

ABSTRAK

Nama : M.Alvin Aryanda
NPM : 062230200307
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : D–III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Penghalus dan Perata Kayu
(Proses Pengujian)

(2025: xii + 92 Halaman, 24 Gambar, 15 Tabel + 6 Lampiran)

Permintaan terhadap produk olahan kayu semakin meningkat seiring berkembangnya industri mebel, konstruksi, dan kerajinan. Salah satu tahapan penting dalam pengolahan kayu adalah proses penghalusan dan perataan permukaan kayu, yang memengaruhi kualitas akhir produk. Namun, proses ini masih banyak dilakukan secara manual oleh pelaku usaha kecil dan menengah (UKM), yang membutuhkan waktu lama, tenaga besar, serta menghasilkan kualitas yang tidak selalu seragam. Oleh karena itu, diperlukan alat bantu yang efisien, praktis, dan terjangkau untuk meningkatkan produktivitas kerja. Laporan akhir ini membahas rancang bangun alat penghalus dan perata kayu menggunakan motor gerinda tangan sebagai penggerak utama, rangka dari besi hollow, dan meja kerja dari multipleks. Proses pembuatan meliputi desain alat, pemilihan material, perakitan, hingga pengujian alat dalam proses penghalusan dan perataan kayu. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat mampu menghaluskan dan meratakan kayu secara efektif, dengan waktu kerja lebih cepat dan hasil yang lebih konsisten dibandingkan metode manual. Selain itu, alat ini ergonomis, hemat energi, dan mudah digunakan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat mampu menghaluskan dan meratakan kayu dengan efektif, mempercepat waktu kerja, serta memberikan hasil yang lebih konsisten dibandingkan metode manual. Alat ini tidak hanya cocok digunakan untuk proses penghalusan awal (roughing), tetapi juga dapat digunakan untuk proses finishing ringan, tergantung pada jenis abrasive yang digunakan. Selain itu, alat ini mudah dioperasikan, hemat energi, dan cukup aman digunakan oleh pengrajin skala kecil.

Kata Kunci: penghalus kayu, perata kayu, efisiensi kerja, industri kecil, gerinda.

ABSTRACT

Design of wood smoothing and leveling tool (Making Process)

(2025: xii + 92 pp. + 24 Figures + 15 Tables + 6 Attachments)

M.Alvin Aryanda

NPM. 062230200307

DIPLOMA–III MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM
MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

The demand for processed wood products continues to rise in line with the growth of the furniture, construction, and craft industries. One of the essential stages in wood processing is the smoothing and leveling of the wood surface, which directly affects the final product quality. However, this process is still commonly performed manually by small and medium-sized enterprises (SMEs), requiring a significant amount of time and physical effort, and often resulting in inconsistent surface quality. Therefore, a practical, efficient, and affordable tool is needed to improve work productivity. This final project discusses the design and development of a wood smoothing and leveling tool using a handheld grinder as the main motor, a frame constructed from hollow steel, and a multiplex worktable. The development process includes designing the tool, selecting materials, assembling components, and testing the tool in real smoothing and leveling applications. The test results show that the tool effectively smooths and levels wooden surfaces, with shorter working time and more consistent results compared to manual methods. In addition, the tool is ergonomic, energy-efficient, and easy to operate. It is suitable not only for the initial smoothing process (roughing), but also for light finishing, depending on the type of abrasive material used. Overall, the tool is simple to operate, energy-saving, and safe enough for use by small-scale woodworkers.

Keyword : wood smoothing, surface leveling, work efficiency, small industry, grinder.