

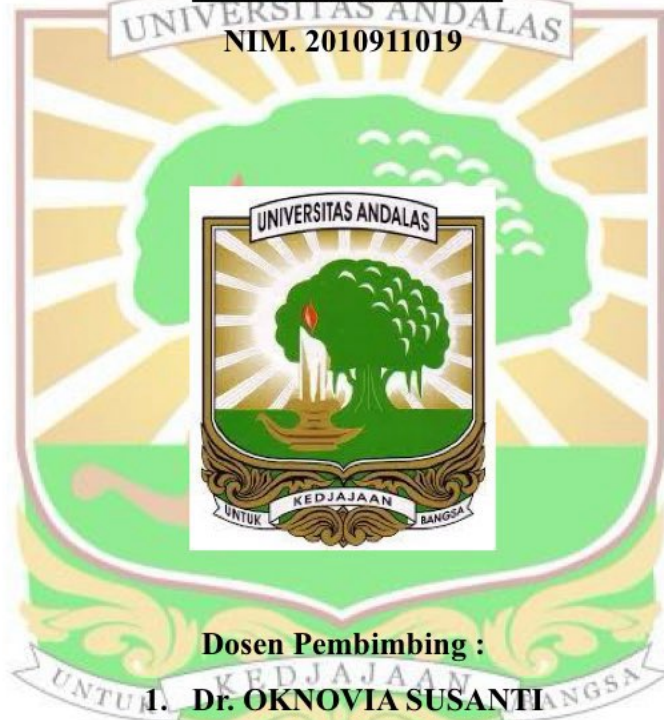
TUGAS AKHIR

INOVASI PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMISAH SEKAM BERAS

Oleh:

RIZKI AFRIANSYAH

NIM. 2010911019



Dosen Pembimbing :

- 1. Dr. OKNOVIA SUSANTI**
- 2. HENDRI YANDA, Ph.D.**

**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

ABSTRACT

Rice consumption in Indonesia continues to increase from year to year, creating an urgent need for a steady supply of clean, high-quality rice throughout the year. This growing demand requires optimizing post-harvest processes, particularly in the rice husk separation stage, which plays a crucial role in determining the final product's quality. Based on field surveys conducted in Cupak Tengah Village, Solok Regency, it was found that most farmers still perform the rice winnowing process manually using human labor. This traditional method not only requires a considerable amount of time but also produces inconsistent separation quality and heavily relies on the operator's physical capabilities. These conditions served as the basis for designing a Rice Husk Separator Machine that operates automatically, without relying on human labor.

The Rice Husk Separator Machine designed in this study operated by utilizing airflow generated by a fan (blower) as the main separation mechanism. The fan was driven by an electric motor that produced a specific rotational speed, where variations in wind speed and airflow intensity significantly influenced the effectiveness of the separation process. The working principle of this machine is based on the difference in density between rice grains and husks: denser rice grains fall into the collection channel, while lighter husks and impurities are carried away by the airflow toward the disposal outlet. The machine was designed with dimensions of 98 cm in length, 38 cm in width, and 100 cm in height, and it was equipped with key components, including a blower, a rice inlet (hopper), a rice collection channel, and a husk disposal outlet.

The development of this machine is expected to improve the efficiency of the rice husk separation process, shorten production time, and produce cleaner yield and higher-quality rice. Furthermore, this machine is not only relevant for large-scale rice milling industries but is also highly suitable for adoption by small farmers and micro, small, and medium enterprises (MSMEs).

Keywords: Rice Fan, Hopper, Air Flow, Blower, Motor, Design

ABSTRAK

Konsumsi beras di Indonesia terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Kondisi ini menyebabkan kebutuhan akan pasokan beras yang bersih, berkualitas, dan tersedia secara berkelanjutan meningkat. Peningkatan permintaan tersebut menuntut optimalisasi proses pascapanen, terutama pada tahap pemisahan sekam, karena tahap ini berperan penting dalam menentukan kualitas beras yang dihasilkan.

Hasil survei lapangan yang dilakukan di Desa Cupak Tengah, Kabupaten Solok, menunjukkan bahwa sebagian besar petani masih melakukan proses pemisahan sekam secara tradisional dengan memanfaatkan tenaga manusia. Metode tersebut tidak hanya memerlukan waktu yang relatif lama, tetapi juga menghasilkan kualitas pemisahan yang kurang konsisten. Selain itu, metode tersebut sangat bergantung pada kemampuan fisik operator. Permasalahan tersebut melatarbelakangi perancangan dan pembuatan mesin pemisah sekam beras yang mampu bekerja secara lebih efektif tanpa bergantung pada tenaga manusia.

Mesin pemisah sekam beras yang dirancang dalam penelitian ini memanfaatkan aliran udara yang dihasilkan oleh blower sebagai mekanisme utama pemisahan. Blower digerakkan oleh motor listrik dengan kecepatan putaran tertentu. Variasi kecepatan putaran dan debit aliran udara berpengaruh terhadap efektivitas proses pemisahan. Prinsip kerja alat ini didasarkan pada perbedaan massa jenis antara beras dan sekam. Beras yang memiliki massa lebih besar akan jatuh ke saluran penampungan, sedangkan sekam dan kotoran yang memiliki massa lebih ringan akan terbawa oleh aliran udara menuju saluran pembuangan.

Mesin yang dirancang memiliki dimensi 98 cm × 38 cm × 100 cm (panjang × lebar × tinggi). Komponen utama mesin terdiri atas blower, hopper sebagai corong pemasukan beras, saluran penampungan beras, dan saluran pembuangan sekam. Pengembangan alat ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses pemisahan sekam, mempercepat waktu produksi, serta menghasilkan beras yang lebih bersih dan berkualitas. Selain dapat diterapkan pada industri penggilingan beras berskala besar, mesin ini juga berpotensi digunakan oleh petani serta pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Dengan demikian, mesin pemisah sekam beras yang dirancang dalam penelitian ini diharapkan menjadi salah satu solusi inovatif

untuk mendukung peningkatan produktivitas pertanian, modernisasi proses pascapanen, serta pemberdayaan ekonomi masyarakat pedesaan.

Kata Kunci : Mesin pemisah sekam beras, blower, perancangan, proses pascapanen, efisiensi, kualitas beras.

