

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PENGGILING BIJI KOPI KAPASITAS 1 KG



SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Syarat Kurikulum dalam Menyelesaikan
Program Pendidikan Strata 1 pada Program Studi Teknik Mesin

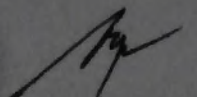
**Oleh:
BASYIRUDDIN
1522110014**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2020**

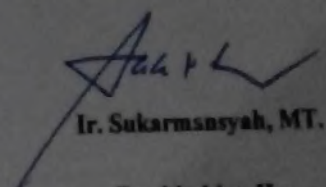
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
SKRIPSI
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PENGGILIN BIJI KOPI
KAPASITAS 1 KG

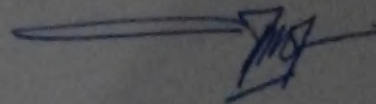
Oleh:
BASYIRUDDIN
1522110014

Mengetahui :
Ketua Program Studi,
Teknik Mesin


Ir. H. M. Ali, MT

Diperiksa dan disetujui oleh :
Pembimbing I,


Ir. Sukarmansyah, MT.
Pembimbing II,



Ir. Mub. Amin Fauzie, MT.

Disahkan Oleh :


Dekan
Ir. H. Ishak Effend

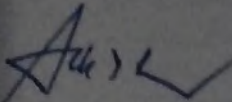
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PENGGILING BIJI KOPI
KAPASITAS 1 KG



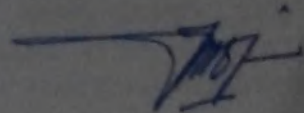
Oleh :
BASYIRUDDIN
1522110014

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing :


Pembimbing I


Ir. Sukarmansyah, MT.

Pembimbing II


Ir. Muh. Amin Fauzie, MT

Mengetahui :
Ketua Program Studi,
Teknik mesin


Ir. H. M. Ali, MT.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“...Kaki yang akan berjalan lebih jauh, tangan yang akan berbuat lebih banyak, mata yang akan menatap lebih lama, leher yang akan lebih sering melihat ke atas, lapisan tekad yang seribu kali lebih keras dari baja, dan hati yang akan bekerja lebih keras, serta mulut yang akan selalu berdoa....”

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan untuk

- 1. Teruntuk kepada orang tuaku, yang telah memberikan dukungan moral maupun materil serta doa yang telah tiada henti untuk kesuksesan ini, karena tiada kata seindah lantunan doa yang terucap dari orang tua.*
- 2. Teruntuk saudara-saudara tercinta, yang selalu mendukung dan selalu mendoakan demi kesuksesanku.*
- 3. Teruntuk pada teman-teman sejawat, sang motifator pribadi yang tanpa henti selalu memberikan dukungan, semangat, serta inspiratifnya.*
- 4. Almamaterku.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Atas segala rahmat dan karunianya yang telah memberikan kekuatan dan kesempatan, sehingga penulis menyelesaikan Skripsi dengan maksimal, untuk di ajukan sebagai syarat menyelesaikan pendidikan Strata 1 pada program studi teknik mesin Universitas Tridianti Palembang.

Dalam penulisan skripsi ini penulis telah berusaha sebaik mungkin untuk menyajikan skripsi ini, baik dari segi isi maupun dari hasilnya, Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun, terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Nyimas Manisah, MP, Selaku Rektor Universitas Tridianti Palembang.
2. Bapak Ir. H. Ishak Effendi, MT, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
3. Bapak Ir. H. M. Ali, MT, Selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
4. Bapak Ir. Abdul Muin, Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.

5. Bapak Ir. Sukarmansyah, MT, Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Ir. Muh. Amin Fauzie, MT, Selaku Dosen Pembimbing II yang sudah banyak menilai dan memberi masukan serta saran.
7. Seluruh Staf Pengajar Program Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, yang telah mendidik dan memberi bimbingan kepada penulis selama masa kuliah hingga skripsi.
8. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2015 Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, yang telah membantu dan menyelesaikan skripsi ini.

Kepada semua pihak yang membantu, dalam penulisan ini penulis hanya bisa mendoakan semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas berbagai bantuan yang telah diberikan dari penulis, Semoga skripsi ini bermanfaat di masa yang akan datang.

Palembang 21 September 2020,

Penulis

Basyiruddin

ABSTRAK

Perancangan dan pembuatan mesin penggiling biji kopi kapasitas 1 kg alat penggiling biji kopi ini adalah suatu alat yang digunakan untuk menggiling biji kopi menjadi bubuk kopi dengan hasil yang bagus, Dengan adanya alat penggiling ini akan dapat membantu dan mempercepat proses penggilingan biji kopi menjadi bubuk kopi. Alat penggiling biji kopi yang dibuat ini menggunakan metode penggilingan langsung, penggilingan dari biji kopi yang sudah di sangrai menjadi bubuk kopi.

Dari hasil data pengujian jenis biji kopi semendo ini dengan menentukan lama waktu penggilingan dengan hasil waktu yang berbeda pengujian pertama didapat dengan berat total 100 gram menjadi 90 gram dalam waktu pengujian 90 Detik, untuk pengujian kedua dengan berat 150 gram menjadi 140 gram dengan lamanya waktu penggilingan 120 detik, pengujian dan pengujian yang ketiga dengan berat 200 gram menjadi 180 gram dari lama penggilingan 175 Detik. Dari semua hasil penggilingan biji kopi dan di dapat hasil waktu yang berbeda – beda maka dari itu penggilingan biji kopi ini mampu menggiling biji kopi dngan baik.

Kata Kunci : Motor Listrik, Mata Pisau.

ABSTRAK

The design and production of a 1 kg coffee machine the coffee maker is a tool used to browid a wedge coffe makes a good coffe powder, with the tools the scrapper akatpiling and quicken the process of breaking biji coffee into coffee powder. The coffered coffler used an immediate method of compress and coffe into copra powder.

from the results of these provisional coffee copies present by determining length of time with different sensitive results of the first presentation the 100 gram adds a total of 90 gram in a90 second test time, for the 150 gram clunked in 140 games time of experience was 120 second, trial and testing are pitted weighing 200 gram of 180 gram and a 175 second pitch, and all the hasl coffee retention and d can hanl at different times so that das use bys' coffee ini as a backup.

Key Words : Elektrik Motor, Blade.

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DARTAR ISI.....	vii
DARTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1. 1. Latar Belakang.....	1
1. 2. Rumusan Masalah.....	2
1. 3. Batasan Masalah.....	3
1. 4. Tujuan Penulisan.....	3
1. 5. Manfaat Penulisan.....	3
1. 6. Sistematika Penulisan.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2. 1. Pengertian Mesin Penggiling Biji Kopi.....	5
2. 2. Jenis – Jenis Mesin Penggiling Biji Kopi.....	5

2. 2. 1. Mesin Penggiling Biji Kopi Elektrik.....	5
2. 2. 2. Mesin Penggiling Biji Kopi Manual.....	6
2. 3. Perancangan Alat.....	7
2. 4. Prinsip Kerja Mesin Penggiling Biji Kopi.....	8
2. 5. Bagian – Bagian Yang Dihitung Dan Rumusan Yang Digunakan..	9
2. 6. Poros.....	9

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3. 1. Diagram Alir Perencanaan.....	15
3. 2. Metode Penelitian.....	16
3. 2. 1. Metode Studi Literatur.....	16
3. 2. 2. Metode Observasi.....	16
3. 3. Perancangan Mesin Penggiling Biji Kopi.....	20
3. 4. Prosedur Pembuatan Dan Perakitan Alat.....	21
3. 4. 1. Alat – Alat Yang Dipakai.....	18
3. 4. 2. Bahan – Bahan Yang Dipakai.....	18
3. 5. Prosedur Pengujian Alat.....	18
3. 6. Tempat Pembuatan Alat.....	19
3. 7. Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4. 1. Hasil Perhitungan Komponen Alat Penggiling Biji Kopi.....	21
4. 2. Perhitungan Bagian – Bagian Utama Mesin.....	21
4. 3. Pengujian Alat Penggiling Biji Kopi.....	28

4. 4. Prosedur Pengujian Alat.....	28
4. 5. Pembahasan.....	30

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5. 1. Kesimpulan.....	31
5. 2. Saran.....	32

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman
2. 1. Mesin Penggiling Biji Kopi Elektrik	6
2. 2. Mesin Penggiling Biji Kopi Manual.....	7
2. 3. Alat Penggiling Biji Kopi.....	7
2. 4. Poros Dan Ulir Penggiling Biji Kopi.....	9
2. 5. Poros Yang Digerakkan.....	10
2. 6. Mata Pisau Dan Piringan Poros Yang Digerakkan.....	11
2. 7. Pasak Dan Piringan Yang Digerakkan.....	13
3. 1. Penggiling Kopi Tampak Atas	16
3. 2. Penggiling Kopi Tampak Depan.....	17
3. 3. Penggiling Kopi Tampak Samping	17
4. 1. Bentuk Dan Ukuran Mesin Penggiling Biji Kopi.....	21
4. 2. Mata Pisau Dan Piringan Yang Digerakkan.....	23
4. 3. Poros Yang Digerakkan.....	25
4. 4. Pasak Dan Piringan Yang Digerakkan.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman
4. 1. Hasil Pengujian Alat Penggiling Biji Kopi	29

DAFTAR GRAFIK

Grafik :	Halaman
4. 1. Grafik Pengujian Biji Kopi.....	29

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Kopi adalah merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang sudah lama dibudidayakan yang memiliki nilai ekonomis yang relatif tinggi diantara tanaman perkebunan lainnya, dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Kopi tidak hanya berperan penting sebagai sumber devisa negara, namun juga merupakan sumber penghasilan bagi tidak kurang dari satu setengah juta jiwa petani kopi di Indonesia.

Untuk meningkatkan nilai ekonomis komoditas kopi membutuhkan dukungan semua pihak yang terkait, mulai dari proses produksi kopi, pengolahan dan pemasaran. Upaya dalam meningkatkan produktivitas dan mutu kopi terus dilakukan, sehingga daya saing komoditas kopi Indonesia dapat bersaing di pasar dunia.

Adapun salah satu upaya yang dilakukan masyarakat dalam meningkatkan nilai ekonomis komoditas kopi, melakukan penyajian minuman air kopi siap saji pada warung kopi, yang banyak diminati konsumen.

Untuk meningkatkan nilai ekonomis biji kopi menjadi bubuk kopi yang dapat digunakan sebagai minuman air yang siap disajikan, diperlukan suatu alat untuk memproses biji kopi menjadi serbuk kopi.

Dan untuk meningkatkan kemajuan teknologi dalam hal permesinan dan perlu di tambahkan lagi dalam mesin penggilingnya yaitu mesin penggiling biji kopi, memang sudah banyak mesin–mesin penggiling dan berbagai merek mesin penggiling biji kopi dan perlu diperhatikan betul dalam permesinannya, pengolahan biji kopi sangat berperan penting dalam menentukan kualitas dan cita rasa kopi.

Oleh karena itu, untuk memperoleh bubuk kopi yang bermutu maka diperlukan penanganan yang tepat dengan melakukan setiap tahapan secara benar. Proses penyangraian merupakan salah satu tahapan yang penting, namun saat ini masih sedikit data tentang bagaimana proses penyangraian yang tepat untuk menghasilkan produk kopi bubuk. (Lit 133, Hal 36)

Dari penjelasan yang telah diuraikan di atas, maka penulis mengambil tugas akhir dengan judul : Perancangan dan Pembuatan mesin penggiling biji kopi kapasitas 1 kg.

1. 2. Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam perancangan dan pembuatan mesin penggiling biji kopi ini, adalah :

1. Bagaimanakah merancang dan membuat mesin penggiling biji kopi ?
2. Dapatkah mesin penggiling biji kopi yang dirancang dan dibuat, digunakan untuk menggiling biji kopi kapasitas 1 kg ?

1. 3. Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar peneliti tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian tercapai, beberapa masalah dalam penelitian adalah :

1. Biji kopi yang dipergunakan adalah biji kopi kering yang sudah disangrai.
2. Menghitung besar daya penggerak motor listrik.
3. Menghitung dan memilih bahan yang sesuai.
4. Menguji mesin penggiling biji kopi.

1. 4. Tujuan

Adapun tujuan dari mesin penggiling biji kopi ini adalah :

1. Untuk mengetahui hasil penggilingan produksi kerja dari mesin penggiling biji kopi.
2. Untuk mempermudah masyarakat dalam hal alat penggilingnya.
3. Menghasilkan bubuk biji kopi yang bisa langsung diseduh untuk masyarakat umum.

1. 5. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam hal mesin penggiling biji kopi dengan penggerak motor listrik yaitu :

1. Proses penggilingan biji kopi lebih cepat.
2. Kapasitas produktifitas penggilingan biji kopi jadi meningkat.

3. Dapat menggiling biji kopi yang ada dipasaran dengan harga yang terjangkau.

1. 6. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dibuat dalam 5 (lima) Bab dengan susunan adalah:

Bab I. Pendahuluan.

Bab ini akan menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

Bab II. Tinjauan Pustaka.

Bab ini berisi tentang teori dasar yang akan digunakan dalam pembuatan alat penggiling biji kopi menjadi bubuk.

Bab III. Metodologi.

Pada bab ini menjelaskan metodologi penulisan yang di gunakan dalam menyelesaikan skripsi ini yaitu tentang pembuatan alat penggiling biji kopi menjadi bubuk.

Bab IV. Pembahasan.

Bab ini membahas perhitungan dan nilai dari pengujian yang telah dilakukan.

Bab V. Kesimpulan Dan Saran.

Pada bab ini merupakan kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ach. Muhid Zainuri, ST, MT, Kekuatan Bahan, C.V ANDI OFFSET, Yogyakarta55281 (Strength of Materials), 27/10/2019,Palembang.
2. Ir, Heinz Frick, mekanika teknik 1, statika dan kegunaannya, penerbit YAYASAN KANISIUS 1979, Cetakan kedua 1983, Yogyakarta. 20/10/2019, Palembang.
3. Sularso, Ir, MSME dan Suga Kiyokatsu. Dasar perancangan dan pemilihan elemen mesin, cetakan ke sebelas, PT. Pradnya, jakarta, 2004 Sularso Kiyokatsu Suga,20/01/2020, Palembang.
4. Ir. Ating Sudradjat, MT. Manajemen Perawatan Mesin Industri, cetakan pertama April 2011, penerbit PT. Reflika Aditama, Bandung 40254, 18/06/2020, Palembang.