

PROSES MANUFAKTUR *SHEET PRESS MACHINE* DAUR ULANG SAMPAH PLASTIK SKALA MIKRO

Parar Tria Dipa Galatian

Abstrak

Plastik merupakan salah satu produk penemuan manusia yang banyak digunakan untuk berbagai macam kebutuhan. Akan tetapi, jumlah penduduk terus meningkat di setiap tahunnya mengakibatkan plastik yang tidak lagi terpakai menjadi tumpukan sampah dan sangat sulit untuk terurai. Plastik tergolong produk *recycle* karena dapat dikelola dengan cara daur ulang sebagai salah satu usaha dalam menangani sampah plastik agar menjadi sebuah produk yang bermanfaat. Untuk mengimplementasikan hal tersebut, maka telah dirancang sebuah *sheet press machine* dengan skala mikro, yaitu berdimensi 500 x 400 x 650 mm. Bahan baku yang diperlukan adalah cacahan plastik berjenis HDPE sebanyak 0.5 kg/jam. Cara kerja alat ini dimulai dari persiapan bahan baku pada mal cetakan yang akan dilakukan proses pengepresan dengan dongkrak hidrolik, pemanasan dengan suhu hingga 130 °C, serta pendinginan. Setelah dilakukan uji coba fungsional pada *sheet press machine*, produk yang dihasilkan adalah sebuah plat dengan dimensi 30 x 27 cm dan tebal 3 mm. Total keseluruhan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengepresan dari awal hingga akhir adalah selama 60 menit. Hasil produk dari *sheet press machine* ini dapat dijadikan berbagai produk dengan proses fabrikasi lanjutan.

Kata Kunci: Plastik HDPE, *Sheet Press Machine*, dan Skala Mikro

DESIGN OF MICRO-SCALE SHEET PRESS MACHINE FOR RECYCLING PLASTIC WASTE

Parar Tria Dipa Galatian

Abstract

Plastic is one of the products of human invention that is widely used for various needs. However, the population continues to increase every year resulting in plastic that is no longer used becoming a pile of waste and is very difficult to decompose. Plastic is classified as a recycle product because it can be managed by recycling as an effort in handling plastic waste so that it becomes a useful product. In order to implement this idea, a micro-scale sheet press machine with dimensions of 500 x 400 x 650 mm has been designed. The raw material required is 0.5 kg of HDPE plastic shreds for one hour. The workflow of this machine starts from the preparation of raw materials on the casting mall which will be pressed with hydraulic jacks, heating with temperatures up to 130 °C, and the cooling process. After conducting functional test on the sheet press machine, the resulting product is a plate with dimensions of 30 x 27 cm and 3 mm thickness. The total time required for pressing from the beginning to the end is 60 minutes. The product outcome of this sheet press machine can be made into various products with advanced fabrication processes.

Keywords: HDPE Plastic, Sheet Press Machine, and Micro-Scale