

RANCANG BANGUN MESIN PENCACAH SAMPAH ORGANIK PADA SKALA RUMAH TANGGA

Nama : **Ramadani**
NIM : **2103211178**
Dosen Pembimbing : **Sunarto, S.Pd., M.T**

ABSTRAK

Di era modern saat ini, pertumbuhan populasi manusia dan pembangunan terus meningkat, disertai dengan peningkatan yang sesuai dalam pembuangan limbah, termasuk limbah organik. Limbah organik yang berasal dari bahan organik alami, sampah organik ini dapat berdampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan. Kategori limbah organik menjadi jenis basah (seperti sisa buah dan sayuran) dan kering (termasuk kertas, kayu, ranting, dan daun kering). Limbah-limbah ini dapat diolah menjadi kompos, pakan tambahan untuk hewan, kerajinan tangan, dan biogas. Metode perancangan yang digunakan adalah observasi lapangan di area pemukiman BTN Serunai di Kota Dumai, ditemukan bahwa sekitar 117 kg limbah organik dihasilkan setiap harinya dari 90 rumah tangga, yang menyoroti kebutuhan mendesak untuk strategi pengelolaan limbah yang efektif. Perancangan ini mengusulkan desain dan pengembangan mesin pencacah sampah organik pada skala rumah tangga untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Hasil dari perancangan ini menggunakan motor dengan daya 0,5 Hp dengan kecepatan putaran 1400 Rpm untuk memutar mata poros dan mata pisau, rata-rata waktu pencacahan sampah yaitu 2,70 menit dengan rata-rata ukuran 5 mm, rata-rata ukuran ini didapat dengan cara mengayak sampah yang sudah dicacah dengan jaring berukuran 5 mm. Manfaat dari perancangan ini mempermudah proses pemotongan sampah organik pada lingkungan rumah tangga, alat pencacah sampah organik pada skala rumah tangga ini dapat berguna bagi masyarakat untuk mengurangi volume sampah terutama sampah organik.

Kata kunci: Sampah organik, mesin pencacah, pencacah sampah organik

DESIGN AND CONSTRUCTION OF ORGANIC WASTE SHREDDER MACHINE AT HOUSEHOLD SCALE

Name of Student : **Ramadani**
Student ID Number : **2103211178**
Supervisor : **Sunarto, S.Pd., M.T**

ABSTRACT

In today's modern era, human population growth and development continue to increase, accompanied by a corresponding rise in waste disposal, including organic waste. Organic waste, derived from natural organic materials, can have adverse effects on the environment and health. Organic waste falls into wet (such as fruit and vegetable residues) and dry categories (including paper, wood, branches, and dry leaves). These wastes can be processed into compost, additional animal feed, handicrafts, and biogas. The design method employed involved field observations in the BTN Serunai residential area in Kota Dumai, where it was found that approximately 117 kg of organic waste is generated daily from 90 households, highlighting the urgent need for effective waste management strategies. This design proposes the development of a household-scale organic waste shredder machine to reduce environmental pollution. The results of this design utilized a 0.5 Hp motor with a rotation speed of 1400 Rpm to rotate the shaft and cutting blades. The average shredding time for waste was 2.70 minutes, producing an average particle size of 5 mm. This average size was obtained by sieving shredded waste through a 5 mm mesh. The benefits of this design include facilitating the process of cutting organic waste in household environments. This organic waste shredder machine at the household scale can be beneficial for communities in reducing waste volume, especially organic waste.

Keywords: *Organic waste, shredder machine, organic waste shredder*