

ABSTRAK

Renoaldy Manik: Modifikasi Dan Uji Kinerja Mesin Pemipil Jagung Pada Berbagai Kecepatan Dan Mata Pemipil Dengan Berkapasitas 350-400 Kg/Jam.
Tugas Akhir. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan 2025

Modifikasi dan uji kinerja mesin pemipil jagung perlu dilakukan untuk memastikan bahwa perubahan desain mampu meningkatkan kapasitas, efisiensi, serta kualitas hasil pemipilan. Pada penelitian ini, modifikasi dilakukan melalui desain ulang mesin dengan penambahan corong masuk dan body plat untuk memperbaiki alur pemasukan jagung serta mengurangi penyebaran biji selama proses pemipilan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa modifikasi tersebut membuat proses pemipilan lebih stabil, biji jagung cenderung tidak pecah, dan kapasitas pemasukan meningkat dari hanya satu tongkol menjadi 3–5 tongkol per sekali operasi. Penambahan body plat juga efektif mencegah biji berserakan dan meningkatkan kerapian hasil pemipilan. Uji kinerja dilakukan melalui percobaan menggunakan dua jenis mata pisau, yaitu mata pisau besi dan karet, pada tiga variasi kecepatan putar, yaitu N1 = 3300 rpm, N2 = 2500 rpm, dan N3 = 2000 rpm. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kecepatan putar N1 sebesar 3300 rpm merupakan kondisi paling optimal dalam proses pemipilan jagung. Secara keseluruhan, modifikasi yang dilakukan terbukti dapat meningkatkan kinerja dan kelayakan penggunaan mesin pemipil jagung di lapangan, sekaligus memberikan solusi praktis yang mampu mendukung proses pemipilan secara lebih cepat, bersih, dan efisien sesuai kebutuhan pengguna di tingkat usaha maupun lapangan.

Kata kunci: Desain, Modifikasi, Kinerja, Pemipil Jagung

ABSTRACT

Renoaldy Manik: *Modification And Performance Testing Of A Corn Sheller Machine At Various Speeds And Shelling Blades With A Capacity Of 350–400 Kg/Hour. Final Project. Faculty Of Engineering, Universitas Negeri Medan.2025*

Modification and performance testing of the corn sheller machine are necessary to ensure that the design changes can increase the capacity, efficiency, and quality of the shelling results. In this study, modifications were made through a redesign of the machine with the addition of an inlet funnel and a body plate to improve the corn feed flow and reduce the spread of kernels during the shelling process. The test results showed that the modification made the shelling process more stable, the corn kernels were less likely to break, and the feed capacity increased from only one cob to 3–5 cobs per operation. The addition of the body plate was also effective in preventing kernel scattering and improving the neatness of the shelling results. The performance test was conducted through experiments using two types of blades, namely iron and rubber blades, at three variations of rotational speeds, namely $N1 = 3300$ rpm, $N2 = 2500$ rpm, and $N3 = 2000$ rpm. The test results showed that the rotational speed of $N1$ of 3300 rpm was the most optimal condition in the corn shelling process. Overall, the modifications made have been proven to improve the performance and feasibility of using the corn sheller machine in the field, while providing a practical solution that can support a faster, cleaner, and more efficient shelling process according to the needs of users at the business and field levels.

Keywords: *Design, Modification, Performance, Corn Sheller*

