

**RANCANG BANGUN SISTEM BLOWER PADA MESIN
PENGUPAS KULIT KACANG TANAH KAPASITAS
5 KG/JAM**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)

Pada Program Studi Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri



Oleh:

NAVANI HUSAIN ALI MAHFUD

NPM : 19.1.03.01.0052

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2023

Skripsi Oleh :

NAVANI HUSAIN ALI MAHFUD

NPM: 19.1.03.01.0052

Judul:

**RANCANG BANGUN SISTEM BLOWER PADA MESIN
PENGUPAS KULIT KACANG TANAH KAPASITAS
5 KG/JAM**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik

Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Tanggal: 16 Juni 2023

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Mohammad. Muslimin Ilham,ST.M.T.

NIDN.0713088502

Fatkur Rohman, M. Pd

NIDN.0728088503

Skripsi Oleh :

NAVANI HUSAIN ALI MAHFUD

NPM: 19.1.03.01.0052

Judul:

**RANCANG BANGUN SISTEM BLOWER PADA MESIN
PENGUPAS KULIT KACANG TANAH KAPASITAS
5 KG/JAM**

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 : M. Muslimin Ilham, ST. M.T. _____
2. Penguji I : Hesti Istiqlaliyah, S.T., M.Eng. _____
3. Penguji II : Fatkur Rohman, M. Pd. _____

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Survo Widodo, M. Pd

NIP. 196402021991031002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Navani Husain Ali Mahfud
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat,Tgl lahir : Kediri,10 Maret 2001
NPM : 19.1.03.01.0052
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, 18 Juli 2023

Yang Menyatakan

NAVANI HUSAIN ALI MAHFUD

NPM: 19.1.03.01.0052

MOTTO

“Sedikit bicara banyak bekerja”

(**NAVANI HUSAIN ALI MAHFUD**)

Kupersembahkan karya ini untuk :

Keluarga tercinta

Dosen pembimbing yang terhormat

Teman-teman seperjuangan

Semua yang terlibat dalam karyaku

ABSTRAK

Navani Husain Ali Mahfud : Rancang Bangun Sistem Blower Pada Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah Kapasitas 5 Kg/Jam. Skripsi, Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2023.

Abstrak - Kacang tanah merupakan produk pertanian dengan nilai ekonomi yang relatif tinggi dan merupakan sumber protein dalam pola makan masyarakat Indonesia. Proses pengupasan kulit kacang tanah merupakan proses pemisahan kulit kacang tanah dari bijinya. Tujuan penambahan blower agar kulit bisa dipisah langsung masuk ke penghalus limbah kulit kacang tanah, supaya lebih mudah dioperasikan dan lebih efisien. Hasil ini diharapkan dapat terwujudnya suatu alat yang mempermudah manusia saat proses pengupasan kulit kacang tanah dan penggilingan limbah kulit kacang tanah dengan optimal agar dapat digunakan untuk masyarakat. Dengan menggunakan metode pengumpulan data dan mengamati langsung ke lapangan. Perancangan ini dirancang dengan tujuan untuk meringankan UMKM produksi pengupas kulit kacang tanah dengan penambahan blower dan penghalus kulit kacang tanah, sehingga mereka bisa memanfaatkan limbah kulit kacang tanah menjadi pakan ternak. Blower alat pengupas menggunakan motor listrik dengan kecepatan 2800 Rpm dengan daya 146 Watt dengan perbandingan pulley 2 banding 1 agar kecepatan kipas lebih maksimal walau diputaran awal lebih berat dengan kecepatan angin blower 175,8 km/jam.

Kata Kunci : Kacang Tanah, Alat Pengupas Kacang Tanah, Rancang Bangun *Blower*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Rancang Bangun Sistem Blower Pada Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah Kapasitas 5 Kg/Jam”

Laporan ini ditulis guna untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Mesin UN PGRI Kediri.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya 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 Prodi Teknik Mesin
4. Mohammad Muslimin Ilham, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan dorongan motivasi.
5. Seluruh Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri.
6. Orangtua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan spiritual dan dukungan atas selesainya Skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Maka diharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya, dari berbagai pihak sangat diharapkan.

Kediri, 18 Juli 2023

NAVANI HUSAIN ALI MAHFUD

NPM: 19.1.03.01.0052

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Tujuan	2
E. Manfaat Perancangan	3
BAB II LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
A. Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
B. Kajian Teori	Error! Bookmark not defined.
1. Pengertian Kacang Tanah.....	Error! Bookmark not defined.
2. Pengertian <i>Blower</i>	Error! Bookmark not defined.
3. Macam-macam Tipe Blower	Error! Bookmark not defined.
4. Komponen Blower	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Berfikir.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN	Error! Bookmark not defined.
A. Pendekatan Perancangan	Error! Bookmark not defined.
B. Prosedur Perancangan	Error! Bookmark not defined.
C. Desain Perancangan	Error! Bookmark not defined.

D. Tempat Dan Waktu Perancangan.....	Error! Bookmark not defined.
E. Metode Uji Coba Produk	Error! Bookmark not defined.
F. Metode Validasi Produk.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Spesifikasi Produk.....	Error! Bookmark not defined.
B. Fungsi dan Cara Kerja Alat.....	Error! Bookmark not defined.
C. Hasil Uji Coba Produk	Error! Bookmark not defined.
D. Hasil Validasi Produk	Error! Bookmark not defined.
E. Keunggulan dan Kelemahan Produk.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	4
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambar Mesin Pengupas Kacang Tanah**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 2 Gambar Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 3 Gambar Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 4 Gambar *Forward Curved Blade*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 5 Gambar *Backward Curved Blade*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 6 Gambar *Radial Blade*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 7 Gambar *vane blower***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 8 Gambar *Fan radial* dengan *blade* datar**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 9 Gambar *Fan* dengan *blade* melengkung**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 10 Gambar *Bacward Inclined Fan***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 11 Gambar *Fan Propeller***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 12 Gambar *Fan Pipa Axial***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 13 Gambar *Fan* dengan baling-baling *axial***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 14 Gambar Motor Listrik**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 15 Gambar <i>Pulley</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 16 Gambar Kipas Blower(<i>Impeller</i>)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 17 Gambar Rumah Blower.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 18 Gambar Bantalan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 19 Gambar <i>V-Belt</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 20 Gambar Kerangka Berfikir.....	20
Gambar 3. 1 Diagram <i>Flowchart</i>	22
Gambar 3. 2 Gambar Bagian-bagian Mesin Pengupas	24
Gambar 3. 3 Gambar Desain Blower Dengan Ukuran.....	26
Gambar 3. 4 Gambar Desain Blower dan Kipas Blower	27
Gambar 4. 1 Gambar Alat Keseluruhan.....	30
Gambar 4. 2 Hasil dari Alat Pengupas Kacang Tanah.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Waktu Perancangan.....	28
Tabel 4. 1 Bagian Komponen.....	31
Tabel 4. 2 Keunggulan dan Kelemahan Produk.....	45

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang tanah merupakan produk pertanian dengan nilai ekonomi yang relatif tinggi dan merupakan sumber protein dalam pola makan masyarakat Indonesia. Permintaan kacang tanah semakin meningkat dari tahun ke tahun karena pertambahan jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat, ketahanan pangan dan peningkatan kapasitas industri pangan Indonesia. Namun, produksi kacang tanah dalam negeri tidak cukup bagi Indonesia yang masih membutuhkan kompensasi impor dari luar negeri. Oleh karena itu, pemerintah terus berupaya meningkatkan volume produksi melalui peningkatan efisiensi, perluasan areal budidaya dan pemupukan (Pangaribuan, 2022).

Proses pengupasan kulit kacang tanah merupakan proses pemisahan kulit kacang tanah dari bijinya. Pada mesin yang berada dipasaran hanya terdapat mesin pengupas saja dan persortiran bijinya. Untuk penghalus kulit kacang tanah masih jarang ditemukan sehingga limbah kulit kacang tanah masih dibuang atau dibakar. Kulit kacang tanah jika dihaluskan bisa bermanfaat untuk campuran pakan ternak sehingga menyatukan kedua proses tersebut bisa mempersingkat waktu produksi pengupasan kacang tanah dan penghalusan limbahnya.

Pada alat ini, akan dibuat modifikasi alat pengupas kulit kacang tanah dengan menjadikan satu rangka yaitu mesin penggiling atau penghalus limbah kulit kacang tanah, supaya lebih mudah dioperasikan dan lebih efisien. Hasil ini diharapkan dapat terwujudnya suatu alat yang mempermudah manusia saat proses pengupasan kulit kacang tanah dan penggilingan limbah kulit kacang tanah dengan optimal agar dapat digunakan untuk masyarakat.

B. Batasan Masalah

Dengan latar belakang identifikasi masalah diatas, maka teridentifikasi batasan masalah agar penelitian lebih terarah pada tujuan dan manfaat yang diharapkan yaitu : Hanya mengulas sistem blower pada mesin pengupas kulit kacang tanah.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi di atas, maka dirumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana merancang sistem blower pada mesin pengupas kulit kacang tanah?

D. Tujuan

Dengan dilaksanakannya proses rancang bangun ini bertujuan untuk merancang blower pada mesin pengupas kulit kacang tanah.

E. Manfaat Perancangan

1. Teoritis

Hasil perancangan alat ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan bisnis produk UMKM sehingga dapat meningkatkan kinerja masyarakat dan diharapkan bisa membuka lapangan kerja baru.

2. Praktis

- a. Dalam perancangan mesin ini dapat memberikan wawasan.
- b. Bisa menghasilkan inovasi baru.
- c. Dapat menggunakan berbagai teknologi, alat data, dan apa pun untuk membuat proyek atau sesuatu yang bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

Bagia, I. N. 2018. *Motor - Motor Listrik*. Kupang: Cv.Rasi Terbit.

Busthomi, M. Y. 2019. *PERANCANGAN ULANG DIMENSI IMPELLER DAN VOLUTE CASING PADA FAN SENTRIFUGAL DENGAN KAPASITAS DESAIN SEBESAR 11000 3/h DAN KENAIKAN. DOCTORAL DISSERTATION*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Indra, R. 2020. *PERAWATAN DAN PERBAIKAN BLOWER DAN FAN UNTUK MENINGKATKAN SIRKULASI UDARA KAMAR MESIN DI MV. BHAITA PERKASA PT. CAKRA BAHANA JAKARTA*. Universitas Maritim Amni Semarang.

Khurmi,G. 2005. *Text Book of Machine Design Eurasia*. New Delhi. Publising House. ltd Ram Nagar.

Pangaribuan, F. 2022. *KAJI EKSPERIMENTAL MESIN PENGUPAS KULIT KACANG TANAH KAPASITAS 60 KG/JAM DENGAN MENGGUNAKAN MOTOR BENSIN 5, 5 HP PADA PUTARAN 2400 RPM*. Universitas HKBN Nommensen.

Suryanto, R. A. 2019. *PERANCANGAN MESIN PENGUPAS KULIT KACANG TANAH*. Universitas Islam Majapahit.

Salahudin, X. a. 2018. Pengaruh Jarak Ruji Mesin Pengupas Kacang Tanah Terhadap Kualitas Hasil Kupasan. *Journal of Mechanical Engineering*, Volume 2 Nomor 2. 2(2), 1-7.

Sebayang, S. P. 2022. Rancang Bangun Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah Dengan Penggerak Motor Bensin. *Jurnal Teknologi Mesin UDA* Volume 3 Nomor 1. 3(1), 47-89.