ABSTRAK

Bona Parulian Nababan: 5223520038. Desain Mesin Pengupas Buah Aren Kapasitas 50 KG/Jam Untuk Produksi Kolang Kaling. Tugas Akhir. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Medan. 2026.

Proses pengupasan buah aren menjadi kolang kaling masih banyak dilakukan secara manual, sehingga memerlukan waktu yang lama, tenaga kerja yang besar, serta menghasilkan tingkat kebersihan dan keseragaman yang kurang optimal. Kondisi ini menyebabkan rendahnya efisiensi dan produktivitas produksi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang mesin pengupas buah aren menjadi kolang kaling dengan kapasitas 50 kg/jam guna meningkatkan efisiensi kerja, kualitas hasil kupasan, serta produktivitas usaha. Metode yang digunakan adalah metode perancangan teknik (*engineering design*) yang meliputi identifikasi kebutuhan, perhitungan komponen, pemilihan bahan, serta pembuatan gambar kerja menggunakan perangkat lunak *Autodesk AutoCAD*. Mesin yang dirancang terdiri dari rangka baja, silinder pengupas, poros utama, pisau pengupas, sistem transmisi pulley dan sabuk-V, bantalan (*bearing*), serta motor listrik sebagai penggerak utama. Berdasarkan hasil perancangan dan analisis, mesin yang dirancang mampu bekerja dengan kapasitas 50 kg/jam dan dalam kondisi tersebut diharapkan mampu menghasilkan kupasan yang lebih cepat, seragam, dan efisien dibandingkan metode manual. Dengan demikian, rancangan mesin ini dapat mengurangi beban kerja operator, menghemat waktu produksi, serta meningkatkan produktivitas dan kualitas kolang kaling yang dihasilkan.

Kata Kunci: Desain Mesin, Kolang kaling, Mesin Pengupas Buah Aren, Peningkatan Produktivitas

THE Character Building UNIVERSITY

ABSTRACT

Bona Parulian Nababan: 5223520038. Design of a Sugar Palm Fruit Peeling Machine with a Capacity of 50 kg/hour for Kolang-Kaling Production. Undergraduate Thesis. Faculty of Engineering. Universitas Negeri Medan. 2026.
The process of peeling areca palm fruit into kolang-kaling is still largely carried out manually, resulting in long processing times, high labor requirements, and suboptimal levels of cleanliness and uniformity. This condition leads to low efficiency and productivity in production. This study aims to design a peeling machine for processing palm fruit into kolang-kaling with a capacity of 50 kg/hour, in order to improve work efficiency, the quality of the peeled product, and overall productivity. The method used is an engineering design approach, which includes needs identification, component calculations, material selection, and the creation of technical drawings using Autodesk AutoCAD. The designed machine consists of a steel frame, a peeling cylinder, a main shaft, peeling blades, a pulley and V-belt transmission system, bearings, and an electric motor as the main drive. Based on the design and analysis results, the machine is capable of operating at a capacity of 50 kg/hour and is expected to produce faster, more uniform, and more efficient peeling compared to manual methods. Thus, this machine design can reduce operator workload, save production time, and increase both productivity and the quality of the kolang-kaling produced.

Keywords: *Machine Design, Kolang-kaling, Palm Fruit Peeling Machine, Productivity Improvement*

UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY