

**PERANCANGAN ALAT PENGGILING
KOPI SEDERHANA PORTABLE**



**Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Diploma III pada Program Studi Diploma III Teknik Mesin**

PROYEK AKHIR

Oleh:

FATUR DWIKY SAPUTRA

NPM : 2302260011

UNIVERSITAS TRIDINANTI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIDINANTI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN



PROYEK AKHIR

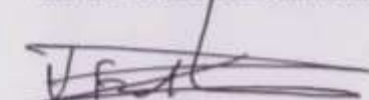
PERANCANGAN ALAT PENGGIILING KOPI SEDERHANA PORTABLE

Oleh:

FATUR DWIKY SAPUTRA
2302260011

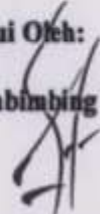
Mengetahui, Diperiksa dan Disetujui Oleh:

Ketua Prodi D-III Teknik Mesin



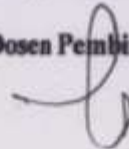
Dr. Pramadhony, ST., MT.

Dosen Pembimbing I



Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT

Dosen Pembimbing II



Ir. Togar P.O. S., MT

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ani Hirda, ST., MT.

Lembar Pernyataan Keaslian Proyek Akhir

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama: Fatur Dwiky Saputra

Npm : 2302260011

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa proyek akhir berjudul “Perancangan Alat Penggiling Kopi Manual” adalah benar merupakan karya sendiri. Hal – hal yang bukan karya saya, dalam proyek akhir ini diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar Pustaka.

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

Palembang, 7 Februari

2026 Yang membuat

pernyataan



Fatur Dwiky Saputra

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Fatur Dwiky Saputra
Nim : 2302260011
Fakultas : Teknik
Prodi : Teknik Mesin
Judul Proyek Akhir : Perancangan Alat Penggiling Kopi Sederhana Portable

Menyatakan dengan ini bahwa proyek akhir saya merupakan hasil karya saya sendiri yang didampingi oleh 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 ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat penuh kesadaran, dan tanpa paksaan dari pihak mana pun, sehingga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 7 Februari

Yang menyatakan



Fatur Dwiky Saputra

*Lampiran:
Print Out Hasil Plagiat*

**SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI
PROYEK AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Fatur Dwiky Saputra
NIM : 2302260011
Fakultas : Teknik
Program Studi: D III Teknik Mesin
Jenis Karya : Proyek Akhir

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

**PERANCANGAN ALAT PENGGIILING
KOPI SEDERHANA PORTABLE**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif 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, Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Dibuat di Palembang
Tanggal, Juli 2026
Yang menyatakan,



Fatur Dwiky Saputra



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: 1 1
Assignment title: Kesmas --- Task #11
Submission title: FATUR DWIKY SAPUTRA 2302260011.docx
File name: FATUR_DWIKY_SAPUTRA_2302260011.docx
File size: 1.96M
Page count: 29
Word count: 3,615
Character count: 22,116
Submission date: 20-Aug-2026 07:37AM (UTC+0700)
Submission ID: 3014866392

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat grinder kopi manual adalah perangkat yang digunakan untuk menggiling biji kopi menjadi bubuk kopi, sangat penting bagi pecinta kopi yang ingin menikmati rasa kopi segar dan aromatik. Ada beberapa jenis alat grinder kopi manual, seperti grinder kopi tangan, grinder kopi putar, dan grinder kopi keramik. Grinder kopi tangan adalah yang paling sederhana dan mudah digunakan, terdiri dari wadah dan pisau penggiling yang dioperasikan dengan tangan. Grinder kopi putar menggunakan sistem putar untuk menggiling biji kopi, lebih cepat dan efisien daripada grinder kopi tangan.

Grinder kopi keramik menggunakan pisau penggiling keramik yang lebih tahan lama dan tidak mempengaruhi rasa kopi. Untuk menggunakan alat grinder kopi manual, siapkan biji kopi segar, masukkan ke dalam wadah, atur tingkat kehalusan, giling biji kopi, dan tampung bubuk kopi. Tips dan perawatan termasuk membersihkan alat grinder secara teratur, menggunakan biji kopi segar, dan mengatur tingkat kehalusan sesuai kebutuhan.

Alat penggiling kopi manual (*hand grinder*) menjadi pilihan populer bagi penikmat kopi rumah dan kedai skala kecil karena harganya yang terjangkau dan tidak memanaskan biji kopi saat proses penggilingan. Namun, mayoritas *hand grinder* konvensional menggunakan sistem penggerak langsung (*direct drive*). Hal ini menuntut pengguna mengeluarkan torsi yang besar, terutama saat menggiling biji kopi dengan densitas tinggi (*light roast*).

1 1

FATUR DWIKY SAPUTRA 2302260011.docx

 Kesmas --- Task #11 Kesmas 2026 - 2 STIKes Cirebon

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3630115069

Submission Date

Aug 20, 2026, 7:37 AM GMT+7

Download Date

Aug 20, 2026, 7:48 AM GMT+7

File Name

FATUR_DWIKY_SAPUTRA_2302260011.docx

File Size

2.0 MB

29 Pages**3,615 Words****22,116 Characters**

14% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 13%  Internet sources
 - 2%  Publications
 - 5%  Submitted works (Student Papers)
-

Top Sources

- 13% Internet sources
- 2% Publications
- 5% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	repository.univ-tridinanti.ac.id	4%
2	Internet	ceklist.id	<1%
3	Internet	repository.unissula.ac.id	<1%
4	Student papers	Universitas Sangga Buana YPKP	<1%
5	Publication	Izmi Lutfiah, Muhammad Irwan Padli Nasution, Wahyudin Nur Nasution. "Melam...	<1%
6	Student papers	Politeknik Pariwisata Palembang	<1%
7	Internet	dspace.uc.ac.id	<1%
8	Internet	eprints.walisongo.ac.id	<1%
9	Internet	id.123dok.com	<1%
10	Student papers	Syiah Kuala University	<1%
11	Student papers	UPN Veteran Yogyakarta	<1%

12	Internet	repositori.uin-alaudidin.ac.id	<1%
13	Internet	ampdevelopment.pl	<1%
14	Student papers	FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN	<1%
15	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia	<1%
16	Student papers	Universitas Putera Batam	<1%
17	Internet	ecampus.poltekkes-medan.ac.id	<1%
18	Internet	repository.ub.ac.id	<1%
19	Internet	repository.umy.ac.id	<1%
20	Internet	digilib.unila.ac.id	<1%
21	Internet	unlam.ac.id	<1%
22	Internet	repository.umsu.ac.id	<1%
23	Internet	repository.umus.ac.id	<1%
24	Internet	lierikki.blogspot.com	<1%
25	Internet	repositori.usu.ac.id	<1%

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Proyek Akhir. Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan kuliah Prodi DIII Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Tridianti.

Dalam Pelaksanaan Proyek Akhir dan penulisan laporan ini, penulis banyak mendapat bimbingan, dukungan maupun bantuan moral dan materi dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE. MS, Selaku Rektor Universitas Tridianti.
2. Ibu Ani Firda, S.T., M.T Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti
3. Bapak Dr. Pramadhony, ST., MT., Selaku Ketua Program Studi Diploma III Fakultas Teknik Universitas Tridianti
4. Bapak Heriyanto Rusmaryadi, ST., M.T., Selaku pembimbing I Bapak Ir.Togar P.O.S M.T Selaku Pembimbing II Teknik Universitas Tridianti
5. Staf Dosen Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti.

Penulis menyadari bahwa penuisan proyek akhir ini masih banyak sekali kekurangan. Dengan ini penulis proyek akhir ini masih banyak sekali kekurangan. Dengan ini penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan mendukung untuk menjadikan proyek akhir ini menjadi lebih baik lagi dikemudian hari.

Semoga proyek akhir ini bermanfaat bagi teman teman, adik tingkat dan semua orang yang ingin mengembangkan alat ini lagi.

Palembang, 7 Februari 2026

Fatur Dwiky Saputra

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBARAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Definisi Kopi.....	4
2.2 Perkembangan Teknologi Kopi	4
2.3 Jenis-Jenis Kopi	4
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	6
3.1 Diagram Penelitian Alat Penggiling Kopi Manual	6
3.2 Metode Penelitian.....	6
3.2.1 Studi Lapangan	6
3.2.2 Studi Pustaka	7
3.3 Perancangan Alat Penggiling Kopi Manual	7
3.4 Cara Kerja Alat.....	8
3.5 Prosedur Penelitian.....	9
3.5.1 Variabel Penelitian.....	9
3.5.2 Persiapan Sampel	9
3.5.3 Prosedur Perakitan Alat	9
3.6 Pengujian Alat	10

3.6.1 Metode Pengujian.....	10
3.6.2 Prosedur Pengujian.....	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Rekontruksi dan Spesifikasi Alat.....	12
4.2 Spesifikasi Teknis Hasil Rekonstruksi	12
4.3 Evaluasi Desain	13
4.4 Analisis Kekuatan Konstruksi dan Mekanika Teknik	15
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	16
5.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	19

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat grinder kopi manual adalah perangkat yang digunakan untuk menggiling biji kopi menjadi bubuk kopi, sangat penting bagi pecinta kopi yang ingin menikmati rasa kopi segar dan aromatik. Ada beberapa jenis alat grinder kopi manual, seperti grinder kopi tangan, grinder kopi putar, dan grinder kopi keramik. Grinder kopi tangan adalah yang paling sederhana dan mudah digunakan, terdiri dari wadah dan pisau penggiling yang dioperasikan dengan tangan. Grinder kopi putar menggunakan sistem putar untuk menggiling biji kopi, lebih cepat dan efisien daripada grinder kopi tangan.

Grinder kopi keramik menggunakan pisau penggiling keramik yang lebih tahan lama dan tidak mempengaruhi rasa kopi. Untuk menggunakan alat grinder kopi manual, siapkan biji kopi segar, masukkan ke dalam wadah, atur tingkat kehalusan, giling biji kopi, dan tampung bubuk kopi. Tips dan perawatan termasuk membersihkan alat grinder secara teratur, menggunakan biji kopi segar, dan mengatur tingkat kehalusan sesuai kebutuhan.

Alat penggiling kopi manual (*hand grinder*) menjadi pilihan populer bagi penikmat kopi rumahan dan kedai kopi skala kecil karena harganya yang terjangkau dan tidak memanaskan biji kopi saat proses penggilingan. Namun, mayoritas *hand grinder* konvensional menggunakan sistem

penggerak langsung (*direct drive*). Hal ini menuntut pengguna mengeluarkan torsi yang besar, terutama saat menggiling biji kopi dengan densitas tinggi (*light roast*).

Seiring dengan perkembangan teknologi, mesin penggiling kopi elektrik banyak digunakan karena kemampuannya menghasilkan kapasitas dan kehalusan gilingan yang tinggi. Namun, penggunaan alat elektrik memiliki keterbatasan, seperti ketergantungan pada sumber listrik, biaya yang relatif lebih tinggi, serta perawatan yang tidak sederhana. Hal ini menjadi kendala bagi sebagian masyarakat, terutama pelaku usaha kecil dan pengguna di daerah dengan akses listrik terbatas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat penggiling kopi manual yang praktis dan ekonomis?
2. Bagaimana mekanisme kerja alat penggiling kopi manual yang dirancang?
3. Bagaimana hasil pengujian kinerja alat penggiling kopi manual terhadap tingkat kehalusan bubuk kopi?

1.3 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah pada penelitian ini.

1. Penelitian difokuskan pada perancangan, pembuatan, dan pengujian alat penggiling kopi manual yang digerakkan dengan

tenaga manusia.

2. Jenis bahan yang digunakan dalam pengujian dibatasi pada kopi.
3. Pengujian alat meliputi waktu penggilingan, tingkat kehalusan hasil gilingan, dan tenaga yang dibutuhkan saat pengoperasian.
4. Penilaian hasil gilingan dilakukan secara pengamatan langsung tanpa pengujian laboratorium lanjutan.
5. Penelitian tidak membahas aspek ekonomi, perbandingan dengan mesin elektrik, serta ketahanan jangka panjang alat.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Merancang alat penggiling kopi manual yang mudah digunakan dan ekonomis.
2. Mengetahui mekanisme kerja alat penggiling kopi manual.
3. Menganalisis hasil penggilingan kopi berdasarkan tingkat kehalusan bubuk kopi.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat pada penelitian ini.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan alternatif solusi bagi masyarakat atau pelaku usaha kecil dalam memilih dan menggunakan alat penggiling kopi manual yang efektif dan efisien.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bab I; Pendahuluan, memuat latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, serta tujuan dan manfaat penelitian.

2. Bab II; Tinjauan Pustaka, berisi teori – teori dasar dalam perancangan alat.
3. Bab III; Metodologi Penelitian, berisi penjelasan tentang prosedur dan Langkah yang diambil selama proses penelitian.
4. Bab IV; Hasil dan Pembahasan, menyajikan hasil pengujian alat serta analisis data yang diperoleh.
5. Bab V; Kesimpulan dan Saran, mengandung ringkasan dari hasil penelitian dan rekomendasi untuk penelitian yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrea Illy and Rinantonio Viani, Espresso Coffee: The Science of Quality, 2nd ed. (Academic Press, 2005), 295.
- Brewing Institute, 2011 Sumber: sca.coffeeLingle, Ted R. _The Coffee Brewing Handbook_.
- Eko Nurmianto, Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya (Surabaya: Guna Widya, 2004), 210.
- Hoffmann, James. _The World Atlas of Coffee_. 2nd Edition. Firefly Books, 2018.
- Illy, A. & Viani, R. _Espresso Coffee: The Science of Quality_. Academic Press, 2005.
- Illy, A., & Viani, R. (2005). *Espresso coffee: The science of quality* (2nd ed.). Elsevier Academic Press.
- Joseph E. Shigley, Mechanical Engineering Design, 9th ed. (New York: McGraw-Hill, 2011), 670.
- M. & Desrosier, N.W Bagian mekanika penggilingan: hubungan torsi, kecepatan putar, dan ukuran partikel kopi.Sivetz,. _Coffee Technology_. AVI Publishing, 1979.
- M.S. Lockhart, "Coffee Grinding Technology," Journal of Food Engineering 45, no. 2 (2000): 102.
- Rahardjo, P. (2012). *Panduan budidaya dan pengolahan kopi Arabika dan Robusta*. Penebar Swadaya.

Scott Rao, *The Professional Barista's Handbook: An Expert Guide to Preparing*

Espresso, Coffee, and Tea (Seattle: Scott Rao, 2008), 12-15.

Specialty Coffee Association. Buku klasik teknik pangan. Ada pembahasan konstruksi grinder, gaya potong, dan aus pada burr. "Coffee Grinder Basics". SCA Coffee Standards, diakses 2026.

Wintgens, J. N. (Ed.). (2012). *Coffee: Growing, processing, sustainable production* (2nd ed.). Wiley-VCH.