

RANCANG BANGUN MESIN PENGURAI SABUT KELAPA MENJADI *COCOPEAT* MENGGUNAKAN MATA PISAU TIPE GUNTING KAPASITAS 50 KG/JAM

Nama : Refki Muhammad Fajar

Nim : 2103221203

Dosen Pengampu : Abdul Gafur S.Si., M.T.

ABSTRAK

Pulau Bengkalis merupakan salah satu wilayah di Provinsi Riau yang dikenal sebagai daerah penghasil kelapa. Aktivitas pertanian kelapa yang cukup tinggi menyebabkan limbah sabut kelapa di pulau ini melimpah dan belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal, sabut kelapa dapat diolah menjadi produk bernilai ekonomi seperti cocopeat dan cocofiber yang banyak digunakan sebagai media tanam dan bahan baku industri kerajinan. Berangkat dari potensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun mesin pengurai sabut kelapa dengan kapasitas 50 kg/jam guna mendukung pemanfaatan limbah sabut kelapa oleh masyarakat, khususnya petani di Pulau Bengkalis. Perancangan mesin menggunakan sistem pemotongan mata pisau tipe gunting yang terdiri dari pisau bergerak dan pisau diam untuk menghasilkan cacahan yang halus dan terpisah. Mesin ini digerakkan oleh mesin dompeng 7 HP dengan kecepatan putaran tinggi sebesar 2400 rpm. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin mampu menguraikan sabut kelapa kering sebanyak 28 kg/jam, menghasilkan 17 kg cocopeat dan 6,5 kg cocofiber, sementara 4,5 kg sisanya hilang sebagai serat halus yang tidak tertangkap akibat belum adanya sistem pengendalian debu. Hasil cacahan cocopeat memiliki ukuran partikel halus sekitar mesh 2 mm, yang sesuai untuk kebutuhan media tanam hortikultura. Berdasarkan hasil pengujian, mesin ini terbukti mampu bekerja sesuai dengan tujuan perancangan meskipun kapasitas aktual masih di bawah target. Diharapkan alat ini dapat menjadi solusi teknologi tepat guna bagi masyarakat Pulau Bengkalis dalam meningkatkan nilai tambah limbah sabut kelapa dan mendukung pengembangan sektor pertanian berkelanjutan.

Kata kunci: sabut kelapa, cocopeat, mesin pengurai, mata pisau gunting

***DESIGN AND DEVELOPMENT OF A COCONUT HUSK
DECOMPOSITION MACHINE INTO COCOPEAT USING
SCISSOR-TYPE BLADES WITH A CAPACITY OF 28 KG/HOUR***

Name : Refki Muhammad Fajar

Nim : 2103221203

Supervisor : Abdul Gafur S.Si., M.T.

ABSTRACT

Bengkalis Island is one of the regions in Riau Province known as a coconut-producing area. The high level of coconut farming activities in this region results in an abundance of coconut husk waste that has not been optimally utilized. In fact, coconut husks can be processed into valuable products such as cocopeat and cocofiber, which are widely used as growing media and raw materials for the handicraft industry. Based on this potential, this research aims to design and develop a coconut husk decorticating machine with a target capacity of 50 kg/hour to support the utilization of coconut husk waste by local communities, especially farmers in Bengkalis Island. The machine is designed using a scissor-type cutting blade system, consisting of a rotating blade and a stationary blade to produce finely shredded and separated material. The machine is powered by a 7 HP diesel engine (dompok) operating at a high rotation speed of 2400 rpm. Test results show that the machine is capable of processing 28 kg of dried coconut husk per hour, producing 17 kg of cocopeat and 6.5 kg of cocofiber, while the remaining 4.5 kg is lost as fine fibers due to the absence of a dust control system. The resulting cocopeat has a fine particle size of approximately 2 mm mesh, which meets the standard for horticultural growing media. Based on performance tests, the machine has proven to operate according to its design objectives, although the actual capacity is still below the initial target. It is expected that this tool can serve as an appropriate technology solution for the people of Bengkalis Island to increase the added value of coconut husk waste and support the development of a sustainable agricultural sector.

Keywords: coconut husk, cocopeat, decorticating machine, scissor-type blade