

RANCANG ALAT PEMERAS SANTAN SISTEM MANUAL



PROYEK AKHIR

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

**Oleh:
Rahmat Parmohonan Daulay
2302260002**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI
2026**

UNIVERSITAS TRIDINANTI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN



PROYEK AKHIR

RANCANG ALAT PEMERAS SANTAN SISTEM MANUAL

Oleh :

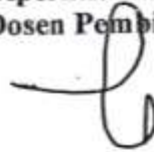
Rahmat Parmohonan Daulay
2302260002

Mengetahui,
Oleh : Ketua Prodi D-III Teknik Mesin



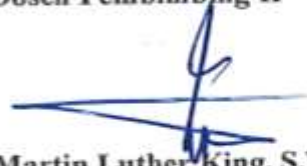
Dr. Pramadhony , ST., MT.

Diperiksa dan Disetujui
Dosen Pembimbing I



Ir. Togar PO Sianipar, M.T.

Dosen Pembimbing II



Martin Luther King, S.T., M.T.

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ani Firda, ST., MT.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmat Parmohonan Daulay

NIM : 2302260002

Fakultas : Teknik

Program Studi : D III Teknik Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa Artikel dengan judul **Rancang Alat Pemeras Santan Sistem Manual** 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 Tridinanti Palembang.

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

Palembang, 13agustus 2026
Mahasiswa



Rahmat Parmohonan Daulay

Lampiran :
Print Out Hasil Plagiat

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmat Parmohonan Daulay

NIM : 2302260002

Fakultas : Teknik

Program Studi: D III Teknik Mesin

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa proyek akhir berjudul **“Rancang Alat Pemeras Santan Sistem 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, 13 agustus 2026
Yang membuat pernyataan



Rahmat Parmohonan Daulay

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 : Rahmat Parmohonan Daulay

NIM : 2302260002

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 :

RANCANG ALAT PEMERAS SANTAN SISTEM MANUAL

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, 13 agustus 2026
menyatakan,



Rahmat Parmohonan Daulay



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 #17
Submission title: Rahmat Parmohonan Daulay 2302260002.docx
File name: Rahmat_Parmohonan_Daulay_2302260002.docx
File size: 377.91K
Page count: 26
Word count: 3,585
Character count: 21,574
Submission date: 12-Aug-2026 11:09AM (UTC+0700)
Submission ID: 3011416457

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Santan kelapa merupakan cairan hasil ekstraksi dari kelapa yang sudah di peras baik secara manual atau di press menggunakan alat. Untuk mempermudah menghasilkan perasan santan yang banyak dalam sekali proses, tentunya dibutuhkan suatu alat pemeras santan dengan kapasitas yang besar (Romadhon & Mahmudi, 2021). Santan kelapa merupakan bahan pangan yang banyak digunakan dalam berbagai masakan khas Indonesia, seperti rendang, gulai, serta kue tradisional sangat bergantung pada kualitas santan, sehingga proses pemerasan kelapa menjadi tahap penting yang harus dilakukan secara efisien dan higienis.

Santan kelapa saat ini sudah diproduksi secara luas oleh bermacam-macam pabrik, namun ada juga di daerah-daerah terpencil santan kelapa diproduksi dengan cara tradisional melalui kerja tangan manusia atau alat sederhana (Hajis & Arifin, 2023). Metode ini membutuhkan tenaga fisik yang cukup besar dan waktu yang relatif lama, terutama untuk jumlah produksi yang banyak. Selain itu, hasil perasan sering kali belum maksimal karena tidak semua sari kelapa dapat terekstraksi dengan baik, serta faktor kebersihan masih menjadi perhatian.

Seiring perkembangan teknologi, tersedia berbagai alat pemeras santan berbasis motor listrik yang mampu meningkatkan kapasitas produksi. Namun, alat-alat tersebut umumnya berharga mahal dan memerlukan pasokan listrik yang stabil, sehingga kurang sesuai bagi pelaku UMKM skala kecil maupun masyarakat di

1 1

Rahmat Parmohonan Daulay 2302260002.docx

 Kesmas --- Task #17 Kesmas 2026 STIKes Cirebon

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3626269136

Submission Date

Aug 12, 2026, 11:08 AM GMT+7

Download Date

Aug 12, 2026, 11:10 AM GMT+7

File Name

Rahmat_Parmohonan_Daulay_2302260002.docx

File Size

377.9 KB

26 Pages**3,585 Words****21,574 Characters**

17% Overall Similarity

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

Top Sources

- 16%  Internet sources
 - 2%  Publications
 - 5%  Submitted works (Student Papers)
-

Top Sources

- 16% 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	proceeding.unpkediri.ac.id	1%
3	Internet	repository.umsu.ac.id	<1%
4	Internet	repository.ub.ac.id	<1%
5	Internet	www.journal.unrika.ac.id	<1%
6	Internet	ejurnal.undana.ac.id	<1%
7	Internet	eprints.unpal.ac.id	<1%
8	Student papers	Politeknik Negeri Cilacap	<1%
9	Internet	repository.binadarma.ac.id	<1%
10	Student papers	Sriwijaya University	<1%
11	Internet	sipora.polije.ac.id	<1%

12	Internet	digilib.unila.ac.id	<1%
13	Internet	repository.poltekkes-kdi.ac.id	<1%
14	Internet	conference.upnvj.ac.id	<1%
15	Internet	otodriver.com	<1%
16	Internet	perpustakaan.stan.ac.id	<1%
17	Internet	repositori.unsil.ac.id	<1%
18	Internet	www.slideshare.net	<1%
19	Internet	www.scribd.com	<1%
20	Publication	Nursalam Tahalu, Siradjuddin Haluti, Burhan Liputo. "PENERAPAN MATA PISAU T...	<1%
21	Internet	etheses.uin-malang.ac.id	<1%
22	Internet	id.scribd.com	<1%
23	Internet	pt.slideshare.net	<1%
24	Internet	repository.ummy.ac.id:8080	<1%
25	Internet	doku.pub	<1%

➤ *MOTTO:*

*"Jadilah baik, Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang
yang berbuat baik,"*

Q.S Al Baqarah: 195

Kupersembahkan untuk:

- ❖ *Kedua orang tuaku Ibu Dan
Bapak yang kucinta*
- ❖ *Saudara kakak dan adik – adiku
yang telah memberiku semangat*
- ❖ *Teman-teman seperjuangan 2026
Teknik Mesin*
- ❖ *Almamaterku*

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 D-III Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Tridinanti.

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 Tridinanti.
2. Ibu Dr. Ani Firda, S.T., M.T., Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
3. Bapak Dr. Pramadhony, S.T., M.T., Selaku Ketua Program Studi D-III Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
4. Bapak Martin Luther King, S.T., M.T. Selaku Sekretaris Program Studi D-III Teknik Mesin Serta Sebagai Dosen Pembimbing II.
5. Bapak Ir. Togar PO Sianipar, M.T., Selaku Dosen Pembimbing II.
6. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Program Studi D-III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
7. Seluruh pihak-pihak yang telah membantu hingga selesainya laporan Proyek Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan 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, Juli 2026

Rahmat Parmohonan Daulay

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Definisi Santan.....	5
2.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Santan.....	6
2.3. Sistem Pemerasan Santan	7
2.3.1. Pemerasan Manual Tradisional	7
2.3.2. Pemerasan dengan Alat Tekan Mekanis	7
2.4. Prinsip Kerja Alat Pemeras Santan Sistem Manual.....	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	9
3.1. Diagram Alir Penelitian Alat Pemeras Santan Sistem Manual.....	9
3.2. Metode Penelitian	9
3.2.1. Studi Lapangan.....	9
3.2.2. Studi Pustaka	10
3.3. Perancangan Alat Pemeras Santan.....	11
3.4. Alat dan Bahan.....	11
3.4.1. Bahan yang Diperlukan	11
3.4.2. Alat yang Dipakai.....	12
3.5. Cara Kerja Alat Pemeras Santan.....	12
3.6. Variabel Penelitian dan Sampel	13
3.6.1. Variabel Penelitian	13
3.6.2. Persiapan Sampel	14
3.7. Prosedur Penelitian	15
3.7.1. Prosedur Pembuatan Alat	15
3.7.2. Prosedur Pengujian Alat.....	16
3.8. Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Data Hasil Pengujian	18

4.2. Perhitungan Instalasi	18
4.2.1. Efisiensi Pemerasan	18
4.2.2. Kapasitas Pemerasan	19
4.2.3. Perhitungan Poros Ulir Daya	20
4.2.4. Perhitungan Tebal Dinding Silinder & Landasan Bawah	21
4.3. Pembahasan	23
4.3.1. Kinerja Alat	23
4.3.2. Kelebihan Alat	23
4.3.3. Kekurangan Alat	23
4.3.4. Analisis Efisiensi	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kelapa Parut	5
Gambar 3.1 Diagram alir alat pemeras santan sistem manual.....	9
Gambar 3.2 Perancangan alat.....	11

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Bahan yang diperlukan.....	11
Tabel 3.2 Alat yang dipakai	12
Tabel 3.3 Jadwal kegiatan penelitian	17
Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian.....	18

ABSTRAK

Pemerasan santan secara tradisional masih memiliki kelemahan, yaitu membutuhkan tenaga yang besar, waktu yang relatif lama, dan hasil pemerasan yang kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menguji alat pemeras santan sistem manual menggunakan mekanisme ulir tekan (*screw press*) sehingga diperoleh alat yang sederhana, ekonomis, dan mudah dioperasikan.

Metode penelitian meliputi perancangan, pembuatan, dan pengujian alat. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali menggunakan 1 kg parutan kelapa tua dengan penambahan 500 ml air pada setiap percobaan. Parameter yang diamati meliputi volume santan, waktu pemerasan, efisiensi, dan kapasitas produksi alat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat mampu menghasilkan rata-rata 1.060 ml santan dengan waktu pemerasan rata-rata 3,33 menit. Efisiensi pemerasan yang diperoleh sebesar 70,67%, sedangkan kapasitas produksi alat mencapai 18,018 kg/jam. Berdasarkan hasil tersebut, alat pemeras santan sistem manual dapat bekerja dengan baik, mudah dioperasikan, serta lebih efektif dibandingkan metode pemerasan tradisional.

Kata kunci: santan kelapa, alat pemeras santan, screw press, efisiensi, kapasitas.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Santan kelapa merupakan cairan hasil ekstraksi dari kelapa yang sudah di peras baik secara manual atau di press menggunakan alat. Untuk mempermudah menghasilkan perasan santan yang banyak dalam sekali proses, tentunya dibutuhkan suatu alat pemeras santan dengan kapasitas yang besar (Romadhon & Mahmudi, 2021). Santan kelapa merupakan bahan pangan yang banyak digunakan dalam berbagai masakan khas Indonesia, seperti rendang, gulai, serta kue tradisional sangat bergantung pada kualitas santan, sehingga proses pemerasan kelapa menjadi tahap penting yang harus dilakukan secara efisien dan higienis.

Santan kelapa saat ini sudah diproduksi secara luas oleh bermacam-macam pabrik, namun ada juga di daerah-daerah terpencil santan kelapa diproduksi dengan cara tradisional melalui kerja tangan manusia atau alat sederhana (Hajis & Arifin, 2023). Metode ini membutuhkan tenaga fisik yang cukup besar dan waktu yang relatif lama, terutama untuk jumlah produksi yang banyak. Selain itu, hasil perasan sering kali belum maksimal karena tidak semua sari kelapa dapat terekstraksi dengan baik, serta faktor kebersihan masih menjadi perhatian.

Seiring perkembangan teknologi, tersedia berbagai alat pemeras santan berbasis motor listrik yang mampu meningkatkan kapasitas produksi. Namun, alat-alat tersebut umumnya berharga mahal dan memerlukan pasokan listrik yang stabil, sehingga kurang sesuai bagi pelaku UMKM skala kecil maupun masyarakat di

wilayah tertentu.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan alat pemeras santan sistem manual yang tetap mampu memberikan tekanan optimal tanpa bergantung pada energi listrik. Alat ini diharapkan memiliki konstruksi sederhana, mudah dioperasikan, menggunakan bahan food grade, serta memperhatikan aspek ergonomi agar nyaman digunakan.

Oleh karena itu, proyek akhir ini berfokus pada perancangan dan pembuatan alat pemeras santan yang ekonomis, efektif, dan higienis sebagai solusi teknologi tepat guna bagi masyarakat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam proyek akhir ini adalah:

1. Bagaimana merancang alat pemeras santan sistem manual yang ergonomis dan efisien?
2. Berapa kapasitas dan efisiensi alat yang dihasilkan?
3. Bagaimana kinerja alat dibandingkan metode tradisional?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak melebar dari tujuan utama, maka diberikan beberapa batasan sebagai berikut:

1. Ruang Lingkup Alat; Penelitian ini hanya membahas perancangan alat pemeras santan sistem manual yang ditujukan untuk skala rumah tangga, serta tidak membahas mesin pemeras santan skala industri besar.
2. Material dan Konstruksi; Alat dirancang menggunakan material yang mudah

diperoleh di pasaran lokal, memiliki harga terjangkau, serta konstruksi sederhana seperti rangka besi dan tabung silinder, tanpa dilakukan analisis mendalam terhadap sifat mekanik material secara laboratorium.

3. Sistem Kerja Alat; Sistem pemerasan yang dibahas terbatas pada mekanisme manual menggunakan ulir tekan (*screw press*) yang digerakkan oleh tenaga manusia, tanpa menggunakan motor listrik atau sistem hidrolik.
4. Fungsi dan Kapasitas; Penelitian hanya berfokus pada fungsi utama alat, yaitu memeras parutan kelapa untuk menghasilkan santan dengan kapasitas tertentu per proses, tanpa membahas sistem produksi kontinu atau skala massal.
5. Pengujian dan Evaluasi; Pengujian alat dilakukan dalam skala laboratorium atau bengkel sederhana untuk mengetahui fungsi kerja dan hasil pemerasan santan, tanpa melibatkan pengujian lapangan dalam skala besar ataupun pengujian jangka panjang.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan proyek akhir ini yaitu:

1. Merancang alat pemeras santan sistem manual yang ergonomis dan efisien.
2. Menguji kapasitas dan efisiensi alat yang dihasilkan.
3. Membandingkan kinerja alat metode manual dan metode tradisional.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari proyek akhir ini adalah:

1. Memberikan alternatif alat pemeras santan yang lebih efisien dibandingkan metode tradisional.
2. Menjadi media penerapan ilmu perancangan dan manufaktur di bidang teknik

mesin.

3. Dapat digunakan sebagai referensi untuk pengembangan alat serupa di masa mendatang.

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

- Firmanda, K., & Saputra, T. A. (2021). Analisis Gaya dan Tekanan Sistem Hidrolik Pada Alat Pres Santan Kelapa. *Jurnal Voering*, 6(1), 28–32.
- Hajis, A., & Arifin, Z. (2023). Rancangan Pembuatan Alat Pres Berbasis Ulir Pada Mesin Pamarut Dan Pemeras Santan Kelapa. *PROFISIENSI: Jurnal Program Studi Teknik Industri*, 11(2), 124–128.
<https://doi.org/10.33373/profis.v11i2.5852>
- Lestari, D., Susilo, B., & Yulianingsih, R. (2014). Rancang Bangun Mesin Pamarut dan Pemeras Santan Kelapa Portable Model Kontinyu. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 2(2), 117–123.
<https://ojs.stttxmaco.ac.id/index.php/infotex/article/view/53>
- Mangesa, D. P., Riwu, D. B. N., Studi, P., & Mesin, T. (2020). Rancang Bangun Mesin Pemeras Santan Kelapa Dengan Mekanisme Tekan Horizontal. 09(02), 15–21.
- Rahardjo, I. S., & Tohir, A. M. (2020). Perancangan Mesin Pemeras Santan Dengan Sistem Rotari Kapasitas 281,448 Liter/Jam. *Sintek*, 7(2), 1–7.
- Romadhon, F. Q., & Mahmudi, H. (2021). Desain Tabung Pemeras Santan Pada Mesin Pamarut Kelapa Sistem Hidraulik. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, 1, 74–79.
<https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/1016>
- Sidik, S. L., Fatimah, F., & Sangi, M. S. (2013). Pengaruh Penambahan Emulsifier Terhadap Kualitas Santan Kelapa Stabilizer. 2(2), 79–83.
- Tarmizi, F. (2018). Perancangan Alat Pemeras Santan Manual Yang Sesuai Dengan

Kaidah Ergonomi. *Jurnal Valtech*, 157–162.

<https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/763%0Ahttps://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/download/763/692>

Wulandari, N., Lestari, I., & Alfiani, N. (2017). Peningkatan Umur Simpan Produk Santan Kelapa dengan Aplikasi Bahan Tambahan Pangan dan Teknik Pasteurisasi. *Jurnal Mutu Pangan*, 4(1), 30–37.