

ABSTRAK

Nama : Rifki Alfiandri
NPM : 062330200240
Jurusan Teknik Mesin
Program Studi : Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Penggiling Sampah Organik
Kapasitas 5 KG/5 Menit (Proses Pengujian)

(2026: xxxviii + 38 Halaman, 19 Gambar, 6 Tabel + 6 Lampiran)

Sampah organik merupakan limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik. Namun, ukuran sampah yang relatif besar menyebabkan proses pengolahan kurang efektif sehingga diperlukan alat penggiling untuk memperkecil ukuran material. Rancang bangun ini bertujuan untuk merancang, membuat, dan menguji kinerja alat penggiling sampah organik berkapasitas 5 kg/5 menit. Pengujian dilakukan menggunakan sampah organik buah dan sayur sebanyak 5 kg dengan tiga variasi putaran mesin, yaitu 2440 RPM, 2563 RPM, dan 2687 RPM. Parameter yang diamati meliputi kapasitas penggilingan, efisiensi penggilingan, dan persentase susut massa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat mampu mencapai kapasitas penggilingan sebesar 1 kg/menit atau 5 kg dalam waktu 5 menit. Efisiensi penggilingan meningkat dari 90% menjadi 95% dan 97%, sedangkan persentase susut massa menurun dari 10% menjadi 5% dan 3%. Berdasarkan hasil pengujian, alat penggiling sampah organik yang dirancang mampu bekerja dengan baik, memenuhi kapasitas yang ditargetkan, dan efektif digunakan untuk mendukung pengolahan sampah organik.

Kata Kunci: Sampah organik, alat penggiling, kapasitas penggilingan, efisiensi, pengujian.

ABSTRACT

Design and Build of an Organic Waste Grinder with a Capacity of 5 KG/5 Minutes (Testing Process)

(2026: xxxviii + 38 pp. + 19 Figures + 6 Tables + .. Attachments)

Rifki Alfiandri

062330200240

DIPLOMA- III MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM

MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

Organic waste is waste that can be used as raw material for making organic fertilizer. However, the relatively large size of the waste makes the processing less effective, so a grinder is needed to reduce the size of the material. This design project aims to design, build, and test the performance of an organic waste grinder with a capacity of 5 kg/5 minutes. Testing was carried out using 5 kg of fruit and vegetable waste with three variations of machine speed: 2440 RPM, 2563 RPM, and 2687 RPM. The observed parameters include grinding capacity, grinding efficiency, and percentage of mass reduction. The test results showed that the machine could achieve a grinding capacity of 1 kg/min or 5 kg in 5 minutes. Grinding efficiency increased from 90% to 95% and 97%, while the percentage of mass reduction decreased from 10% to 5% and 3%. Based on the test results, the designed organic waste grinder works well, meets the targeted capacity, and is effective for supporting organic waste processing.

Keywords: Organic waste, grinder, grinding capacity, efficiency, testing.