

ABSTRAK

Aqil Al Gifari: 5223520003. Desain Dan Rancang Bangun Mesin Pemipil Jagung Menggunakan Berbagai Mata Pemipil Dengan Berkapasitas 350-400 Kg/Jam. Tugas Akhir. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2025.

Proses pemipilan jagung secara manual masih banyak dilakukan oleh petani sehingga membutuhkan waktu lama dan berisiko menimbulkan kelelahan serta hasil yang kurang maksimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang mesin pemipil jagung yang mampu meningkatkan efisiensi pemipilan, mengurangi beban kerja manual, dan menghasilkan kualitas biji jagung yang lebih baik. Metode penelitian yang digunakan adalah perancangan teknik melalui tahap analisis kebutuhan, perhitungan komponen mekanis, pemilihan material, serta pembuatan desain menggunakan perangkat lunak *AutoCAD* 2021. Analisis kinerja dilakukan terhadap sistem transmisi, daya motor, serta kemampuan mesin dalam mendukung operasi pemipilan pada skala petani dan UKM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mesin pemipil jagung semi-otomatis yang dirancang memiliki kemampuan pemipilan lebih tinggi dibanding metode manual. Sistem transmisi menggunakan *pulley* dan *V-belt* tipe A mampu mentransfer daya dengan baik, menghasilkan kerja mesin yang stabil, serta meningkatkan kualitas dan keseragaman biji jagung hasil pemipilan.

Kata kunci: Desain mesin, pemipil, jagung.

ABSTRACT

Aqil Al Gifari: 5223520003. *Design and Development of a Corn Shelling Machine Using Various Shelling Teeth with a Capacity of 350–400 kg/hour.* Final Project. Faculty of Engineering, Universitas Negeri Medan. 2025.

Manual corn shelling is still widely performed by farmers, which requires a considerable amount of time, causes physical fatigue, and often results in less optimal product quality. Therefore, this study aims to design a corn shelling machine that can improve the efficiency of the shelling process, reduce manual labor, and produce better-quality kernels. The research method used was an engineering design approach involving needs analysis, mechanical component calculation, material selection, and machine design using AutoCAD 2021 software. Performance analysis was conducted on the transmission system, motor power, and operational capability of the machine for small-scale farmers and agro-industrial applications. The results showed that the semi-automatic corn shelling machine designed in this study has a higher shelling capacity compared to the manual method. The transmission system using pulley and V-belt type A can effectively deliver power, provide stable machine performance, and improve the quality and uniformity of the shelled corn kernels.

Keywords: Machine design, sheller, corn.