PENYULUHAN: KONSEP MODIFIKASI MESIN PEMECAH KELAPA

Dody Prayitno [1)]*, Christina Eni Pujiastuti [2)]
[1,2)] Program Studi Teknik Mesin, Universitas Trisakti
**Corresponding Author*: dodyprayitno@trisakti.ac.id

Diterima: April 2024	*Revisi: Mei 2024*	*Disetujui: Mei 2024*	*Terbit: Juni 2024*

ABSTRAK

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti pada tahun akademik 2022/2023 merekayasa sebuah prototipe mesin pemecah kelapa untuk membantu meningkatan produktifitas kopra. Kemudian prototipe tersebut diserahkan kepada masyarakat desa/Kelurahan Waringin Sari Timur, Kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringsewu Propinsi Lampung pada maret 2023. Pada awal januari 2024 dilakukan evaluasi kinerja prototipe. Prototipe masih belum banyak membantu dalam meningkatkan produksi kopra. Penyebabnya adalah waktu proses pemecahan kelapa masih lama dibandingkan dengan proses manual. Tujuan Pengabdian kepada masyarakat (PKM) adalah memberikan penyuluhan warga desa waringin sari timur tentang dongkrak listrik dan konsep modifikasi prototipe mesin pemecah kelapa sehingga kapasitas produksi kopra naik. Metode PKM yang digunakan adalah penyuluhan. Hasil pengabdian kepada masyarakat. Masyarakat waringin sari Timur telah memiliki pengetahuan bagaimana konsep modifikasi prototipe mesin pemecah kelapa..

Kata Kunci: *Dongkrak Listrik, Pemecah Kelapa*

1 PENDAHULUAN

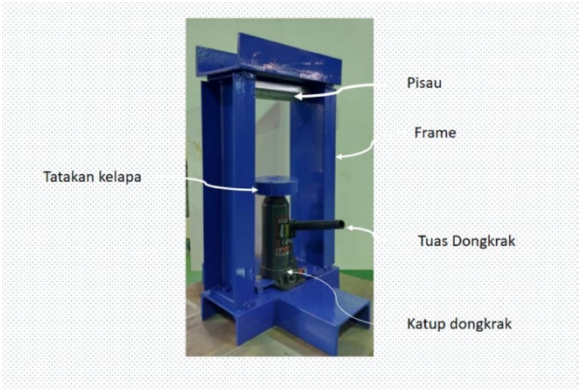
1.1 Latar Belakang

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Program Studi Teknik Mesin, Universitas Trisakti tahun akademik 2023 – 2024 dilakukan di Waringin Sari Timur, Kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringsewu Propinsi Lampung

Weakness. Masyarakat waringin adalah penghasil kopra. Masyarakat telah menerima hibah sebuah prototipe mesin pemecah kelapa pada program PKM tahun akademik 2022-2023. Mesin akan memecah batok kelapa sehingga daging kelapanya bisa diambil. Pada awal januari 2024 setelah dilakukan evaluasi kinerja prototipe diketahui bahwa prototipe mesin masih belum banyak membantu dalam meningkatkan produksi kopra karena waktu proses pemecahan kelapa masih lama dibandingkan dengan proses manual. (Gambar 1)



Gambar .1 Pemecahan kelapa secara tradisional (Dody, 2023)



Gambar 2. Prototipe Mesin Pemecah Kelapa

Strength. Salah satu mata pencaharian warga adalah kopra dan telah memiliki prototipe mesin pemecah kelapa. Prototipe mesin tersebut merupakan hibah PKM tahun akademik 2022-2023. Warga memiliki pengetahuan yang baik sehingga dapat menerima metode penyuluhan.

Opportunity. Kecepatan proses prototipe mesin pemecah kelapa berpeluang untuk ditingkatkan.

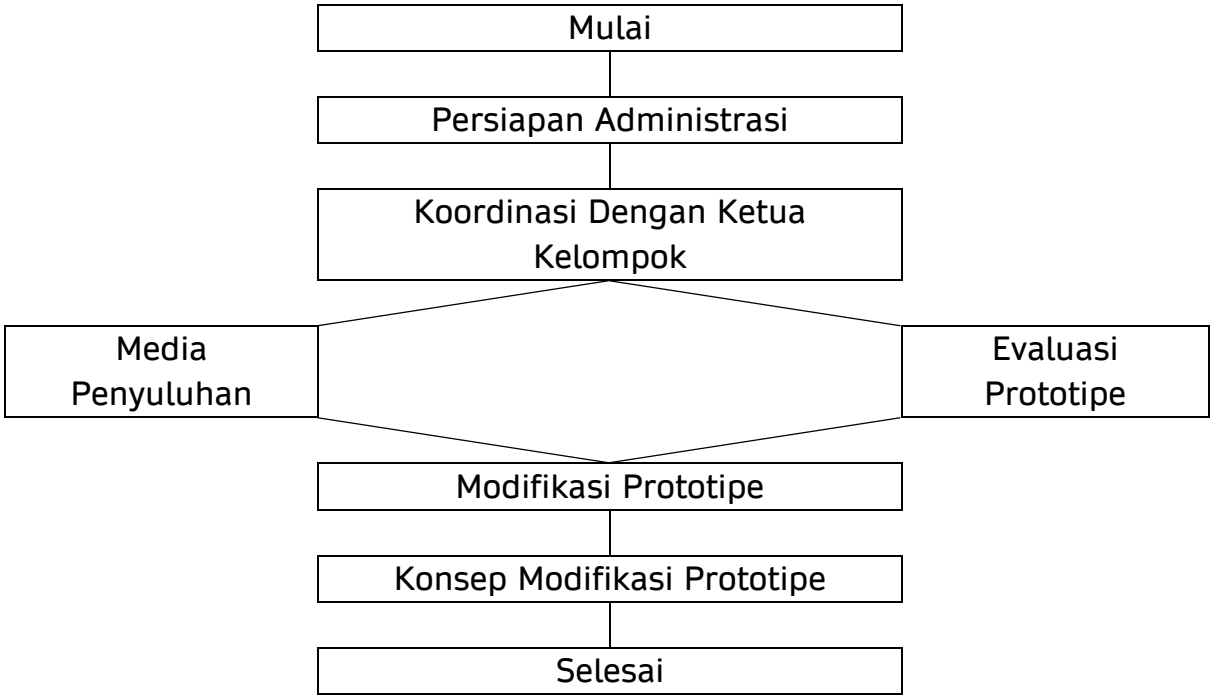
Treatment. Diperlukan sebuah penyuluhan tentang dongkrak listrik sehingga warga mampu melakukan modifikasi pada prototipe mesin pemecah kelapa sehingga kecepatan proses pemecahan kelapa semakin meningkat.

1.2. Tujuan

Memberikan penyuluhan warga desa waringin sari timur tentang dongkrak listrik dan konsep modifikasi prototipe mesin pemecah kelapa sehingga kapasitas produksi kopra naik.

2. METODE

Metode yang diberikan adalah penyuluhan secara daring atau online. Diagram alir pelaksanaan PK dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Diagram alir pelaksanaan PKM.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dimulai dengan persiapan administrasi seperti pembuatan proposal. Tahap kedua adalah berkoordinasi dengan ketua kelompok untuk melakukan evaluasi kinerja prototipe dan menyepakati diskusi melaui media zoom atau daring (*online*). Tim PKM akan menyediakan link zoom dan materi evaluasi. Selanjutnya adalah tahapan penjelasan bagaimana konsep modifikasi dilakukan pada prototipe. Demikianlah tahapan pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan.

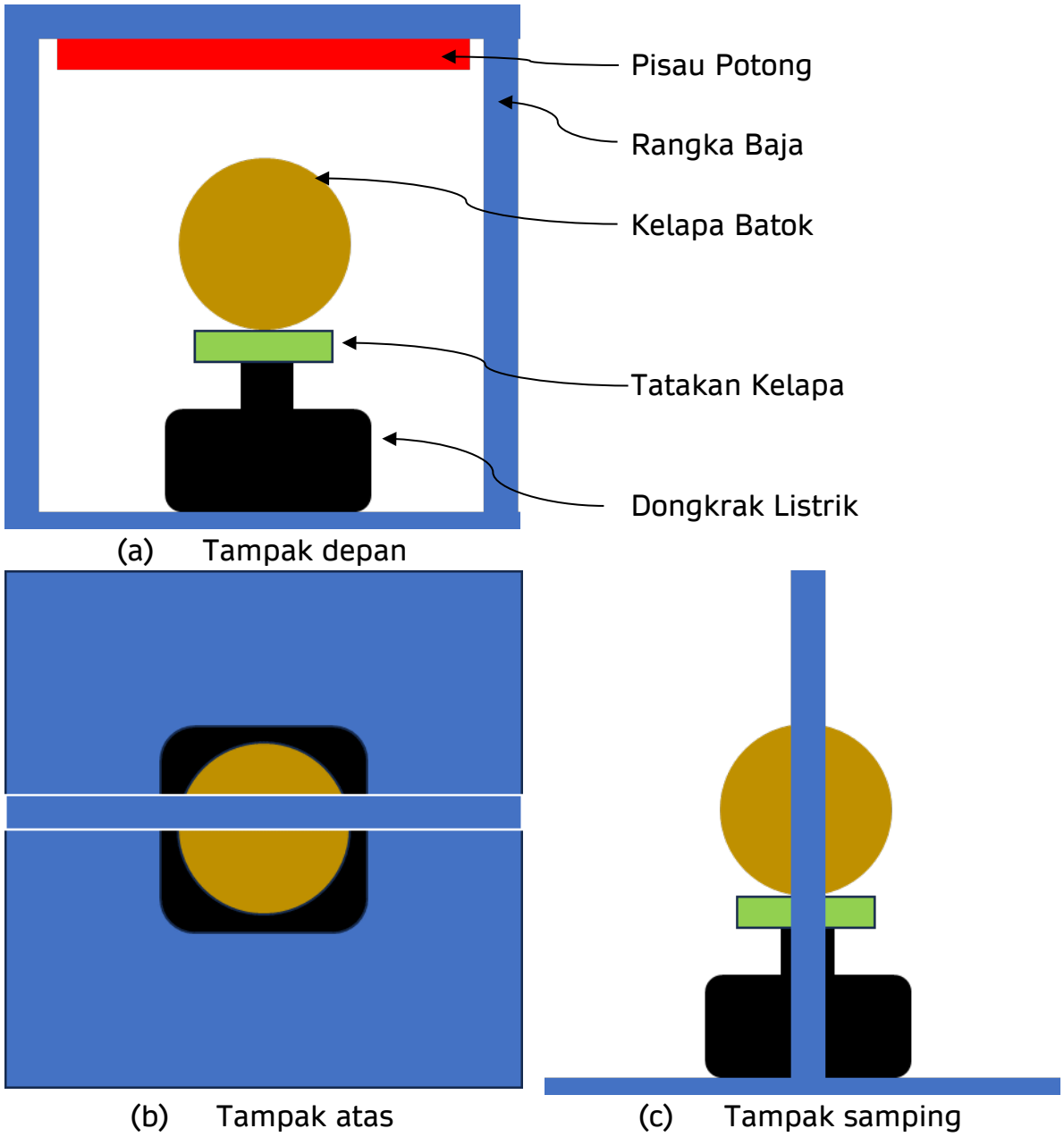
3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Evaluasi Prorotipe Mesin Pemecah Kelapa

Data data yang didapat pada prototipe mesin pemecah kelapa (gambar 2). Dongkrak yang digunakan pada mesin terdahulu adalah dongkrak manual sebagaimana terlihat pada Gambar 2. Kapasitas dongkrak adalah 3 ton. Bentuk Penampang pisau potong adalah piramid terbalik. Frame mesin pemecah sebelumnya adalah baja channal U. Cara kerja mesin sebagai berikut. Katup release dongkrak ditutup. Kelapa diletakkan diatas tatakan kelapa. Oli didalam hidrolik dipompa dengan tangan, sehingga dongkrak hidrolik bergerak naik bersama-sama kelapa. Dorongan dongkrak yang terus menerus menyebabkan kelapa terpotong atau pecah oleh pisau potong. Kelapa pecah menjadi dua. Selanjutnya. Katup dongkrak hidrolik dibuka (release) lalu tatakan kelapa di tekan secara manual agar turun kebawah. Proses pemecahan kelapa berikut adalah sama dengan yang sebelumnya.

3.2 Konsep Modifikasi.

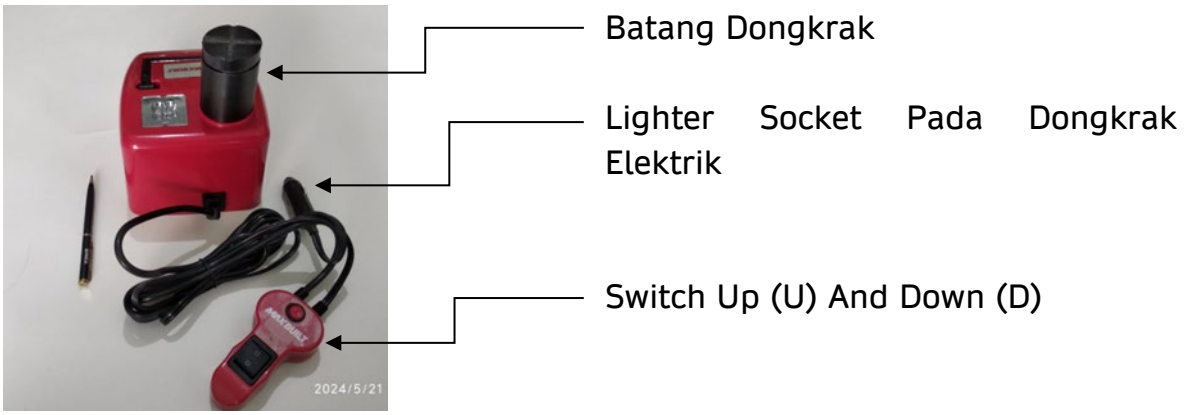
Kelemahan prototipe mesin pemecah kelapa adalah rendahnya kecepatan proses pemecahan kelapa. Penyebabnya ada pada komponen utama mesin yaitu dongkrak manual. Oleh karena itu konsep modifikasi prototipe mesin adalah penggantian dongkrak manual dengan dongkrak listrik. Dongkrak listrik memiliki kecepatan naik dan turun yang lebih tinggi dibandingkan dongkrak manual. (Gambar 4)



Gambar 4. Ilustrasi mesin pemecah kelapa hasil modifikasi.

Konsep modifikasi prototipe diperlihatkan pada gambar 4. Frame untuk tiang terbuat dari baja channal U Frame untuk melekatnya pisau potong juga

terbuat dari baja chanal U. Frame alas adalah baja plat dengan tebal 10 mm. Dongkrak listrik unutk mobil dimana arusanya adalah DC 12 Volt, 15 A. (Gambar 5) Diatas tuas dongkrak terdapat tatakan untuk meletakkan kelapa. Pisau potong kelapa. Penampang pisau potong adalah segita sama kaki dengan salah satu ujung menghadap kebawah. Pisau potong terbuat dari baja S45C.

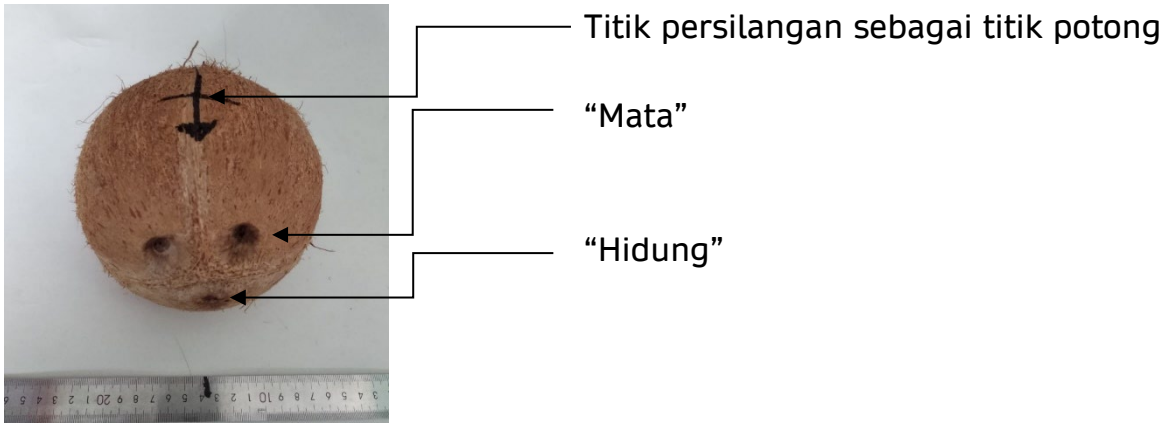


Gambar 5. Dongkral listrik (Rupa-rupa.com, 2024)

Cara pemakaian dongkrak listrik

1. Sambungkan lighter socket pada dongkrat ke lighter socket sumber arus DC 12 Volt.
2. Letakkan dongkrak pada posisinya.
3. Tekan switch U agar batang dongkrak bergerak keatas.
4. Tekan switch D, agar batang dongkrak turun ke bawah.
5. Proses selesai.

Konsep lain yang ada pada modifikasi ini ada pada cara meletakkan kelapa. Cara meletkan kelapa pada tatakan sebagai berikut. Pastikan posisi “mata dan hidung “ batok kelapa adalah benar. “Mata” berada diatas dan “Hidung” berada dibawah (lihat gambar 6). Lakukan pemotongan pada “garis” yang menonjol tepat diatas “mata”. Pada Gambar 6 , titik potong berada pada titik pertemuan garis vertikal dan garis horisontal. Adapun arah pisau potongnya paralel dengan garis horisontal. (PolynesiaCulturalCenter, 2024)



Gambar 3. Cara meletakkan kelapa

3.3 Cara Kerja Prototipe Hasil Modifikasi.

Cara kerja prototipe mesin pemecah kelapa hasil modifikasi adalah sebagai berikut

1. Sambungkan lighter socket pada dongkrat ke lighter socket sumber arus DC 12 Volt.
2. Letakkan dong krak kelapa diatas batang dongkrak. Lokasi pemotongan kelapa yang bersentuhan dengan pisau potong terlihat pada Gambar 3.
3. Tekan switch U agar batang dongkrak bergerak keatas.
4. Biarkan kelapa akan terangkat keatas hingga menyentuh dan kemudian terbelah oleh pisau.
5. Tekan switch D, agar batang dongkrak turun ke bawah.
6. Proses selesai.

4 KESIMPULAN

Konsep modifikasi prototipe mesin pemecah kelapa dilakukan untuk meningkatkan kinerja prototipe. Modifikasi dilakukan dengan menggantikan dongkrak manual dengan dongkrak listrik. Selain itu kondisi bagaimana kelapa itu diletakkan diatas tuas dongkrak diperbaiki, sehingga mempermudah pemecahan kelapa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini didanai oleh Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti.

DAFTAR PUSTAKA.

Dody prayitno, Joko Riyono, Engeline Shintadewi J, 2023, LAPORAN AKHIR PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM), Universitas Trisakti, online : https://simppm.trisakti.ac.id/public/data/laporan_pengabdian_internal/966/LP-Full-EFU5AYEN93A3RXRCR2IQQKS4M1BUXL9Q.pdf

Ruparupa.com, 2024, dongkrak listrik; online: https://www.ruparupa.com/acestore/p/maxb-dongkrak-hidrolik-elektrik-dengan-led-3-ton-merah.html?itm_source=search-ace&itm_campaign=unmatched-keyword&itm_term=dongkrak-listrik-&-10397620&itm_device=desktop&queryId=80e5cda7253d122bd20c6b1da4037a2c&sid=tO42x48BWBxvS7KtEtUC

PolynesiaCulturalCenter, 2024, How to Husk a Coconut, online : https://www.youtube.com/watch?v=JQU6o4ooL5E