

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PERAJANG TEMBAKAU MENGUNAKAN DUA MATA PISAU DENGAN DAYA 135 WATT

Lucky Wahyu Widiyanto (NIM 212321201021),
Ir.Kadaryono. MT.², Mualifi Usman.,ST. MT.³
Teknik Mesin, Fakultas Teknik,
Universitas Darul 'Ulum Jombang

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat perajang tembakau menggunakan dua mata pisau dengan penggerak motor listrik berdaya 135 watt sebagai solusi teknologi tepat guna yang mampu meningkatkan efisiensi serta kualitas hasil rajangan tembakau. Latar belakang perancangan alat ini didasari oleh masih banyaknya petani tembakau yang menggunakan metode perajangan secara manual, yang memerlukan keterampilan tinggi, memakan waktu lama, dan berisiko tinggi terhadap kecelakaan kerja. Proses penelitian dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu desain alat, pembuatan komponen, perakitan, serta pengujian kinerja alat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin mampu merajang tembakau dengan waktu rata-rata 23,33 detik untuk 1 kg tembakau, dengan kapasitas kerja mencapai 160,7 kg/jam. Perhitungan mekanis pada elemen mesin seperti poros, rangka, dan sistem transmisi menunjukkan bahwa seluruh komponen bekerja dalam batas aman. Tegangan geser dan tegangan lentur berada di bawah batas maksimum material, dengan faktor keamanan cukup tinggi. Dengan demikian, alat ini tidak hanya efektif secara teknis tetapi juga aman dan ekonomis untuk digunakan oleh petani tembakau skala kecil hingga menengah. Diharapkan, alat ini dapat menjadi alternatif perajangan tembakau modern yang mampu mengurangi ketergantungan terhadap proses manual serta meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pertanian.

Kata kunci: alat perajang tembakau, dua mata pisau, daya 135 watt, teknologi tepat guna, efisiensi kerja

ABSTRACT

DESIGN OF A TOBACCO CRUSHER USING TWO BLADES WITH 135 WATT POWER

Lucky Wahyu Widiyanto (NIM 212321201021),
Ir.Kadaryono. MT.², Mualifi Usman.,ST. MT.³
Teknik Mesin, Fakultas Teknik,
Universitas Darul 'Ulum Jombang

Abstrak This research aims to design and build a tobacco shredder using two blades driven by a 135 watt electric motor as an appropriate technology solution that can improve the efficiency and quality of shredded tobacco. The background to the design of this tool is based on the fact that many tobacco farmers still use manual shredding methods, which require high skills, are time-consuming, and carry a high risk of work accidents. The research process was carried out through several stages, namely tool design, component manufacturing, assembly, and tool performance testing. The test results show that the machine is able to shred tobacco with an average time of 23.33 seconds for 1 kg of tobacco, with a working capacity of up to 160.7 kg/hour. Mechanical calculations on machine elements such as the shaft, frame, and transmission system show that all components work within safe limits. Shear and bending stresses are below the maximum material limits, with a fairly high safety factor. Thus, this tool is not only technically effective but also safe and economical for use by small to medium-scale tobacco farmers. It is hoped that this tool can be an alternative to modern tobacco shredding that can reduce dependence on manual processes and increase productivity and quality of agricultural products.

Keyword: Tobacco shredder, two blades, 135 watt power, appropriate technology, work efficiency