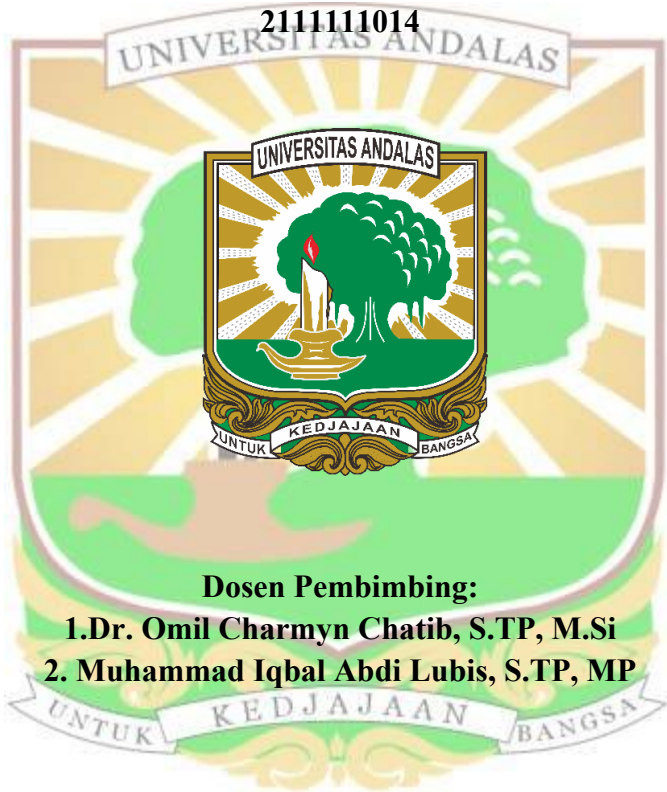


RANCANG BANGUN MESIN PENCACAH SABUT KELAPA MENJADI *COCOPEAT*

MUHAMMAD ALDHO

2111111014



Dosen Pembimbing:

- 1.Dr. Omil Charmyn Chatib, S.TP, M.Si**
- 2. Muhammad Iqbal Abdi Lubis, S.TP, MP**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

RANCANG BANGUN MESIN PENCACAH SABUT KELAPA MENJADI *COCOPEAT*

Muhammad Aldho¹, Omil Charmyn Chatib², Muhammad Iqbal Abdi Lubis²

ABSTRAK

Limbah sabut kelapa di Kota Pariaman umumnya belum dimanfaatkan secara optimal dan berpotensi mencemari lingkungan. Padahal, sabut kelapa dapat diolah menjadi *cocopeat*, yaitu serbuk sabut kelapa yang bernilai ekonomis dan dapat digunakan sebagai media tanam ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, membuat, dan menguji kinerja mesin pencacah sabut kelapa menjadi *cocopeat* serta menganalisis aspek teknis dan ekonominya. Mesin dirancang menggunakan motor bensin berdaya 6,5 HP dengan sistem transmisi *pulley* dan *v-belt* serta dilengkapi 20 mata pisau pencacah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kapasitas kerja mesin mencapai rata-rata 26,1 kg/jam pada sabut kelapa tua berkadar air awal dan 27,5 kg/jam pada sabut dengan kadar air diturunkan hingga 19%. Rendemen *cocopeat* meningkat dari 16,7% menjadi 20,7%, sementara tingkat kebisingan tertinggi mencapai 88,02 dB pada jarak 1 m, melebihi ambang batas kenyamanan kerja. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa kadar air tidak berpengaruh signifikan terhadap kapasitas kerja, rendemen, maupun bahan yang tidak lolos *mesh* 10 ($p > 0,05$). Analisis ekonomi menunjukkan biaya pokok produksi sebesar Rp 866/kg, biaya tetap Rp 1.065.000/tahun, biaya tidak tetap Rp 23.4000/jam, dan titik impas (BEP) pada 10.433 kg/tahun.

Kata kunci: sabut kelapa, *cocopeat*, mesin pencacah, kapasitas kerja, analisis ekonomi

DESIGN AND FABRICATION OF A COCONUT HUSK SHREDDING MACHINE FOR COCOPEAT PRODUCTION

Muhammad Aldho¹, Omil Charmyn Chatib², Muhammad Iqbal Abdi Lubis³

ABSTRACT

Coconut husk waste in Pariaman City has not been optimally utilized and often causes environmental pollution. However, coconut husk can be processed into cocopeat, a valuable by-product that serves as an eco-friendly growing medium. This study aims to design, construct, and test the performance of a coconut husk shredding machine to produce cocopeat, as well as to analyze its technical and economic feasibility. The machine was designed using a 6.5 HP gasoline engine with a pulley and V-belt transmission system, equipped with 20 cutting blades. The test results showed that the machine's average working capacity was 26.1 kg/hour for coconut husks with the initial moisture content and 27.5 kg/hour for husks with a reduced moisture content of 19%. The cocopeat yield increased from 16.7% to 20.7%, while the highest noise level reached 88.02 dB at a distance of 1 m, slightly exceeding the safety threshold for workplace noise. Statistical analysis revealed that moisture content had no significant effect on working capacity, yield, or the percentage of material not passing mesh 10 ($p > 0.05$). The economic analysis showed a production cost of Rp 866/kg, fixed cost of Rp 1,065,000/year, variable cost of Rp 23.400/hour, and a break-even point (BEP) of 10,433 kg/year.

Keywords: coconut husk, cocopeat, shredding machine, working capacity, economic analysis.