

RANCANG BANGUN MESIN PENCACAH LIMBAH BIOMASSA UNTUK BAHAN PEMBUATAN BIOPELET

Sherza Rizqi Attaya

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun mesin pencacah limbah biomassa sebagai bahan baku pembuatan biopelet. Limbah biomassa, seperti daun dan ranting, merupakan sampah organik yang dapat menimbulkan masalah lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu, dibutuhkan teknologi untuk mengolah limbah ini menjadi sumber energi alternatif. Mesin pencacah limbah biomassa yang dirancang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam proses pengolahan limbah berupa daun dan ranting kayu menjadi bahan baku biopelet. Metode pembuatan mesin pencacah ini diawali dengan pengumpulan data, perancangan, proses manufaktur, diselesaikan dengan pengujian dan perumusan hasil.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mesin pencacah ini mampu mencacah limbah biomassa dengan kapasitas 17,89 gram per menit dan menghasilkan cacahan dengan ukuran rata-rata 2 mm. Total biaya yang diperlukan dalam pembuatan mesin ini sebesar Rp 900.000. Mesin ini diharapkan dapat membantu proses pengolahan limbah biomassa secara efektif, mengurangi pencemaran lingkungan, dan memberikan kontribusi dalam pengembangan energi terbarukan melalui biopelet.

Kata Kunci : Mesin Pencacah, Limbah Biomassa, Biopelet

**DESIGN AND CONSTRUCTION OF BIOMASS WASTE CRUSHING
MACHINE FOR BIOPELLET MANUFACTURING MATERIALS**

Sherza Rizqi Attaya

ABSTRACT

This research aims to design and build a biomass waste chopping machine as raw material for making biopellets. Biomass waste, such as leaves and twigs, is organic waste that can cause environmental problems if not managed properly. Therefore, technology is needed to process this waste into alternative energy sources. The biomass waste chopping machine designed aims to increase efficiency in the process of processing waste in the form of wood leaves and twigs into biopellet raw materials. The method for making this chopping machine begins with data collection, design, manufacturing processes, and is completed with testing and formulating results. The research results show that this chopping machine is capable of chopping biomass waste with a capacity of 17.89 grams per minute and producing chops with an average size. 2mm. The total costs required to make this machine are IDR 900,000. This machine is expected to help process biomass waste effectively, reduce environmental pollution, and contribute to the development of renewable energy through biopellets.

Keywords : *Shredding Machine, Biomass Waste, Biopellets*