PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PERONTOK KACANG TANAH PASCA PANEN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BOR TANGAN PORTABLE

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Dalam Menyelesaikan Program Pendidikan Strata I Pada Program Studi Teknik Mesin

Disusun Oleh :

AZKA NUGRAHA
1702220003.P

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2020

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PERONTOK KACANG TANAH PASCA PANEN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BOR TANGAN PORTABLE

Oleh :

AZKA NUGRAHA
1702220003.P

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing :

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Ir. Zulkarnain Fatoni, MT, MM	**Ir. H. M. Ali, MT**

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Ir. H. M. Ali, MT

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PERONTOK KACANG TANAH PASCA PANEN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BOR TANGAN PORTABLE

OLEH :

AZKA NUGRAHA
1702220003.P

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Mesin

Ir. H. M. Ali, MT

Diperiksa dan Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing I,

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT, MM

Dosen Pembimbing II,

Ir. H. M. Ali, MT

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Teknik

Ir. H. Ishak Effendi, MT

III

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Azka Nugraha
NPM	: 1702220003.P
Fakultas	: Teknik
Program Studi	: Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Bidang Kajian Skripsi	: Produksi
Judul Skripsi	:

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PERONTOK KACANG TANAH PASCA PANEN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BOR TANGAN PORTABLE

Menyatakan dengan ini bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi pembimbing bukan hasil Penjiplakan / Plagiat. Dan telah melewati proses *Plagiarism Checker* yang dilakukan pihak jurusan, apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang,

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Mesin UTP

Yang Menyatakan,

METERAI TEMPEL
6000

Ir. H. M. Ali, M.T

Azka Nugraha

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

SURAT PERNYATAN BEBAS PUBLIKASI GANDA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Azka Nugraha
NIM	: 1702220003.P
Fakultas	: Teknik
Program Studi	: Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Bid. Karya Skripsi	: Produksi

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel ilmiah :

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PERONTOK KACANG TANAH PASCA PANEN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BOR TANGAN PORTABLE

Benar bebas dari publikasi ganda, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku :

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang,
Yang Menyatakan

METERAI TEMPEL
27603AHF651192116
6000
ENAMRIBURUPIAH

Azka Nugrana

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Azka Nugraha
NIM	: 1702220003.P
Fakultas	: Teknik
Program Studi	: Teknik Mesin
Jenis Karya	: Skripsi
Bid. Kajian Skripsi	: Produksi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas royaliti Nonekslusif (*non ekslusive royalty free right)* atas karya ilmiah yang berjudul :

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PERONTOK KACANG TANAH PASCA PANEN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BOR TANGAN PORTABLE

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royaliti ekslusif ini Universitas Tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai Penulis / Pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Dibuat di Palembang,
Tanggal, Oktober 2020

Yang Men

METERAI TEMPEL
6000

Azka Nug

Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 30%

Date: Rabu, Oktober 21, 2020
Statistics: 1298 words Plagiarized / 4168 Total words
Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

---

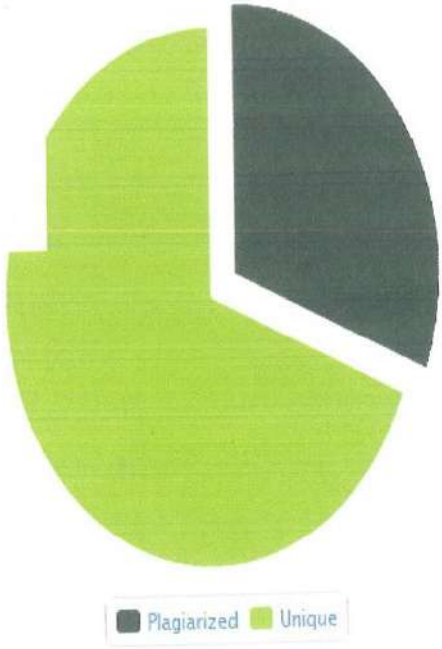
1 BAB I PENDAHULUAN 1.1 Latar Belakang Masyarakat Indonesia sudah lama mengenal kacang tanah yang merupakan bahan pangan dan industri. Dimana tanaman ini dibudidayakan oleh para petani yang ditanam diperkebunan . Kacang tanah mengandung lemak dan protein yang cukup tinggi hingga 30 persen serta kandungan minyak 40 s/d 50 persen.

Walaupun di Indonesia angka produksi kacang tanah menempati kedua setelah kedelai namun kacang tanah dapat dijadikan berbagai macam bentuk makanan ringan, seperti kacang goreng, kacang rebus dan bahan sayur. Selain itu kacang tanah diambil pula minyaknya untuk dimanfaatkan sebagai minyak goreng dan bahan pembuatan sabun. Menurut d ata BPS (Badan Pusat Statistik) menyebutkan bahwa produktivitas kacang tanah di provinsi suamtera selatan pada tahun 2015 sekitar 2021 ton/ha, pada tahun 2019 terjadi peningkatan menjadi 5090 ton/ha.

Kacang tanah yang baru dipanen tidak dapat langsung diolah menjadi suatu produk melainkan harus diproses terlebih dahulu sebelum menjadi minyak nabati, aneka makanan kecil dan bumbu. Salah satu cara tersebut adalah memisahkan kacang tanah dari akar atau rumpunnya. Pemisahan kacang tanah dari akar atau rumpunnya ini merupakan awal untuk mendukung proses selanjutnya sampai kacang tersebut menjadi produk dan juga untuk meringankan beban petani pada saat panen kacang tanah ini.

Maka dari itu2 penulis ingin mengambil judul " PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PERONTOK KACANG TANAH PASCA PANEN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BOR TANGAN PORTABLE 1.2 Rumusan Masalah Permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan yaitu, meringankan beban petani kacang tanah dalam merontokan kacang tanah hasil panen. 1.3 Batasan Masalah Berdasarkan identifikasi dari

giarismCheckerX Summary Report



Date	Rabu, Oktober 21, 2020
Words	1298 Plagiarized Words Total 4168 Words
Sources	More than 126 Sources Identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

Lembar Pernyataan Keaslian

SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Azka Nugraha

NIM : 1702220003.P

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul **" PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PERONTOK KACANG TANAH PASCA PANEN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BOR TANGAN PORTABLE"** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal - hal yang bukan karya saya, dalam skripsi ini diberi tanda citasi dan ditunjukan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Palembang, Oktober 2020

Yang membuat pernyataan

Azka Nugraha

Pernyataan Persetujuan Publikasi
Skripsi Untuk Kepentingan Akademis

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Azka Nugraha
NIM : 1702220003.P
Jenis Karya : Skripsi

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Nonekslusif (*non ekslusice royaltiy free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PERONTOK KACANG TANAH PASCA PANEN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BOR TANGAN PORTABLE

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti ekslusif ini Universitas Tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Dibuat di Palembang
Tanggal : Oktober 2020

Azka Nugraha
NIM 1702220003.P

MOTTO

- *" Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanya sekali. Ingat hanya kepada allah apapun dan dimanapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon."*

- *Sesali masa lalu karena ada kekecewaan dan kesalahan, tetapi jadikan penyesalan itu sebagai senjata untuk masa depan agar tidak terjadi kesalahan lagi."*

- *Ingatlah, sesuatu yang didapat lewat sebuah perjuangan hasilnya akan lebih manis dan bertahan lama."*

Kupersembahkan kepada :

- *Kedua Orangtuaku Tercinta*
- *Adikku Inka*
- *Teman Seperjuangan*
- *Teman Seperjuangan*
- *Dosen dan Seluruh Staff*
- *Almamaterku*

ABSTRAK

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PERONTOK KACANG TANAH PASCA PANEN BERPENGGERAK MOTOR BOR TANGAN PORTABLE

Azka Nugraha
(1702220003.P)
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG

Tujuan utama dari Perancangan dan Pembuatan Alat Perontok Kacang Tanah Pasca Panen Berpenggerak Motor Bor Tangan Portable ini adalah untuk meringan kan beban petani dalam merontokkan kacang tanah hasil panen agar dapat meningkatkan produksi dan produktivitas kacang tanah sebagai salah satu komoditi andalan untuk mencakup kebutuhan masyarakat. Alat ini berpenggerak bor tangan portable dengan baterai sehingga alat ini dapat dibawa dengan mudah oleh petani apabila pada saat panen kacang dan ini adalah salah satu jenis mesin perontok kacang yang praktis dan mempunyai daya tarik tersendiri. Namun pada saat proses perontokan dengan putaran mesin 350 Rpm waktunya sedikit lama dan kacang yang dihasilkan baik. Sedangkan pada saat perontokan dengan putaran mesin 700 Rpm waktunya cepat dan kacang yang dihasilkan masih dalam keadaan baik. Dan pada saat perontokan dengan putaran mesin 1300 Rpm waktu yang dihasilkan sangat cepat dan kacang yang dihasilkan ada sebagian yang pecah dan ada sebagian yang bagus.

Kata Kunci : Perancangan dan Pembuatan, Kacang Tanah

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadirat allah SWT, atas karunia - nya yang dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PERONTOK KACANG TANAH PASCA PANEN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BOR TANGAN PORTABLE"** sebagai salah satu syarat kurikulum dalam menyelesaikan program strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar - besarnya kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Manisah, MP, selaku Rektor Universitas Tridinanti Palembang.
2. Bapak Ir. H. Ishak Effendi, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
3. Bapak Ir. H. M. Ali, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
4. Bapak Ir. Abdul Mu'in, MT, selaku Sekretaris Program Studi Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
5. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, MT, Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, petunjuk, dan saran dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Bapak Ir. H. M. Ali, MT, selaku Dosen Pembimbing II juga telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, petunjuk dan saran dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak dan Ibu Staff pengajar Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
8. Karyawan - Karyawati pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
9. Rekan - rekan mahasiswa pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang sifatnya membangun akan menyempurnakan penulisan tugas akhir ini, serta bermanfaat bagi penulis, pembaca, umumnya. Semoga allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan.

Palembang, September 2020

Azka Nugraha
1702220003.P

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL..... i
LEMBAR PENGESAHAN..... ii
MOTTO..... iv
ABSTRAK..... v
KATA PENGANTAR..... vi
DAFTAR ISI..... viii
DAFTAR TABEL..... x
DAFTAR GAMBAR..... xi

BAB I. PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 2
1.3. Batasan Masalah 2
1.4. Tujuan 2
1.5. Manfaat 3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA
2.1. Kacang Tanah 4
2.2. Alat Perontok Kacang Tanah 6
2.3. Komponen Mesin Alat Perontok Kacang Tanah 8
2.4. Kerangka 15
2.5. Baut dan Mur 16
2.6. Dasar - Dasar Pemilihan Bahan 16
2.7. Prinsip Kerja Mesin 17

BAB III. METODE PENELITIAN
3.1. Metode 18
3.2. Tempat..... 18
3.3. Jadwal pembuatan / Waktu 19

3.4. Bahan dan Alat 19
3.5. Perakitan Alat..... 20
3.6. Prosedur Penelitian..... 21
3.7. Diagram Penelitian 23

BAB IV. PERHITUNGAN ALAT
4.1 Motor Listrik 24
4.2 Poros..... 25
4.3 Parameter Pengujian..... 28
4.4 Analisa Data..... 29

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 30
5.2 Saran..... 31

DAFTAR PUSTAKA 32

DAFTAR TABEL

Tabel

Halaman

4.1 Pengujian Alat Dengan Putaran 350 Rpm 28
4.2 Pengujian Alat Dengan Putaran 700 Rpm 28
4.3 Pengujian Alat Dengan Putaran 1300 Rpm..... 29

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

2.1 Tanaman Kacang Tanah 4
2.2 Perontokan Kacang Tanah Secara Manual 7
2.3 Perontokan Kacang Tanah Menggunakan Mesin 8
3.1 Pengelasan Rangka 22
3.2 Pengecatan Rangka..... 22
3.3 Perakitan Rangka..... 23
3.4 Diagram Penelitian..... 25

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia sudah lama mengenal kacang tanah yang merupakan bahan pangan dan industri. Dimana tanaman ini dibudidayakan oleh para petani yang ditanam diperkebunan . Kacang tanah mengandung lemak dan protein yang cukup tinggi hingga 30 persen serta kandungan minyak 40 s/d 50 persen. Walaupun di Indonesia angka produksi kacang tanah menempati kedua setelah kedelai namun kacang tanah dapat dijadikan berbagai macam bentuk makanan ringan, seperti kacang goreng, kacang rebus dan bahan sayur. Selain itu kacang tanah diambil pula minyaknya untuk dimanfaatkan sebagai minyak goreng dan bahan pembuatan sabun. Menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) menyebutkan bahwa produktivitas kacang tanah di provinsi suamtera selatan pada tahun 2015 sekitar 2021 ton/ha, pada tahun 2019 terjadi peningkatan menjadi 5090 ton/ha. Kacang tanah yang baru dipanen tidak dapat langsung diolah menjadi suatu produk melainkan harus diproses terlebih dahulu sebelum menjadi minyak nabati, aneka makanan kecil dan bumbu. Salah satu cara tersebut adalah memisahkan kacang tanah dari akar atau rumpunnya. Pemisahan kacang tanah dari akar atau rumpunnya ini merupakan awal untuk mendukung proses selanjutnya sampai kacang tersebut menjadi produk dan juga untuk meringankan beban petani pada saat panen kacang tanah ini. Maka dari itu

penulis ingin mengambil judul **"PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PERONTOK KACANG TANAH PASCA PANEN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR BOR TANGAN PORTABLE**

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan yaitu, meringankan beban petani kacang tanah dalam merontokan kacang tanah hasil panen.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi dari permasalahan diatas, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membuat alat perontok kacang tanah pasca panen.
2. Daya motor penggerak yang digunakan sesuai dengan spesifikasi motor bor
3. Kacang tanah yang akan dilakukan pengujian adalah per / rumpun kacang tanah.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan dan pembuatan alat perontok kacang tanah pasca panen ini adalah sebagai berikut :

1. Meringankan bebean petani kacang tanah dalam merontokan kacang tanah hasil panen.

2. Membantu petani dalam hal memisahkan kacang tanah dengan akarnya.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari perancangan dan pembuatan alat perontok kacang tanah ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu mempercepat proses pengolahan kacang tanah.
2. Mempercepat proses perontokan kacang tanah dari akarnya

DAFTAR PUSTAKA

1. Khurmi, R.S.,Gupta, J.K 1982. *A Textbook Of Machine Design*. Eurasia Publishing House (Pvt) Ltd. Ram Nagar: New Delhi

2. Malik, Irawan. 2016 Materi Kuliah Perencanaan Mesin *"Elemen Mesin 2 Transmisi Daya Material. Pdf"*. Palembang : Teknik Mesin - Politeknik Negeri Sriwijaya.

3. Sularso. MSME. Ir, Kiyokatsu Suga. 1997. Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. PT. Pradnya Paramita : Jakarta.

4. Zainuddin, Drs, M.T. 2007. Buku Gambar Teknik. Palembang. Politeknik Negeri Sriwijaya.