

**RANCANG BANGUN ALAT PENCACAH KERTAS DENGAN
VAREASI KETEBALAN KAPASITAS 1 KG**



PROYEK AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Program Studi Diploma III Teknik Mesin**

Oleh:

BUDIMAN

2002260013

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIDINANTI

2024

UNIVERSITAS TRIDINANTI FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN



PROYEK AKHIR

RANCANG BANGUN ALAT PENCACAH KERTAS DENGAN
VAREASI KETEBALAN KAPASITAS 1 KG

Oleh :

BUDIMAN

2002260013

Mengetahui,
Ketua Prodi D-III Teknik Mesin

Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT.

Diperiksa dan Disetujui
Dosen Pembimbing I

Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M

Dosen Pembimbing II

Ir. Togar Oloan Sianipar, MT.

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Teknik

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT, MM.

PROYEK AKHIR

RANCANG BANGUN ALAT PENCACAH KERTAS DENGAN VAREASI KETEBALAN KAPASITAS 1 KG

Oleh:

BUDIMAN

2002260013

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian
Sarjana Pada Tanggal, Oktober 2024

Tim Penguji,

Nama :

Tanda Tangan :

1. Ketua Majelis Penguji
Ir. Togar Oloan Sianipar, M.T.



2. Anggota Majelis Penguji 1
Ir. Abdul Muin, M.T.



3. Anggota Majelis Penguji 2
Martin Luther King S.T., M.T.



SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Nama : BUDIMAN
NPM : 2002260013
Program Studi : D III Teknik Mesin
Fakultas : Teknik Mesin
Jenis Karya : Proyek Akhir

Demi Pengembangan Ilmu Pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti hak bebas Royalti Noneklusif (Non Eksklusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN ALAT PENCACAH KERTAS DENGAN VAREASI
KETEBALAN KAPASITAS 1 KG**

Berserta pengangkat yang ada (Jika Diperlukan), dengan hak royalty eksklusif ini universitas tridinanti berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan proyek 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.

Palembang, Oktober 2024

Yang menyatakan,



Budiman

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : BUDIMAN

Nim : 2002260013

Fakultas : Teknik Mesin

Jurusan : D3 Teknik Mesin

Judul Proyek Akhir :

RANCANG BANGUN ALAT PENCACAH KERTAS DENGAN VAREASI KETEBALAN KAPASITAS 1 KG

Menyatakan dengan ini bahwa proyek akhir saya merupakan hasil karya saya merupakan hasil karya 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 untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Oktober 1 2024

Yang menyatakan,



Lembar Pernyataan Keaslian Proyek Akhir

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Budiman

NIM : 2002260013

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa proyek akhir berjudul **“Rancang Bangun Alat Pencacah Kertas Dengan Vareasi Ketebalan Kapasitas 1 Kg”** 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, Oktober 2024
Yang membuat pernyataan



Budiman

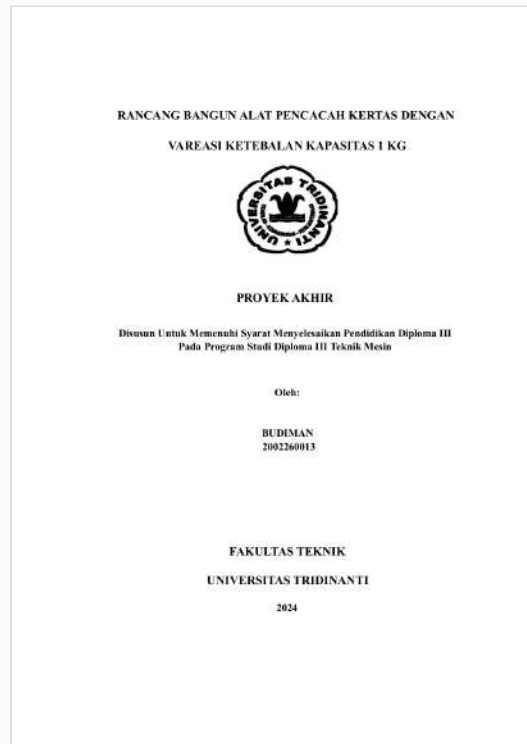


Digital Receipt

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: Turnitin 1
Assignment title: trabajos -- no repository 001
Submission title: BUDI
File name: FULL_BUDI.pdf
File size: 2.07M
Page count: 52
Word count: 4,246
Character count: 30,595
Submission date: 14-Oct-2024 12:02AM (UTC-0500)
Submission ID: 2473341191



Sidang besok Budiman

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.untag-sby.ac.id Internet Source	3%
2	ojs.uho.ac.id Internet Source	2%
3	proceeding.unpkediri.ac.id Internet Source	2%
4	docplayer.info Internet Source	2%
5	id.123dok.com Internet Source	1%
6	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1%
7	snitt.polman-babel.ac.id Internet Source	1%
8	text-id.123dok.com Internet Source	1%
9	Firdaus. "Pentingnya Pendidikan Lingkungan dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia", INA-Rxiv, 2019	1%

Motto :

Jangan pernah menyerah pada mimpi – mimpi yang kamu miliki. terus berjuang, dan suatu saat kamu pasti akan meraihnya

Kupersembahkan untuk :

- ‡ Untuk Almarhum ayah saya yang sudah tenang terima kasih untuk semuanya, berkat beliau saya bisa berdiri tegar sampai saat ini***
- ‡ Untuk ibu tercinta yang selalu memberikan suport***
- ‡ Teman – teman seperjuangan Teknik Mesin angkatan 2024 ‡ Almamaterku***

KATA PENGANTAR

Dengan memuji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul : **“Rancang Bangun Alat Pencacah Kertas Dengan Vareasi Ketebalan Kapasitas 1 Kg”** Dalam menyusun tulisan ini mulai dari persiapan hingga proses penyusunan, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak berupa bimbingan, petunjuk, dan masukan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE. MS, Selaku Rektor Universitas Tridianti.
2. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni., MT., MM., Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
3. Bapak Heriyanto Rusmaryadi., ST., MT., Selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
4. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni., MT., MM., Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan proyek akhir ini.
5. Bapak. Ir. Togar Oloan Sianipar, M.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan proyek akhir ini.
6. Staf Dosen Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
7. Seluruh pihak-pihak yang telah membantu hingga selesainya laporan

Proyek Akhir ini.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan proposal penelitian ini, mungkin penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis menghargai kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam menyusun proposal penelitian.

Palembang, Oktober 2024
Penulis,

Budiman

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
<u>1.1.</u> Latar Belakang	2
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Manfaat.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Pengertian Sampah	3
2.2. Jenis Jenis Sampah	3
2.2.1. Sampah organik.....	3
2.2.2. Sampah anorganik	4
2.3. Berdasarkan bentuknya sampah dapat dibedakan.....	5
2.3.1. Sampah memadat	5
2.3.2. Limbah Cair / Sampah Cair.....	5
2.4. Dampak Sampah Pada Masyarakat	6
2.4.1. Dampak Sampah Terhadap Kesehatan	6
2.4.2. Dampak Sampah Terhadap Lingkungan	7
2.4.3. Dampak Sampah Terhadap Sosial Dan Ekonomi	7

2.5. Prinsip Mengelola Sampah	7
2.6. Cara Mengelola Sampah	8
2.7. Komponen Alat Pencacah Sampah Kertas	8
2.7.1. Kerangka	9
2.7.2. Poros Atau As	9
2.7.3. sabuk atau Belt	10
2.7.4. Pulley penggersk	10
2.7.5. Bearing	11
2.7.6. Hopper	11
2.7.7. Unit Transmisi	12
2.7.8. Dinamo penggerak	12
2.7.9. Pisau Pencacah	13
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN	14
3.1. Diagram Alir Penelitian	14
3.2. Metode Penelitian.....	15
3.2.1. Studi Lapangan.....	15
3.2.2. Studi teori	15
3.3. Desain Alat Pencacah Kertas	15
3.3.1. Desain Alat Pencacah kertas	16
3.3.2. Desain Alat Pencacah Kertas dari Samping.....	17
3.3.3. Desain Alat Pencacah Kertas dari Atas	17
3.3.4. Alat pencacah kertas setelah jadi	18
3.4. Alat Dan Bahan	19
3.4.1. Alat Yang Dipakai	19
3.4.2. Bahan Yang Digunakan.....	19
3.5. Cara Kerja Alat.....	19
3.6. Prosedur Penelitian.....	19
3.6.1. Prosedur Perakitan	20
3.6.2. Prosedur Pengujian Alat.....	20
3.7. Waktu Dan Tempat	21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Data Hasil Penguji	22
4.2. Peumusan Alat Pencacah	23
4.2.1. penghitung daya Motor	23
4.2.2. perhutungan momen putir motor.....	24
4.2.3. pully dan belt.....	24
4.2.4. perhitungan kecepatan pada Poros yang digerak	27
4.2.5. momen putir pada poros mata pisau	27
4.2.6. gaya mata pisau	28
4.2.7. tekanan mata pisau	28
4.3. Hasil pencacah kertas	29
BAB V PENUTUPAN	31
5.1.Kesimpulan	31
5.2.Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 sampah organik	4
Gambar 2 sampah anorganik.....	4
Gambar 3 sampah padat	5
Gambar 4 sampah cair.....	6
Gambar 5 kerangka / konstruksi.....	9
Gambar 6 poros / as.....	9
Gambar 7 belt.....	10
Gambar 8 pully.....	10
Gambar 9 bearing.....	11
Gambar 10 hopper.....	11
Gambar 11 unit tranmisi.....	12
Gambar 12 dinamo penggerak	12
Gambar 13 pisau pencacah.....	13
Gambar 14 desain alat pencacah kertas.....	16
Gambar 15 sketsa alat pencacah kertas	17
Gambar 16 sketsa alat pencacah kertas	17
Gambar 17 alat pencacah kertas setelah jadi.....	18
Gambar 18 pully dan sabuk.....	24
Gambar 19 hasil pencacah menggunakan kardus	29
Gambar 20 hasil pencacah kertas aps.....	30
Gambar 24 hasin pencacah menggunakan kertas aps	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1 pembuat alat	21
Tabel 2 . Data Hasil cacahan dengan pisau spiral	22
Tabel 3 kapasitas cacahan dengan pisau spiral	23

ABSTRAK

Budiman : Rancang Bangun Alat Pencacah Kertas Dengan vareasi Ketebalan Kapasitas 1 Kg Peroyek Akhir, Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas TRINANTI Palembang 2024

Kata Kunci : Sampah adalah suatu benda atau barang yang dibuang manusia dan menciptakan banyak dampak negatif, contoh : bencana alam, wabah penyakit, dan menciptakan udara yang tidak segar. Di Indonesia ini banyak sekali sampah yang berserakan seperti di selokan, di gang-gang rumah, di fasilitas umum, dan lain-lain. Maka dari itu tugas akhir ini di buat untuk menyadarkan kesadaran manusia tentang sampah sampah di bedakan menjadi 2 yaitu sampah organik dan nonorganik dan laporan ini akan membahas tentang sampah kertas yang banyak di sekitar lingkungan. sampah Kertas ialah sampah yang sangat mudah di jumpai oleh masyarakat, namun kertas mudah di daur ulang, dan menciptakan produk-produk baru. Untuk mencegah dampak sampah kertas di sekitaran lingkungan perlu di upayakan pengumpulan sampah kertas untuk di cacah dan di daur ulang. Salah satunya membuat sebuah alat pencacah semua kertas.dengan tujuan bisa mengurangi dampak negatif dari sampah kertas dan mengurangi sampah yang ada di lingkungan. *Dari uraian diatas, maka penulis mengambil Proyek Akhir dengan judul “Rancang Bangun Alat Pencacah Kertas Dengan Vareasi Ketebalan Untuk Kapasitas 1 KG ”*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sampah adalah suatu benda atau barang yang dibuang manusia dan menciptakan banyak dampak negatif, contoh : bencana alam, wabah penyakit, dan menciptakan udara yang tidak segar. Di Indonesia ini banyak sekali sampah yang berserakan seperti di selokan, di gang-gang rumah, di fasilitas umum, dan lain-lain. Maka dari itu tugas akhir ini di buat untuk menyadarkan kesadaran manusia tentang sampah sampah di bedakan menjadi 2 yaitu sampah organik dan nonorganik dan laporan ini akan membahas tentang sampah kertas yang banyak di sekitaran lingkungan.

sampah Kertas ialah sampah yang sangat mudah di jumpai oleh masyarakat, namun kertas mudah di daur ulang, dan menciptakan produk-produk baru. Untuk mencegah dampak sampah kertas di sekitaran lingkungan perlu di upayakan pengumpulan sampah kertas untuk di cacah dan di daur ulang. Salah satunya membuat sebuah alat pencacah semua kertas. dengan tujuan bisa mengurangi dampak negatif dari sampah kertas dan mengurangi sampah yang ada di lingkungan.

Dari uraian diatas, maka penulis mengambil Proyek Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Alat Pencacah Kertas Dengan Variasi Ketebalan Untuk Kapasitas 1 KG ”**

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar yang di atas, maka diperoleh perumusan masalah. Bagaimana membuat alat untuk mengurangi sampah kertas maka dari itu penulis akan membuat alat pencacah kertas vareasi ketebalan kapasitas 1 kg

1.3. Tujuan

Berdasarkan latar yang diatas maka dapat ide tujuan untuk penelitian ini. Tujuan dari uraian yang di atas adalah untuk membuat dan merancang alat pencacah kertas dengan vareasi ketebalan kapasitas 1kg

1.4. Manfaat

Manfaat dan tujuan dari perencanaan ini membuatan alat pencacah kertas ini adalah seperti berikut :

1. Biar Untuk bisa mendaur ulang sampah kertas
2. Dapat mudah di bawah ke rumah, di industri dan lain-lain
3. Mengurangi sampah kertas dan mencegah pencemaran lingkungan

DAFTAR PUSTAKA

- Rama, H. D., Berliansyah, I., Pratama, D. S., Erwanto, E., & Reza, A. (2023, July). RANCANG BANGUNMESIN PENCACAH KERTAS KAPASITAS 50 KG/JAM. In Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Terapan (Vol. 3, pp. 160-165).
- DANDI SAPUTRA, P. R. A. T. A. M. A., HARY DWI, R. A. M. A., & IDFI, B. (2023). RANCANG BANGUN MESIN PENCACAH KERTAS KAPASITAS 50 KG/JAM (Doctoral dissertation, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung).
- Setiawan, B., & Rhohman, F. (2022, August). Rancang Bangun Alat Pencacah Sampah Kertas Dengan Ketebalan 5 Mm. In Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi) (Vol. 6, No. 1, pp. 269-274).