

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENCACAH
DAUN PANDAN UNTUK ADONAN KUE BASAH DENGAN
PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kurikulum Dalam
Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 Pada Program Studi Teknik Mesin**

Oleh :

Dwi Santoso

1602220024

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2022**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENCACAH DAUN
PANDAN UNTUK ADONAN KUE BASAH DENGAN PENGGERAK
MOTOR LISTRIK**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Satu Syarat Untuk Gelar Sarjana Strata I Program Studi
Teknik Mesin Universitas Tridianti Palembang**

Oleh :

DWI SANTOSO

1602220024

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2022PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENCACAH DAUN
PANDAN UNTUK ADONAN KUE BASAH DENGAN PENGGERAK
MOTOR LISTRIK

Disusun

DWI SANTOSO

1602220024

Mengetahui :
Ketua Program Studi Teknik Mesin,

Ir. H.. Muhammad Lazim, M.T.

Diperiksa Dan Disetujui Oleh :
Pembimbing I,

Ir. Sukarmansyah, M.T.

Pembimbing II,

Ir. Togar PO Sianipar, M.T.

Disahkan Oleh :
Dekan FT-UTP,



Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T.

iii

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENCACAH DAUN PANDAN UNTUK ADONAN KUE BASAH DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK

Disusun :

Dwi Santoso

160222024

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana

Pada Tanggal

Tim Penguji,

Nama :

Tanda tangan :

1. Ketua Tim Penguji

Ir. H. Muhammad Lazim, M.T.



2. Penguji 1

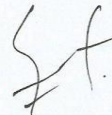
Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T.



3. Penguji 2

Heriyanto Rusmaryadi, S.T., M.T.

Agus Cahyadi



Lembar Pernyataan Keaslian Skripsi

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Santoso

NIM : 1602220024

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul **“Perancangan Dan Pembuatan Alat Pencacah Daun Pandan Untuk Adonan Kue Basah Dengan Penggerak Motor Listrik”** Adalah benar merupakan karya asli sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam pustaka.

Apabila kemudian 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 8 juni 2022

Yang membuat pernyataan



Dwi Santoso

NIM. 1602220024

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : DWI SANTOSO
NIP : 1602220024
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK MESIN

Dengan ini menyatakan bahwa Artikel dengan judul :

benar bebas dari plagiat dan publikasi ganda. Bila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku dari pihak prodi dan insitusi Universitas Tridianti Palembang.

Demikian surat pernytaan ini saya buat penuh keasadaran, dan tanpa paksaan dari pihak mana pun. Sehingga dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Palembang, 8 Juni 2022



DWI SANTOSO
NIM.1602220024

Lampiran :
Print Out Hasil Plagiat Checker

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : DWI SANTOSO
NIM : 160222024
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK MESIN
Jenis Karya : TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

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

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini universitas tridinanti palembang berhak menyimpan, mengalih medikan, 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, 8 Juni 2022



DWI SANTOSO

NIM.160222024

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : DWI SANTOSO
NIP : 1602220024
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK MESIN

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul

adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan 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, 8 Juni 2022

Yang membuat pernyataan



DWI SANTOSO

NIM.160222024



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 32%

Date: Senin, April 19, 2021

Statistics: 2476 words Plagiarized / 7687 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

BAB I

PENDAHULUAN Latar Belakang Kemajuan teknologi serta kebutuhan untuk menghasilkan konstruksi yang kuat menjadikan teknik pengelasan menjadi teknik penyambungan yang sering dipakai dalam pembangunan konstruksi. Oleh karena itu dibutuhkan hasil pengelasan yang memiliki kualitas yang baik untuk menunjang konstruksi yang kuat, aman dan tahan lama.

Kualitas hasil pengelasan tidak bisa hanya dilihat secara visual, tetapi juga harus diketahui secara struktur. Hasil pengelasan yang terlihat baik secara visual, belum tentu memiliki struktur yang baik pula. Oleh karena itu, untuk mengetahui apakah hasil pengelasan tersebut telah memenuhi kriteria harus ada pengujian atau pengukuran hasil pengelasan.

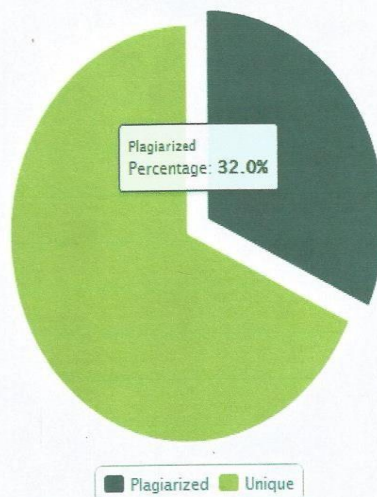
Kekuatan tarik merupakan salah satu faktor yang sangat diperhitungkan pada pemilihan sebuah material bahan industri. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kekuatan tarik suatu material sangat beragam, salah satunya adalah dikarenakan perubahan struktur akibat dari proses pemanasan. Salah satu pemanasan yang diberikan pada suatu material adalah pada proses pengelasan.

Logam yang terpapar pengaruh pemanasan akibat pengelasan akan mengalami perubahan struktur mikro disekitar area lasan. Bentuk struktur mikro tergantung pada kecepatan pengelasan, temperatur tertinggi yang dicapai dan laju pendinginan yang dicapai selama proses pengelasan. Area logam yang mengalami perubahan struktur akibat pemanasan ini disebut daerah panas atau Heat Affected Zone (HAZ).



Plagiarism Checker X Originality Report

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Senin, April 19, 2021
Words	2476 Plagiarized Words / Total 7687 Words
Sources	More than 223 Sources Identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

Motto :

“Akan selalu ada jalan menuju sebuah kesuksesan bagi siapapun, selama orang tersebut mau berusaha dan bekerja keras untuk memaksimalkan kemampuan yang ia miliki.”

Kupersembahkan untuk :

- **Kedua orang tuaku bapak (Bakti cardana) & ibu (Sarjiah) tercintaku**
- **Saudara kakak (Indra pratama)**
- **Teman - teman seperjuangan teknik mesin**
- **Dosen Pembimbing Skripsiku**
- **Dosen Pembimbing Akademiku**
- **Almamaterku**

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran ALLAH SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-NYA, Sehingga Penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul **Perancangan Dan Pembuatan Alat Pencacah Daun Pandan untuk Adonan Kue Basah dengan Penggerak Motor Listrk.**

Dalam menyusun tulisan ini mulai dari persiapan hingga proses penyusunan, penulis banyak dapat bantuan dari berbagai pihak berupa bimbingan, petunjuk dan masukan oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Hj. Manisah MP, Selaku Rektor Universitas Tridianti Palembang
2. Ir. Zulkarnain Fatoni , M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
3. Ir. H.. Muhammad Lazim, M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
4. Martin Luther King, ST. MT. Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang
5. Ir. Sukarmansyah, MT . selaku dosen Pembimbing I
6. Ir. Togar PO Sianipar, MT . selaku dosen Pembimbing II
7. Staf Dosen Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.

8. Seluruh pihak-pihak yang telah membantu hingga selesainya laporan Tugas Akhir ini.

Penulis Menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih banyak sekali kekurangan, Dengan ini penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menjadikan tugas akhir ini menjadi lebih baik lagi di kemudian hari.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	2
Rumusan Masalah	3
Batasan Masalah	3
Tujuan.....	3
Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Mesin Pencacah	5
Jenis-jenis Alat Pencacah	5
Mesin Pencacah Kompos	5
Mesin Pencacah Rumput	6
Mesin Pencacah Pelepah Sawit.....	7
Mesin Pencacah Bonggol Jagung	8
Rumus – rumus Yang Digunakan	8
Daya Motor Listrik.....	9
Momen Puntir Poros Motor Penggerak.....	9
Tegangan Puntir Yang Terjadi Pada Poros	9
Tegangan Puntir Yang Diizinkan Poros	10
BAB III METODE PEMBUATAN ALAT	11

Diagram Alir Penelitian.....	11
Metode Perancangan Alat.....	12
Studi Pustaka	12
Studi Lapangan	12
Jadwal Waktu dan Tempat	12
Perancangan Alat	13
Cara Kerja Alat	14
Prosedur Pembuatan dan Perakitan Mesin	14
Alat Yang Digunakan	14
Bahan Yang Digunakan	15
BAB IV PERHITUNGAN DAN PEMBUATAN ALAT.....	16
Perhitungan Bagian-bagian Mesin	16
Daya Rancangan Motor Penggerak.....	18
Momen Puntir Poros Motor Penggerak.....	18
Daya Pada Poros yang Digerakkan	19
Momen Puntir Pada Poros yang Digerakkan.....	19
Gaya Pada Mata Pisau Pencacah.....	19
Perhitungan Pasak.....	20
Tegangan Geser Yang Diizinkan Pada Baut.....	21
Tegangan Puntir Terjadi Pada Poros Alat Pencacah	22
Tegangan Puntir Yang Diizinkan Pada Baut	23
Pengujian Alat.....	23
Analisa.....	24
BAB V PENUTUP	25
Kesimpulan	25

Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	27
Lampiran.....	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1. Mesin pencacah kompos	5
Gambar 2. 2. Mesin pencacah rumput	6
Gambar 2. 3. Mesin pencacah pelepah sawit	7
Gambar 2. 4. Mesin pencacah bonggol jagung	8
Gambar 3. 1. Diagram Alir Penelitian	11
Gambar 3.2. Alat Pencacah Daun Pandan.....	13
Gambar 4. 1. Alat Pencacah Daun Pandan.....	16
Gambar 4. 2. Pasak pada Poros	20

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4. 1. Hasil Pengujian Alat.....	24
---------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Gambar 1 Alat Pencacah Daun Pandan.	29
Gambar 2 hasil pencacahan daun pandan	30
Gambar 3 hasil pengujian pertama	31
Gambar 4 hasil pengujian keduaa.....	32
Gambar 5 hasil pengujian ketiga	33

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Daun pandan, adalah tumbuhan industri atau perkebunan yang berguna sebagai bahan makanan, bahan kerajinan, dan kosmetik. Perkebunan daun pandan dapat menghasilkan keuntungan besar sehingga banyak perkebunan menanam daun pandan.

Penyebaran daun pandan di Indonesia berada pada pulau Sumatera, Kalimantan, Jawa, Sulawesi, Papua, dan berbagai pulau di Indonesia lainnya. Daun pandan digunakan, yaitu sebagai bahan adonan kue, bahan masakan, bahan kerajinan dan kosmetik. Daun pandan menghasilkan bau yang harum khas daun pandan dan dapat juga digunakan untuk bahan kerajinan, karena daun pandan mudah di bentuk.

Sektor pertanian merupakan sektor yang sangat penting peranannya di dalam perekonomian diberbagai Negara berkembang termasuk Indonesia. Produksi pertanian hanya diperoleh jika persyaratan yang dibutuhkan dapat dipenuhi, yaitu tanah, tenaga kerja, modal dan skill. Indonesia sebagai Negara yang banyak mempunyai perkebunan daun pandan. Di Indonesia sekarang banyak sekali perkebunan daun pandan yang daunnya bermanfaat

Daun pandan adalah salah satu tanaman yang termasuk kedalam tumbuhan monokotil. Tanaman daun pandan ini berasal dari tropika yang menyebar luas keberbagai daerah seperti Afrika Timur, Asia Tenggara, hingga kepulauan pasifik.

Tanaman daun pandan ini umumnya memiliki daun memanjang, dengan bagian tepi bergerigi, perakaran tunjang dan menopang, buah pandan tersusun dalam satu karangan yang berbentuk bulat. Akar tanaman ini berserabut, akar tunjang yang menopang pada tanaman lainnya, perakaran ini memiliki panjang mencapai 30-60 cm bahkan lebih, berwarna kecoklatan kedalaman tanah 30 cm. batang tanaman daun pandan ini menjalar, berbentuk bulat, lunak, bercabang dan juga dapat mencapai ukuran 2 meter bahkan lebih, batang daun pandan ini di kenal sebagai batang perdu atau tanaman perdu yang dapat meneduhkan sekitar tanaman daun pandan tersebut. Daun pandan ini menjang, yang berbentuk hamper menyerupai daun palem atau rumput,, yang memiliki bagian tepi bergerigi, pangkal ujung meruncing, dengan pertulangan yang menonjol memanjang. Daun pandan ini juga tersusun dalam beberapa garis spiral yang mencapai 3-4 garis, pada umumnya daun pandan ini berwarna hijau muda hingga hijau tua. Dengan banyaknya manfaat dan kegunaan daun pandan ini salah satunya untuk membuat bahan setengah jadi untuk adonan kue. Banyaknya kebutuhan daun pandan untuk industri makanan, maka dari itu penulis mengambil skripsi dengan judul **“Perancangan dan Pembuatan Alat Pencacah Daun Pandan untuk Adonan Kue Basah dengan Penggerak Motor Listrik”**.

1. 2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan penulis angkat dalam skripsi ini, adalah :

1. Bagaimana merancang mesin pencacah daun pandan untuk adonan kue ?
2. Dapatkah mesin yang dirancang dapat mencecah dengan baik ?

1. 3. Batasan Masalah

Mengingat begitu banyaknya yang akan dibahas, maka penulis membatasi masalahnya, yaitu :

1. Merancang gambar alat .
2. Menentukan ukuran bagian-bagian utama alat.
3. Menghitung gaya-gaya, tegangan-tegangan yang terjadi dan pemilihan bahan.
4. Menghitung besar daya motor penggerak.
5. Pembuatan bagian-bagian alat dan perakitan.
6. Uji alat dan data pengujian.

1. 4. Tujuan

Adapun tujuan dari penulis merancangan dan membuat alat pencacah daun pandan ini, adalah :

1. Menyediakan alat pencacah daun pandan untuk adonan kue dengan harga yang terjangkau.
2. Agar dapat mengerjakan kapasitas pencacah daun pandan yang cukup besar

1. 5. Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari perancangan dan pembuatan alat pencacah daun pandan ini, adalah :

1. Dapat melakukan proses pencacah daun pandan dengan kapasitas cukup besar, untuk usaha makanan.
2. Hasil pencacah lebih merata ukurannya dan bersih untuk adonan kue.
3. Pengoperasiannya tidak memerlukan keterampilan khusus

DAFTAR PUSTAKA

1. Sularso, dan Kiyokatsu Suga, *Dasar peencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*, Pradnya Paramita. Jakarta. 2013.
2. Gere James M dan Timoshenko, Stephen P “*Mechanik Of Material*” , Thind SI Edition, Chapman & Hall, Australia. 1991.
3. Jain R.K mechine Design, Khama Publishers Delhi, 3 rd Edition, New Delhi. 1983.
4. *Menggambar Mesin Menurut Standart ISO*, G, Takeshi S, N. Sugiarto H, Cetakan Ke 8 PT. Pradnya Paramita, Jakarta, 1999.
5. Taufiq Rochim, *Teori dan Teknologi Proses Permesinan*, Higher Education Development Support Project, Jakarta, 1993

