS 30KG/JAM**

Telah Dipertahankan Di Depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada Tanggal : 16 Juli 2024

**Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan**

Panitia Penguji :

1. Ketua Penguji : Hesti Istiqlaliyah, S.T., M.Eng.

2. Penguji I : M. Muslimin Ilham M.T,

3. Penguji II : Haris Mahmudi, M.Pd.



Mengetahui 16 Juli 2024  
Dekan Fakultas Teknik  
dan Ilmu Komputer  
  
Dr. Sulistiono, M.Si.  
NIDN. 0007076801

iii

## PERYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya

Nama : AMIN THOHARI

Jenis Kelamin : Laki – laki

Tempat/tgl lahir : Nganjuk/12 JANUARI 2000

NPM : 2013010070

Fak/Prodi : TEKNIK/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,

Yang Menyatakan

A 10,000 Rupiah postage stamp from Indonesia, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METRA', 'JANUARI 2011', and 'GOSBAIX-POSTEL'. A handwritten signature is written over the stamp.

AMIN THOHARI

NPM : 2013010070

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

## **ABSTRAK**

Proses pengupasan kulit kacang tanah secara manual sering kali memerlukan waktu dan tenaga yang cukup besar. Oleh karena itu, diperlukan suatu alat yang dapat membantu mempercepat dan mempermudah proses pengupasan tersebut. Skripsi ini bertujuan untuk merancang dan membangun pisau pengupas kulit kacang tanah dengan kapasitas 30 kg/jam. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tahapan perancangan, pembuatan, dan pengujian alat. Proses perancangan dimulai dengan menentukan spesifikasi teknis alat berdasarkan kebutuhan pengguna. Selanjutnya, dilakukan pemilihan bahan dan komponen yang tepat untuk memastikan alat dapat beroperasi dengan efektif dan efisien. Pembuatan alat melibatkan beberapa tahap, termasuk pemotongan, pengelasan, dan perakitan komponen. Pengujian alat dilakukan untuk mengevaluasi kinerja dan kapasitas pengupasan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pisau pengupas yang dirancang mampu mengupas kulit kacang tanah dengan baik dan mencapai kapasitas yang diinginkan sebesar 30 kg/jam. Alat ini juga memiliki keunggulan dalam hal efisiensi waktu dan tenaga dibandingkan dengan metode pengupasan manual. Dengan demikian, pisau pengupas kulit kacang tanah yang dirancang dalam penelitian ini dapat menjadi solusi yang efektif untuk industri pengolahan kacang tanah skala kecil hingga menengah. Didapatkan hasil pengupasan kulit kacang tanah luar sebesar 90% yang tidak terkelupas 10% alat ini dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pengupasan kacang tanah.

**Kata Kunci:** Pisau pengupas, kacang tanah, kapasitas, desain alat

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Rancang bangun Alat Pengupas Kulit Kacang Tanah Dengan Kapasitas 30 Kg/Jam”. Penulisan Skripsi yang sederhana ini tak lepas dari dukungan bimbingan maupun dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah Swt.
2. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Dr.Sulistiono,M.SI . selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Hesti Istiqlaliyah,ST.,M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin dan Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan masukan serta membimbing dalam penyelesaian penulisan Skripsi.
5. Haris Mahmudi, M. Pd selaku Dosen pembimbing 2 yang telah memberikan masukan serta membimbing dalam penyelesaian penulisan Skripsi.
6. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi dan doa demi terselesaikannya Seminar Proposal Skripsi ini.
7. Teman – teman satu kelompok Mesin Pengupas Kacang Tanah, Mahasiswa Teknik Mesin dan Mahasiswa Teknik Mesin yang Mendukung .
8. Semua pihak yang mendukung serta membantu dalam pembuatan Skripsi penulis.

Harapan kami dalam penulisan skripsi ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca. Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan yang perlu

dibenahi. Untuk itu kritik dan saran senantiasa diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Kediri, 16 Desember 2023

AMIN THOHARI



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERYATAAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah .....	3
D. Tujuan Perancangan .....	3
E. Manfaat Perancangan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
A. Kajian Penelitian Terdahulu .....	5
B. Kajian Teori.....	9
C. <b>Kerangka Berfikir .....</b>	<b>17</b>
<b>BAB III METODE PERANCANGAN.....</b>	<b>19</b>
A. Pendekatan Perancangan .....	19
B. Prosedur Perancangan .....	20
C. Desain Perancangan.....	22
D. Tempat dan Waktu Perancangan .....	24
E. Metode Uji Coba Produk.....	26
F. Metode Validasi.....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
A. Spesifikasi Produk .....	26

B.	Fungsi dan Cara Kerja.....	33
C.	Hasil Uji Coba Produk.....	34
D.	Hasil Validasi Produk.....	35
E.	Keunggulan dan Kelemahan Produk.....	39
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>40</b>
A.	Kesimpulan.....	40
B.	Saran.....	40
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>43</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Desain pengupas kelapa dengan sistem tuas .....	5
Gambar 2. 2 Mesin pengupas kuaci labu kuning .....	6
Gambar 2. 3 Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah .....	7
Gambar 2. 4 Mesin pengupas biji kopi .....	8
Gambar 2. 5 Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah .....	9
Gambar 2. 6 Jenis-jenis Mur dan Baut.....	11
Gambar 2. 7 Sabuk.....	12
Gambar 2. 8 Puli Penggerak.....	13
Gambar 2. 9 Bentuk Suatu Bantalan (Bearing).....	14
Gambar 2. 10 Tabung.....	14
Gambar 2. 11 Motor Penggerak .....	15
Gambar 2. 12 Besi Hollow.....	16
Gambar 2. 13 Pisau Pencacah .....	17
Gambar 2.14 Diagram Perancangan.....	21
Gambar 3. 1 Desain Alat pengupas kulit kacang tanah lama.....	22
Gambar 3. 2 Desain Alat Pengupas Kacang Tanah Baru.....	23
Gambar 3. 3 Mata Pisau Pengupas Kulit Kacang Tanah .....	24

**DAFTAR TABEL**

Tabel 3. 1 Waktu Perancangan..... 25

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Kacang tanah adalah komoditas agrobisnis yang bernilai ekonomi cukup tinggi dan merupakan satu di antara sumber protein bagi Manusia, namun produksi kacang tanah dalam negeri belum mencukupi kebutuhan Indonesia yang masih memerlukan substitusi impor dari luar negeri. Oleh sebab itu pemerintah terus berupaya meningkatkan jumlah produksi melalui intensifikasi, perluasan areal pertanaman dan penggunaan pemupukan yang tepat. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS 2022) untuk kacang tanah data terakhir tahun 2021 Indonesia mempunyai luas panen yaitu 454,349 Ha, dengan total produksi sebesar 605,449 ton. Untuk data terbaru yang di peroleh dari BPS Sumatera Barat pada tahun 2022 dengan luas panen yaitu 2.775,12 , dengan total produksi 4.703,12 ton (Anwar, Aldi Pratama, & Nur Kholifah, 2020).

Faktanya Permintaan konsumen yang tinggi untuk kacang tanah terkelupas telah melampaui kapasitas produksi manual, hal itu mendorong perlunya pengembangan mesin pengupas kacang untuk mengatasi masalah ini. Agar dapat membantu memenuhi permintaan konsumen yang tinggi, dalam permasalahan tersebut penulis tertarik untuk mengambil judul “Perancangan Mesin Pengupas Kulit Luar Kacang Tanah” sebuah mesin yang dirancang berbentuk gelombang dengan empat mata pisau dan juga dinding penutup berbentuk cekungan. Mesin bekerja dengan kacang tanah masuk di antara

poros bergelombang yang berputar dan cekungan selinder yang diam, kulit kacang yang masuk di antara dua celah poros dan cekungan akan terkelupas sehingga terpisah dari cangkangnya

Berdasarkan analisa sebelumnya menyatakan pengupasan kacang tanah dapat dilakukan dengan dua cara manual (tanpa bantuan alat pengupas) dan menggunakan alat pengupas, alat pengupas kulit kacang tradisional yang dipakai petani terdiri dari beberapa jenis model ayun, model engkol, dan model pedal (Okta Angga Pratama., Zenal Abidin, 2020)

Pada mesin pengupas kacang tanah beserta kulitnya yang sudah dikembangkan mempunyai kekurangan pada pengupas kulitnya. Dikarenakan pada mesin pengupas kulit ari menggunakan mata pisau berupa besi dan hasilnya kacang tanah ada yang tidak terkelupas. Kacang tanah sangat agak susah terbelah jika kacang tanah mempunyai sifat kurang kering atau masih basah. maka dari itu jika mata pisau menggunakan besi itu akan berbenturan kacang tanah dengan besi dan itu akan membelah kacang tanah tersebut.

Berdasarkan hal tersebut maka akan dirancang ulang tabung dan mata pisau alat pengupas kulit kacang tanah dengan kapasitas 30 kg/jam untuk menambahkan produktifitas pada mesin pengupas kulit kacang tanah, sehingga peningkatan produksi lebih cepat dan bertujuan mempermudah proses pengupasan kulit kacang tanah guna membantu peningkatan kapasitas produksi dalam pembuatan olahan bahan makanan khususnya kacang goreng dan kemudian mampu mengatasi masalah-masalah yang ada dalam proses pengupasan, kurang terkelupas.

## **B. Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penulis membatasi pembahasan masalah :

1. Perancangan tabung dan mata pisau mesin pengupas kulit kacang tanah luar pada skripsi ini.
2. Mesin pengupas Kacang tanah luar harus dalam keadaan kering.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang ulang mata pisau pengupas kulit kacang luar kapasitas 30kg/jam ?
2. Bagaimana cara kerja mesin kacang tanah luar dengan kapasitas 30 kg/jam

## **D. Tujuan Perancangan**

Ada tujuan yang dilakukanya perancangan ulang alat tersebut yang akan dicapai dan diketahui dari rumusan masalah diatas adalah :

1. Untuk merancang ulang mata pisau pengupas kulit kacang tanah dengan kapasitas 30kg/jam.
2. Untuk mengetahui cara kerja mata pisau pengupas kulit kacang tanah dengan kapasitas 30kg/jam.

## **E. Manfaat Perancangan**

Penelitian ini mempunyai beberapa manfaat antara lain:

1. Akademisi

- a. Sebagai penerapan teori yang didapat ketika menempuh perkuliahan.
  - b. Mengembangkan gagasan guna menginovasi alat pengupas kulit ari kacang tanah.
  - c. Mengembangkan berbagai rancangan alat pengupas kulit ari kacang tanah dengan seluas-luasnya.
2. Praktisi
- a. Sebagai alat untuk masyarakat serta UMKM yang berbisnis pada pengolahan kacang tanah.
  - b. Menginovasi alat dengan penyempurnaan pada bagian tertentu, agar alat dapat lebih bermanfaat dikemudian hari.
  - c. Memberikan cara pembuatan alat pengupas kulit ari pada kacang tanah dengan memberikan yang terbaik agar bermanfaat untuk semua dan dikemudian hari. anfaat Perancangan.