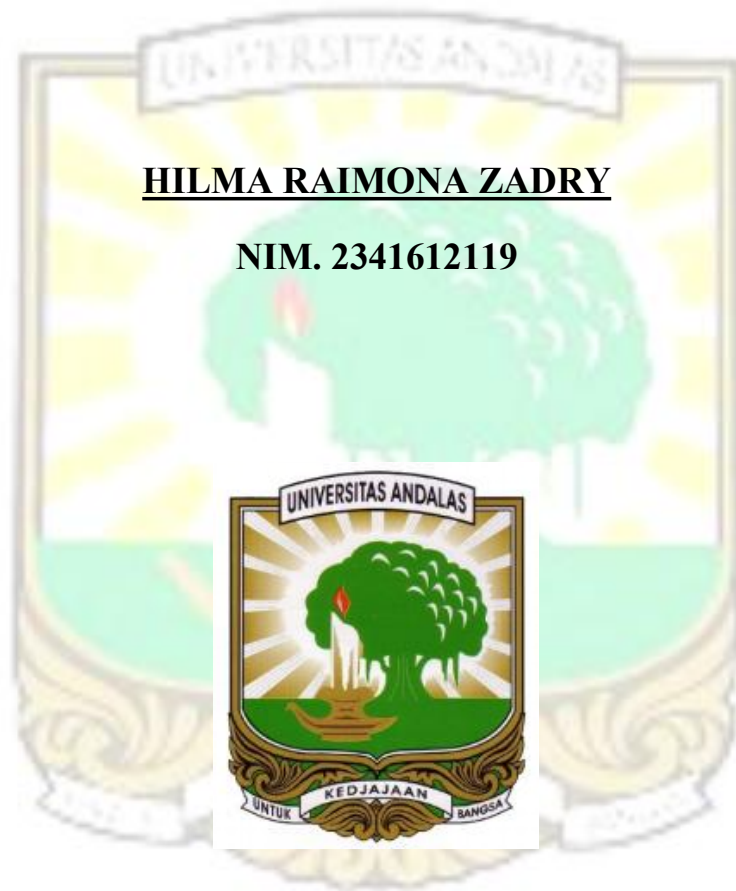


**INOVASI ALAT PENCABUT SINGKONG:
SOLUSI ERGONOMIS UNTUK PENINGKATAN
PRODUKTIVITAS DAN KESEJAHTERAAN PETANI DI
SUMATERA BARAT**

LAPORAN PENELITIAN

HILMA RAIMONA ZADRY

NIM. 2341612119



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

**INOVASI ALAT PENCABUT SINGKONG:
SOLUSI ERGONOMIS UNTUK PENINGKATAN
PRODUKTIVITAS DAN KESEJAHTERAAN PETANI DI
SUMATERA BARAT**

LAPORAN PENELITIAN

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Profesi pada Program
Studi Pendidikan Profesi Insinyur Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas*

HILMA RAIMONA ZADRY

NIM. 2341612119

PEMBIMBING:

Ir. INSANNUL KAMIL, ST, M.Eng, Ph.D, IPU, ASEAN Eng.



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Laporan Penelitian : Inovasi Alat Pencabut Singkong: Solusi Ergonomis Untuk Peningkatan Produktivitas dan Kesejahteraan Petani di Sumatera Barat

Nama Mahasiswa : Hilma Raimona Zadry

Nomor Induk Mahasiswa : 2341612119

Program Studi : Pendidikan Profesi Insinyur

Laporan Penelitian ini telah diuji dan dipertahankan pada ujian Profesi Insinyur, Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur, Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas dan dinyatakan lulus pada tanggal 27 Desember 2023.

Menyetujui,

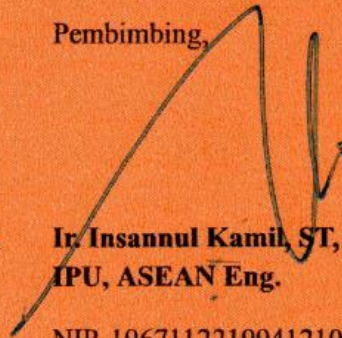
Koordinator Program Studi,

Pembimbing,



Ir. Elita Amrina, ST, M.Eng, Ph.D,
IPU, ASEAN Eng.

NIP. 197701262005012001



Ir. Insannul Kamil, ST, M.Eng, Ph.D,
IPU, ASEAN Eng.

NIP. 196711221994121002

Direktur Sekolah Pascasarjana
Universitas Andalas

Prof. Nursyirwan Effendi, Dr.rer.soz

NIP. 196406241990011002

Abstrak

Tanaman singkong sangat penting bagi berkembangnya industri pertanian di Indonesia, yang menyumbang sebesar 13,28% PDB nasional pada tahun 2021. Singkong, yang diproduksi sebanyak 19.341.000 ton pada tahun 2018, sangat penting bagi pertumbuhan ekonomi negara. Namun di daerah penghasil singkong di Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat, cara panen singkong masih dilakukan secara sederhana. Oleh karena itu, solusi yang kreatif dan ergonomis harus dikembangkan. Penelitian ini merancang alat pencabut singkong ergonomis yang mengoptimalkan kinerja petani. Tujuannya adalah untuk mentransformasikan proses pemanenan singkong di Kecamatan Koto XI Tarusan, meningkatkan kegunaan dan memberikan kontribusi ekonomi yang lebih besar bagi petani. Alat pencabut singkong yang diusulkan mengungguli rancangan sebelumnya (Asmal, 2000), dalam hal fungsionalitas, kemudahan penggunaan, dan efisiensi. Pengaruh alat ini terhadap operasi pertanian dapat diketahui melalui penilaian kuantitatif terhadap penambahan berat panen, pengurangan kerusakan, dan waktu yang diperlukan untuk mencabut singkong. Biaya produksi per unit digunakan untuk menilai kelayakan ekonomi. Alat pencabut singkong yang dikembangkan menunjukkan pengurangan waktu pencabutan yang signifikan sebesar 20,59%, pengurangan beban kerja fisik berdasarkan nilai %CVL sebesar 15,24%, penurunan kerusakan singkong sebesar 28%, dan peningkatan berat singkong yang signifikan sebesar 30,77%. Analisis komparatif menunjukkan adanya peningkatan fungsionalitas, kemudahan penggunaan, dan efisiensi dibandingkan desain sebelumnya. Dengan biaya produksi sebesar Rp412.000,00 per unit, alat ini diposisikan sebagai solusi hemat biaya, dan dapat meningkatkan aksesibilitas bagi usaha skala kecil dan petani perorangan. Alat ergonomis dan inovatif ini merupakan solusi yang tepat dan layak terhadap permasalahan yang terkait dengan pemanenan secara konvensional. Keunggulannya, antara lain bobot yang lebih besar, kerusakan yang lebih sedikit, peningkatan efisiensi, dan kelayakan ekonomi, menjadikan peralatan ini pilihan yang menarik untuk memanen singkong.

Kata Kunci: alat pencabut singkong ergonomis, pemanenan singkong, inovasi pertanian, desain alat, efisiensi alat.

Abstract

The cassava crop is crucial to Indonesia's flourishing agricultural industry, which will account for 13.28% of the national GDP in 2021. Cassava, which was produced in 19,341,000 tons in 2018, is essential to the nation's economic growth. But in the well-known cassava growing area of Koto XI Tarusan, Pesisir Selatan District, West Sumatra, hand harvesting methods are still laborious. Thus, a creative and ergonomic solution has to be developed. This study presents an ergonomic cassava extractor that prioritizes farmers' well-being while optimizing extraction performance. The goal is to transform the Koto XI Tarusan District's cassava harvesting process, improving usability and making a substantial economic contribution to farmers. The proposed cassava extractor outperforms prior systems, notably Asmal (2000), in functionality, user-friendliness, and efficiency. The tool's influence on agricultural operations may be understood by a quantitative assessment of the weight gain, damage reduction, and time it takes to remove cassava. The production cost per unit is used to assess the economic viability. The developed cassava extractor showcases a substantial 20.59% reduction in extraction time, a reduce physical workload based on the %CVL value of 15.24%, a notable 28% decrease in cassava damage, and a significant 30.77% increase in cassava weight. Comparative analysis underscores improvements in functionality, user-friendliness, and efficiency over previous designs. With a manufacturing cost of IDR 412,000.00 per unit, the tool is positioned as a cost-effective solution, enhancing accessibility for small-scale enterprises and individual farmers. The innovative ergonomic cassava extractor is a viable and feasible solution to the pragmatic issues associated with customary harvesting. The advantages, which include greater weight, less damage, efficiency increases, and economic feasibility, make the equipment an attractive option for processing cassava.

Keywords: *ergonomic cassava extractor, cassava harvesting, agricultural innovation, tool design, tool efficiency.*