

# Rancang Bangun Tabung Dan Mata Pisau Alat Pengupas Kulit Ari Kacang Tanah Dengan Kapasitas 30 Kg/Jam

**Diterima:**

10 Juni 2024

**Revisi:**

10 Juli 2024

**Terbit:**

1 Agustus 2024

<sup>1\*</sup>Wahyu Ilahi, <sup>2</sup>Haris Mahmudi

<sup>1-2</sup>Universitas Nusantara PGRI Kediri

<sup>1</sup>[wahyuillahi488@gmail.com](mailto:wahyuillahi488@gmail.com), <sup>2</sup>[harismahmudi@unpkediri.ac.id](mailto:harismahmudi@unpkediri.ac.id)

**Abstrak**— Di Indonesia banyak terdapat hasil bumi yang melimpah terutama hasil pertanian dan salah satu contohnya adalah kacang tanah. kacang tanah juga merupakan bahan pangan yang cukup digemari dan banyak dikonsumsi oleh Masyarakat. Biji kacang tanah dapat diolah menjadi bahan makanan seperti kacang goreng, bumbu, industri pangan dan lain-lain dengan dilakukan beberapa tahap pengolahan. Pengupasan kacang tanah pada umumnya dilakukan dengan cara manual menggunakan tangan. Maka dari itu akan dibuat rancang bangun tabung dan mata pisau alat pengupas kulit ari kacang tanah dengan kapasitas 30 kg/jam dengan spesifikasi Panjang poros 95cm diameter 1,8cm, Pipa pvc Panjang 70cm berdiameter 10cm, mata pisau dari sikat dengan diameter 9,5cm, pulley berdiameter 10cm dan 8cm, V belt ukuran 37 Inch, dan bantalan ukuran 2cm..

**Kata Kunci**— Kacang tanah; Pengupasan; Kulit ari; poros

**Abstract**— In Indonesia, there are abundant agricultural products, especially agricultural products, and one example is peanuts. Peanuts are also a food that is quite popular and widely consumed by the public. Peanut seeds can be processed into food ingredients such as fried peanuts, spices, for the food industry and others by carrying out several processing stages. Peeling peanuts is generally done manually using hands. Therefore, a design will be made for a tube and blade of the peanut peeler tool will be redesigned with a capacity of 30 kg/hour with specifications: 95cm shaft length, 1.8cm diameter, 70cm long PVC pipe, 10cm diameter, brush blade with a diameter of 9.5cm, pulley diameter 10cm and 8cm, V belt size 37 inches, and bearing size 2cm.

**Keywords**— Peanuts; peeling; epidermis; shaft.

This is an open access article under the CC BY-SA License.



---

## Penulis Korespondensi:

Nama Penulis: Wahyu Ilahi<sup>1</sup>, Haris Mahmudi<sup>2</sup>

Departemen Penulis: Teknik Mesin

Institusi Penulis: Universitas Nusantara PGRI Kediri

Email: <sup>1</sup>[wahyuillahi488@gmail.com](mailto:wahyuillahi488@gmail.com), <sup>2</sup>[harismahmudi@unpkediri.ac.id](mailto:harismahmudi@unpkediri.ac.id)

ID Orcid: [<https://orcid.org/0000-0002-7843-025X>]

Handphone: 0895356562211

---

## I. PENDAHULUAN

Di Indonesia banyak terdapat hasil bumi yang melimpah terutama hasil pertanian yang tidak tergantung dengan musim dan salah satu contohnya adalah kacang tanah selain tersedia

melimpah didalam kacang tanah juga merupakan bahan pangan yang cukup digemari dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Kacang tanah diolah untuk menghasilkan berbagai makanan yang beraneka ragam seperti permen, bumbu, selai makanan ringan dan sebagainya. Hal itu menyebabkan permintaan akan kebutuhan kacang tanah dari waktu ke waktu semakin meningkat. Kacang tanah atau bahasa latinya *Arachis hypoghea* merupakan salah satu tanaman palawija yang sudah lama dikenal petani kita sebagai tanaman produksi kacang tanah mengandung sumber protein nabati yang cukup penting dalam menu makanan kedua di Indonesia setelah kacang kedelai. Bahan pangan ini terutama digunakan untuk tujuan konsumsi selain juga dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak dan bahan baku industri, sebagai bahan baku untuk pembuatan keju, mentega, minyak, selai, permen dan makanan ringan [1].

Kacang tanah adalah salah satu komoditas pertanian yang menjadi sumber protein dalam pola pangan penduduk Indonesia dan bernilai ekonomi cukup tinggi. Biji kacang tanah dapat diolah menjadi bahan makanan seperti kacang goreng, bumbu, industri pangan dan lain-lain dengan dilakukan beberapa tahap pengolahan [2].

Pengupasan kacang tanah pada umumnya dilakukan dengan cara manual menggunakan tangan, hal itu dianggap kurang efektif karena dapat menguras tenaga dan membutuhkan waktu lama, tekstur kulit kacang yang keras dapat mengakibatkan luka pada tangan petani yang melakukan pengupasan. Pengupasan kacang tanah dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu manual (tanpa alat bantu) dan dengan alat pengupas. Alat pengupas kulit kacang tradisional yang biasanya dipakai petani terdiri dari beberapa jenis yaitu model ayun, model engkol dan model pedal [3].

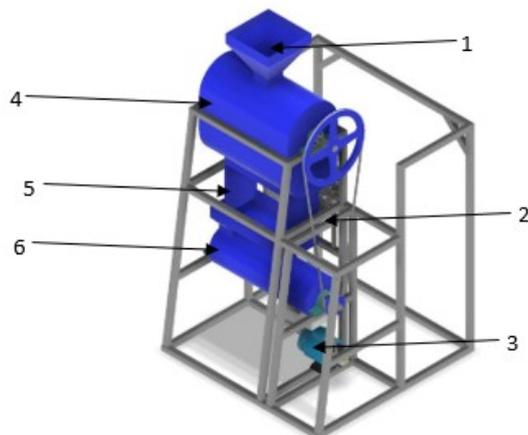
Dengan adanya kacang tanah yang belum diolah menjadi sebuah olahan makanan seperti halnya kacang tanah untuk toping martabak manis dan toping roti dan sejenisnya. Berdasarkan dengan adanya pengupasan manual untuk pengupasan kulit kacang tanah dan kulit arinya maka dari itu akan dirancang sebuah mesin dengan judul “Rancang bangun tabung dan mata pisau alat pengupas kulit ari dengan kapasitas 30 kg/jam. untuk menambahkan produktifitas pada mesin pengupas kulit ari kacang tanah, sehingga peningkatan produksi lebih cepat dan bertujuan mempermudah proses pengupasan kulit ari kacang tanah guna membantu peningkatan kapasitas produksi dalam pembuatan olahan bahan makanan khususnya untuk membuat toping kacang roti.

## II. METODE

### 2.1 Metode Perancangan

Pada rancang bangun tabung dan mata pisau alat pengupas kulit ari kacang tanah berkapasitas 30 kg/jam ini menggunakan pendekatan perancangan yaitu dengan cara mendesain ulang terhadap alat yang sudah ada pada dimensi ukuran serta bentuk yang berbeda guna lebih efisiensi waktu terhadap alat sebelumnya. Alat pengupas kulit ari ini dibuat dengan bentuk tabung yang posisinya horizontal, yang ukuran panjangnya 70 cm dengan diameter 10 cm. Pada dalam tabung, terdapat sebuah ulir yang terbuat dari nylon sikat berukuran panjang 68 cm dengan diameter 9,5 cm.

### A. Desain keseluruhan



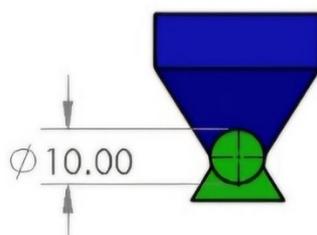
Gambar 2.1: Desain Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah

Keterangan :

1. Hopper
2. Rangka
3. Motor Listrik
4. Tabung Pengupas Kulit Kacang Luar
5. Blower
6. Tabung Pengupas Kulit Ari

### B. Desain Tabung

Perancangan tabung pengupas kulit ari menggunakan bahan pipa pvc dan plat besi sebagai corong input. Untuk tabung berukuran panjang 70cm dengan diameter 10cm. berikut desain tabung :



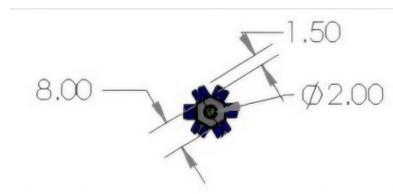
Gambar 2.2: Desain Tabung Tampak Samping



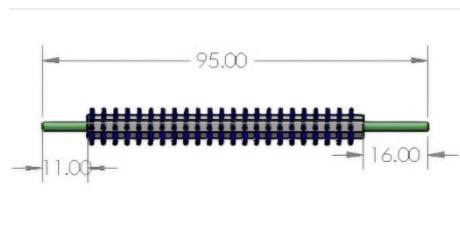
Gambar 2.3: Desain Tabung Tampak Depan

### C. Desain Mata Pisau

Untuk mata pisau di perancangan menggunakan bahan poros besi baja, sedangkan untuk sikat menggunakan bahan nylon. Ukuran poros besi baja adalah 95cm dan berdiameter 2cm. berikut desain mata pisau pengupas kulit ari :



Gambar 2.4: Desain Mata Pisau Tampak Samping



Gambar 2.5: Desain Mata Pisau Tampak Depan

### 2.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan adalah study literatur jurnal dan buku terkait yang sama halnya membahas mata pisau seperti penelitian yang dilakukan [4] yang merancang sebuah mesin pengupas kulit ari kacang tanah dengan kapasitas 30 kg/jam. Penelitian oleh [5] yang berhasil merancang sebuah mesin pencuci kentang dengan penggerak motor listrik. Penelitian oleh [6] yang berhasil membuat sebuah mesin perontok bulu ayam menggunakan mata pisau berbahan sebuah karet. Penelitian oleh [7] merancang sebuah mesin pengupas kulit ari kacang tanah menggunakan dua buah roll berdiameter 5,5 cm panjang 13 cm, dan berlapisan karet setebal 0,5 cm yang berputar berlawanan arah pada kecepatan yang berbeda dan pemisah limbah dilakukan dengan memanfaatkan hembusan angin yang berasal dari kipas listrik dan motor listrik bertegangan 220 volt. Penelitian oleh [8] yang telah merancang sebuah mesin pengupas kulit kacang tanah dengan menggunakan penggerak motor bensin.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Perancangan



Gambar 3.1: Hasil Perancangan  
 Tabel 3.1: Komponen Mesin

No.	Nama Komponen	Keterangan	Material
1.	<i>Pulley</i>	8 cm dan 10 cm	Besi
2.	<i>V – Belt</i>	37 inch	Karet
3.	<i>Bearing</i>	2 cm	Besi Tuang
4.	Poros	Panjang 95 cm, diameter 1,8 cm	Besi Baja
5.	Motor Listrik	1 HP	Besi
6.	Tabung Wadah Silinder	Panjang 70 cm, diameter 10 cm	Pipa PVC
7.	Ulir Mata Pisau	Panjang 68 cm, diameter 9,5 cm	Nylon sikat

### 3.2 Pembahasan

#### A. Proses Desain

Pada proses desain digunakan software yaitu SolidWork proses ini dilakukan untuk menemukan ide-ide atau perencanaan awal untuk membuat tabung dan mata pisau itu sendiri. dimulai menentukan ukuran serta dimensi lalu memilih bentuk yang pas untuk tabung dan mata pisau mesin pengupas kulit ari kacang tanah tersebut, karena ini adalah proses awal dari perancangan ulang mata pisau dan tabung pengupas kulit ari.

#### B. Proses Pemilihan Material

Pada proses selanjutnya adalah pemilihan material yang akan digunakan untuk tabung dan mata pisau tersebut, pemilihan material ini bertujuan untuk menentukan material yang cocok untuk digunakan sebagai tabung dan mata pisau dan telah ditentukan untuk tabung mesin pengupas kulit ari ini menggunakan pipa PVC, Dengan menggunakan bahan pipa PVC akan mengurangi daya bentur yang ada didalam tabung. Sedangkan untuk mata pisau telah ditentukan menggunakan bahan nylon sikat yang mempunyai sifat elastis dan kuat.

#### C. Proses Perancangan

Pada proses tahap ini tabung pipa PVC disatukan ke rangka mesin dengan cara melubangi pipa dengan bor untuk dipasang mur dan baut agar pipa tersebut tidak lepas dari kerangka mesin. Setelah tabung terpasang mata pisau dimasukkan ke tabung pipa dan ditutup dengan bantalan *bearing*.

#### D. Hasil Akhir

Pada tahap hasil akhir disini adalah dilakukannya proses penghilangan kotoran dan karat yang menempel pada pengupas kulit kacang tanah dan mensetting agar sesuai dengan apa yang sudah direncanakan.

#### IV. KESIMPULAN

Dari hasil penjelasan pada perancangan ulang tabung dan mata pisau ini dapat bekerja dengan baik dari hasil beberapa uji coba pun meskipun masih ada yang tidak terkelupas hal itu karena pengaruh dari putaran pisau yang kurang maksimal sehingga kacang dikupas tidak dengan sempurna. bahan dari tabung adalah pipa PVC sedangkan mata pisau terbuat dari nylon sikat dan as terbuat dari besi baja..

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. U. Urrahman, "PERANCANGAN MESIN PENGUPAS KACANG TANAH MENGGUNAKAN MOTOR LISTRIK 250 WATT," UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT, Sumatera Barat, 2022.
- [2] M. Anwar, A. Pratama, R. A. Saputra, N. Kholilah, N. Alfayyadh, M. R. Nurtam and I. Laksmana, "Rancang Bangun dan Analisis Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah Tipe Silinder Horizontal," Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, payakumbuh, 2020.
- [3] S. Sebayang, S. Pardede, L. E. P. Hutasoit and W. B. A. Laia, "RANCANG BANGUN MESIN PENGUPAS KULIT KACANG TANAH DENGAN PENGGERAK MOTOR BENSIN," *Jurnal Teknologi Mesin UDA*, vol. 3, pp. 47-89, 30 Juny 2022.
- [4] R. D. Putri and D. Aprilman, "Rancang Bangun Mesin Pencuci Kentang Kapasitas 5 Kg," *Jurnal Teknik Mesin*, vol. 7, 2021.
- [5] N. B. Kurniawan, "RANCANG BANGUN ALAT PENGUPAS KULIT ARIKACANG TANAH BERKAPASITAS 30 KG/JAM," Universitas Nusantara PGRI Kediri, Kediri, 2023.
- [6] A. Fatoni, Hermin Istiasih and R. Santoso, "INOVASI PENGUPASAN KULIT ARI KACANG TANAH GUNA MEMPERMUDAH," *Jurnal Nusantara Of Engineering*, vol. 5, pp. 25-33, 2022.
- [7] W. Azizah, Purwiyanto and A. Sumardionot, "RANCANG BANGUN MESIN PENGUPAS KACANG TANAH DENGAN SWITCHING PLN DAN PV SEBAGAI SUMBER PENGGERAK MOTOR AC," Program Studi Teknik Listrik, Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia, 2022.
- [8] C. Cipto, K. A. Rahangmetan, R. D. Latuheru and A. Andriyono, "Rancang Bangun Alat Perontok Bulu Ayam Dengan Daya Putar Motor Listrik 2 HP," *Jurnal MJEME*, pp. 1-7, 2023.