

PENGEMBANGAN MESIN PEMIPIL JAGUNG (*Zea mays*) SINGLE ROLL SYSTEM DENGAN SUMBER TENAGA PENGGERAK MOTOR LISTRIK

M. RIZKI
1711112017



Dosen Pembimbing :

- 1. Dr. Azrifirwan, S.TP, M.Eng.**
- 2. Dr. Ifmalinda, S.TP, MP.**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

PENGEMBANGAN MESIN PEMIPIL JAGUNG (*Zea mays*) SINGLE ROLL SYSTEM DENGAN SUMBER TENAGA PENGGERAK MOTOR LISTRIK

M. Rizki¹, Azrifirwan², Ifmalinda²

¹Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang, 25163

²Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang, 25163

Email : muhrizki989@gmail.com

ABSTRAK

Alat dan mesin pemipil jagung berfungsi sebagai memisahkan biji dari tongkol jagung. Mesin pemipil jagung dirancang untuk pekerjaan pemipilan lebih efektif jika dibanding pemipilan manual dengan menggunakan tangan. Pengembangan pemipil jagung dilakukan untuk meningkatkan efektifitas dari mesin pemipilan yang telah ada sebelumnya. Tujuan pada penelitian ini yaitu merancang dan mengembangkan alat mesin pemipil jagung sesuai dengan ergonomi dan antropometri, menguji dan mengetahui kapasitas kerja mesin, serta menganalisa biaya ekonomi mesin pemipil jagung. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan melakukan pengujian statis *von mises* menggunakan *solidworks* untuk mengetahui uji tekan pada material yang akan digunakan dalam perancangan mesin pemipil. Alat pemipil jagung menggunakan tenaga penggerak yaitu motor listrik bertenaga 0,5 HP. *Pulley* motor akan mentransmisikan dengan *v-belt* ke *pulley* alat sehingga silinder pemipil berputar. Hasil pengujian kinerja mesin pemipil jagung didapatkan nilai kapasitas kerja mesin sebesar 101,9 kg/jam belum mencapai dari perkiraan kapasitas pemipilan yang diharapkan yaitu sebesar 125 kg/jam, namun nilai kapasitas pada penelitian ini lebih besar dibandingkan kapasitas sebelumnya. Pengujian tingkat kebersihan didapatkan sebesar 98,77%, Efisiensi pemipilan 97,22%, persentase biji jagung tidak terpipil sebesar 3,78%, nilai slip *pulley* alat saat ada beban sebesar 10,27%, persentase biji jagung tercecer 2,54 % dan tingkat kebisingan sebesar 89,64 desibel. Hasil analisis ekonomi mesin pemipil jagung didapatkan biaya pokok senilai Rp. 115,26/kg dan nilai titik impas atau *Break Event Point* (BEP) sebesar 31.288,73 kg/tahun, nilai *Break Even Point* (BEP) akan dicapai jika mesin pemipil jagung bekerja selama 39 hari per tahunnya. Pengembangan alat mesin pemipil jagung (*Zea mays*) *singe roll system* telah sesuai dengan SNI No. 7428 : 2008 tentang uji kinerja dan cara uji mesin pemipil jagung. Desain yang telah dirancang sesuai dengan ergonomi dan antropometri yaitu pada tinggi kerangka utama sebesar 68 cm berdasarkan tinggi tulang ruas, tinggi posisi *hopper* sebesar 106 cm berdasarkan tinggi siku dalam keadaan berdiri, lebar alat sebesar 45 cm dibuat berdasarkan lebar bahu orang Indonesia, sehingga operator nyaman saat menggunakan mesin.

Kata kunci – Jagung, Alat pemipil jagung, *von mises stres*, Mata Pemipil, Ergonomi, Kapasitas kerja Mesin, Efisiensi.