ANALISA HASIL PRODUKSI COCOPEAT MESIN PENGURAI SABUT KELAPA PENGARUH BENTUK MATA PISAU PENGURAI TERHADAP PUTARAN

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Sarjana Terapan Program Studi Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
Jurusan Teknik Mesin

Oleh:

Muhammad Aditya Prasetyo
NPM. 062240212139

JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026

ANALYSIS OF COCOPEAT PRODUCTION RESULTS FROM A COCONUT HUSK SHREDDER: THE EFFECT OF THE SHREDDER BLADE SHAPE ON ROTATION

THESIS

Submitted to Comply with Terms of Study Completion in Mechanical Engineering Production and Maintenance Study Program Department of Mechanical Engineering

By:

Muhammad Aditya Prasetyo
NPM. 062240212139

DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISA HASIL PRODUKSI COCOPEAT MESIN PENGURAI SABUT KELAPA PENGARUH BENTUK MATA PISAU PENGURAI TERHADAP PUTARAN

SKRIPSI

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Proposal Skripsi
Sarjana Terapan Program Studi Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
Jurusan Teknik Mesin

Palembang, ...
Menyetujui,

Pembimbing Utama,	Pembimbing Pendamping,
Ir. Ahmad Zamheri, S.T., M.T	Dodi Tafrant, S.T., M.T.
NIP. 196712251997021001	NIP. 198409262019031009

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin,

Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T.
NIP. 197202201998022001

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

Proposal Skripsi ini diajukan oleh:

Nama	:	Muhammad Aditya Prasetyo
NPM	:	062240212139
Jurusan / Program Studi	:	Teknik Mesin / D–IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
Rencana Judul	:	**ANALISA HASIL PRODUKSI COCOPEAT MESIN PENGURAI SABUT KELAPA PENGARUH BENTUK MATA PISAU PENGURAI TERHADAP PUTARAN**

Telah selesai diuji dalam Ujian Skripsi Sarjana Terapan
di hadapan Tim Dosen Penguji pada tanggal ..... dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

TIM DOSEN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penilai	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Dodi Tafrant, S.T., M.T. NIP. 198409262019031009	Ketua		21/8 2026
2.	Ir. Ali Medi, S.T., M.T. NIP. 197005162003121001	Anggota		18-8-2026
3.	Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T. NIP. 197202201998022001	Anggota		21-8-2026
4.	Ir. Sairul Effendi, S.T., M.T. NIP. 196309121989031005	Anggota		21/8 26

Palembang, ...
Ketua Jurusan Teknik Mesin,

Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T.
NIP. 197202201998022001

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Muhammad Aditya Prasetyo
NPM	:	062240212139
Tempat/Tanggal lahir	:	Palembang, 31 Desember 2004
Alamat	:	Jalan Sersan Zaini No. 2793 Palembang
No. Telepon	:	081379972863
Jurusan / Program Studi	:	Teknik Mesin / D–IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
Judul Proposal Skripsi	:	**ANALISA COCOPEAT PRODUKSI MESIN PENGURAI SABUT KELAPA PENGARUH BENTUK MATA PISAU PENGURAI TERHADAP PUTARAN**

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dengan didampingi oleh Tim Pembimbing dan **bukan hasil penjiplakan/plagiat**. Apabila dikemudian hari ditemukan unsur penjiplakan/plagiat di dalam Skripsi yang saya buat, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Jurusan Teknik Mesin dan Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.



Palembang, 09 September 2026



Muhammad Aditya Prasetyo
NPM. 062240212139

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa	:	Muhammad Aditya Prasetyo
NPM	:	062240212139
Jurusan / Program Studi	:	Teknik Mesin / D – IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
Judul	:	**ANALISA HASIL PRODUKSI COCOPEAT MESIN PENGURAI SABUT KELAPA PENGARUH BENTUK MATA PISAU TERHADAP PUTARAN**

Memberi izin kepada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya dan Dosen Pembimbing dalam mempublikasi riset dari hasil Tugas Akhir/ Skripsi saya dengan tujuan kepentingan akademik jika dalam kurun waktu 6 (enam) bulan setelah Yudisium saya tidak juga mempublikasikan karya ilmiah saya (setidaknya menerima bukti *Letter of Accptance* dari Jurnal yang dituju). Untuk kasus ini saya bersedia menempatkan Dosen Pembimbing untuk menjadi penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Palembang, 9 September 2026



Muhammad Aditya Prasetyo
NPM. 062240212139

Dipindai dengan CamScanner

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Its fine to fake it until you make it, until you do, until its true”
-Taylor Swift – snow on the beach-

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta atas segala kasih sayang, doa yang tiada henti, dukungan, pengorbanan, serta semangat yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis dalam menyelesaikan pendidikan. Penulis juga mempersembahkan karya ini kepada keluarga, sahabat, dan orang-orang terkasih yang selalu memberikan motivasi dan doa. Tak lupa, skripsi ini dipersembahkan kepada almamater tercinta, Politeknik Negeri Sriwijaya, sebagai wujud rasa bangga dan terima kasih atas ilmu, pengalaman, serta kesempatan yang telah diberikan.

ANALISA HASIL PRODUKSI COCOPEAT MESIN PENGURAI SABUT KELAPA PENGARUH BENTUK MATA PISAU PENGURAI TERHADAP PUTARAN

Muhammad Aditya Prasetyo
(2026: xv + 35 Halaman, 9 Gambar, 12 Tabel, 8 Lampiran)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh bentuk mata pisau pengurai dan putaran mesin terhadap hasil produksi cocopeat pada mesin pengurai sabut kelapa. Metode yang digunakan adalah *true experimental* dengan menguji tiga variasi bentuk mata pisau, yaitu runcing, trapesium, dan silinder, pada tiga variasi putaran mesin, yaitu 1.331 RPM, 1.552 RPM, dan 1.863 RPM. Parameter yang diamati meliputi jumlah cocopeat halus, cocopeat kasar, waktu penguraian, dan kapasitas produksi. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA dua arah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk mata pisau dan putaran mesin berpengaruh terhadap hasil produksi cocopeat. Kombinasi terbaik diperoleh pada penggunaan mata pisau silinder dengan putaran 1.863 RPM yang menghasilkan cocopeat halus sebesar 96 gram dengan kapasitas produksi 1,452 kg/jam. Hasil uji ANOVA juga menunjukkan bahwa bentuk mata pisau, putaran mesin, dan interaksi keduanya berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi cocopeat halus. Oleh karena itu, penggunaan mata pisau silinder pada putaran 1.863 RPM direkomendasikan untuk meningkatkan kualitas dan kapasitas produksi cocopeat.

Kata kunci: cocopeat, mesin pengurai sabut kelapa, mata pisau pengurai, putaran mesin, ANOVA.

ABSTRACT

ANALYSIS OF COCOPEAT PRODUCTION RESULTS FROM A COCONUT HUSK SHREDDER: THE EFFECT OF THE SHREDDER BLADE SHAPE ON ROTATION

Muhammad Aditya Prasetyo

(2026: xv + 35 *pages*, 9 *Figures*, 12 *Tables*, 8 *Attachments*)

This study aims to analyze the effects of shredder blade shape and machine speed on cocopeat production in a coconut fiber shredder. A true experimental design was used, testing three blade shape variations—pointed, trapezoidal, and cylindrical—at three machine rotation speeds: 1,331 RPM, 1,552 RPM, and 1,863 RPM. The observed parameters included the amounts of fine and coarse cocopeat, processing time, and production capacity. The data were analyzed using a two-way ANOVA. The results showed that both the blade shape and machine rotational speed influenced cocopeat production. The optimal combination was achieved using a cylindrical blade at 1,863 RPM, which produced 96 grams of fine cocopeat with a production capacity of 1.452 kg/hour. The ANOVA results also showed that the blade shape, machine speed, and their interaction had a significant effect on fine cocopeat production. Therefore, the use of a cylindrical blade at 1,863 RPM is recommended to improve the quality and production capacity of cocopeat.

Keywords: cocopeat, coconut fiber shredder, shredder blades, machine speed, ANOVA.

PRAKATA

Alhamdulillahirobbil'alamin, penulis panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Proposal Skripsi ini tepat pada waktunya. Adapun terwujudnya Proposal Skripsi ini adalah berkat bimbingan dan bantuan serta petunjuk dari berbagai pihak yang tak ternilai harganya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Proposal Skripsi ini, yaitu kepada:

1. Orangtuaku, Ayahku dan Ibuku tercinta yang selalu memberikan do'a dan dukungan kepada anaknya tercinta ini.
2. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Adian Aristia Anas, S.T., M.Sc., IPM. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Ir. Hj. Ella Sundari, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi D–IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Ir. Ahmad Zamheri, S.T., M.T., sebagai Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis menyelesaikan Proposal Skripsi ini.
7. Bapak Dodi Tafrant, S.T., M. T., sebagai Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan penulis menyelesaikan Proposal Skripsi ini.
8. Sahabat – sahabatku, Wahyu,Rendi,Haikal,Dll.. yang telah banyak berbagi keceriaan, kebersamaan dan kesulitan yang pernah kita alami bersama.
9. Teman – teman seperjuangan terbaikku, kelas 8PP.... yang telah berjuang bersama – sama selama menyelesaikan studi D–IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan.
10. Teman – teman seangkatan 2022 Program Studi D–IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan yang telah berjuang bersama – sama selama menyelesaikan studi D–IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan.
11. Semua pihak terkait yang tidak mungkin disebutkan oleh penulis satu persatu di dalam Proposal Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam tulisan Proposal Skripsi ini. Penulis secara terbuka menerima kritik dan saran dari pembaca agar ke depannya penulis dapat membuat tulisan dan laporan yang lebih baik.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak, semoga kebaikan menjadi amal ibadah dan mendapatkan Ridha dari Allah SWT, Aamin … Yaa Rabbal'alamin.

Palembang, Januari 2026
Penulis,

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN..... iii
HALAMAN PENGESAHAN..... iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... vii
ABSTRAK viii
ABSTRACT ix
PRAKATA.....x
DAFTAR ISI..... xi
DAFTAR GAMBAR..... xiii
DAFTAR TABEL..... xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....xv

BAB I PENDAHULUAN.....1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah.....2
1.4 Tujuan dan Manfaat 3
1.4.1 Tujuan.....3
1.4.2 Manfaat.....3
1.5 Sistematika Penulisan.....3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....5
2.1 Landasan Teori 5
2.2 Kelapa dan Sabut Kelapa.....6
2.2.1 Mesin Pengurai Sabut Kelapa.....6
2.2.2 Motor Penggerak.....6
2.2.3 Kecepatan Putaran Poros (RPM) 7
2.2.4 Mekanisme Penguraian Mekanis.....7
2.2.5 Gaya Pada Mata Pengurai.....7
2.2.6 Kapasitas Produksi Teoritis 8
2.2.7 Karakteristik Fisik *Cocopeat* (Standar Mutu).....8
2.2.8 Hubungan bentuk mata pengurai dengan putaran mesin 9
2.3 Studi Terkait.....9

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 11
3.1 Metode Penelitian.....11
3.2 Lokasi dan Jadwal Penelitian 11
3.3 Diagram Alir 11
3.4 Alat dan Bahan 13
3.4.1 Alat.....13
3.4.2 Bahan 13

3.5 Variabel dan Matriks Pengambilan Data 14
3.6 Volume Mata Pisau Pengurai.....15
3.6.1 Bentuk Runcing.....15
3.6.2 Bentuk Trapesium.....15
3.6.3 Bentuk Silinder 16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....18
4.1 Hasil Pengujian Mesin Pengurai Sabut Kelapa 18
4.2 Hasil Kualitas Produksi Cocopeat.....25
4.3 Analisis Pengaruh Bentuk Mata Pisau Terhadap Produksi Cocopeat.....26
4.4 Hasil Kapasitas Berdasarkan Variasi Kecepatan dan Bentuk 27
4.5 Analisa ANOVA Hasil Cocopeat.....27
4.5.1 Hasil Cocopeat Halus.....27
4.5.2. Hasil Cocopeat Kasar 28

BAB V PENUTUP.....30
5.1 Kesimpulan.....30
5.2 Saran.....31

DAFTAR PUSTAKA.....33

LAMPIRAN.....35

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1. Diagram Alir 12
Gambar 3.2. Mata pisau runcing..... 15
Gambar 3.3. Mata pisau trapesium.....15
Gambar 3.4. Mata pisau silinder.....16
Gambar 4.1. Diagram Batang Mata Pisau Runcing..... 20
Gambar 4.2. Diagram batang mata pisau trapesium.....22
Gambar 4.3. Diagram Batang Mata Pisau Silinder..... 24
Gambar 4.4. Rata Rata Hasil Cocopeat Halus dan Kasar Berdasarkan Bentuk Mata Pisau.....25

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1. Standar serat cocopeat.....8
Tabel 3.1. Peralatan yang diperlukan.....13
Tabel 3.2. Bahan-bahan yang diperlukan.....13
Tabel 3.3. Pengujian penguraian sabut kelapa pengaruh putaran.....14
Tabel 4.1. Pengujian Mata pisau Runcing Dengan Putaran 1.331RPM (7inch)....18
Tabel 4.2. Pengujian Mata Pisau Runcing Dengan Putaran 1.552RPM (6inch)....19
Tabel 4.3. Pengujian Mata Pisau Runcing Dengan Putaran 1.863RPM (5inch)....19
Tabel 4.4. Pengujian Mata Pisau Trapesium Dengan Putaran 1.331RPM (7Inch).....20
Tabel 4.5. Pengujian Mata Pisau Trapesium Dengan Putaran 1.552RPM (6Inch).....21
Tabel 4.6. Pengujian Mata Pisau Trapesium Dengan Putaran 1.863RPM (5inch).....21
Tabel 4.7. Pengujian Mata Pisau Silinder Dengan Putaran 1.331RPM (7Inch)....23
Tabel 4.8. Pengujian Mata Pisau Silinder Dengan Putaran 1.552RPM (6inch)....23
Tabel 4.9. Pengujian Mata Pisau Silinder Dengan Putaran 1.863RPM (5inch)... 24
Tabel 4.10. Kapasitas produksi berdasarkan Variasi.....27
Tabel 4.11. ANOVA Cocopeat Halus.....27
Tabel 4.12. ANOVA Cocopeat Kasar.....28

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Desain Alat 33
Lampiran 2. Proses Perakitan..... 34
Lampiran 3. Gambar Mesin 34
Lampiran 4. Proses Pembuatan Mata Pisau 34
Lampiran 5. Mata Pisau Runcing..... 34
Lampiran 6. Mata Pisau Trapesium 35
Lampiran 7. Mata Pisau Silinder..... 35
Lampiran 8. Proses Pengelasan Adaptor Mata Pisau..... 35