

INTISARI

Sampah plastik membutuhkan waktu sangat panjang untuk dapat terurai secara alamiah sehingga terus bertambah dan mencemari lingkungan dengan cepat. Untuk mengatasi masalah sampah plastik salah satu cara adalah dengan proses daur ulang. Salah satu tahapan dari proses daur ulang sampah adalah pencacahan menjadi ukuran tertentu, dengan demikian diperlukan mesin pencacah. Mesin pencacah yang digunakan pada saat ini berkapasitas cukup besar atau skala industri, untuk itu memerlukan investasi yang besar, tempat yang luas, ketersediaan bahan baku yang banyak dan operator lebih dari dua orang untuk setiap mesin. Bahan baku dikumpulkan dari banyak pemulung dan pengepul sehingga transportasi tidak efisien karena sampah plastik biasanya berbentuk berongga. Sampah plastik yang dikumpulkan oleh para pemulung dengan mengambil dari tempat pembuangan sementara (tempat sampah) atau dari tempat pembuangan akhir (TPA), dengan demikian barang tersebut sudah tercampur dan kotor dengan bahan-bahan yang sudah busuk, beracun dan berbahaya. Sebagai akibatnya tidak banyak yang berminat mendirikan industri tersebut.

Tesis ini bertujuan merancang dan membuat mesin pencacah sampah gelas plastik dengan kapasitas kecil, yang dapat digunakan oleh perorangan, rumah tangga atau kelompok kecil dari warga, atau produsen sampah plastik yang lainnya. Mesin dirancang sederhana, mudah dioperasikan oleh 1 orang, kapasitas 4 sampai 10kg/jam, penggerak motor listrik, daya kecil, 1 phase, aman dan tidak menghasilkan polusi. Mesin dirancang agar mudah dibuat dan juga menggunakan komponen-komponen standart yang mudah diperoleh, sehingga harganya murah. Dengan demikian mesin dapat dimiliki dengan mudah oleh masyarakat, perorangan atau kelompok warga dan produsen sampah lainnya dan akan berminat mendirikan usaha pencacahan sampah plastik.

Dari hasil pengujian mesin yang dibuat seperti yang direncanakan yang dilakukan oleh operator yang belum terampil dapat mencacah gelas plastik dengan baik dan kapasitas mesin berkisar 4 kg/jam, atau sejumlah 900 sampai 1200 biji gelas plastik setiap jam.

Kata kunci : daur-ulang, mesin pencacah, TPA, daya kecil

Abstract

Plastic waste requires a very long time to decompose naturally so it continues to increase and pollute the environment quickly. To overcome the problem of plastic waste, one of the ways is the recycle process. The one stage of the recycling process is the to crush into a certain size, thus required a thrasher machine. The ordinary thrasher is used in the current capacity is quite large or industrial scale. It requires a high investments and a wide area. The much raw materials is needed, also more operators involve, minimally two workers for each machine. The raw material is collected from many waste pickers and collectors. The transport is not efficient because the plastic waste size is usually in a hollow shape. The plastic waste collected by waste pickers to put into a temporary disposal (trash can) or from landfills (garbage shelters), thus the waste have been mixed and contaminated with ingredients that have been rotten, poisonous and hazardous. As the result is no one interested to establish these waste recycle industries.

This study aim is to design and manufacture garbage plastic cups thrasher in a small capacity. It should be used by individual, households or small groups of citizens, or other plastic waste producers. The machine is designed in a simple, easy to be operated. The capacity is 4 to 10 kg/h, applied a small power electric motor, single phase. It can be operated in a safe and non-polluting condition. The machine is designed to be easily to handle and also apply the standard-component parts, beside easy to obtain, also cheap to manufacture. Thus the machine can be easily manufactured even individuals or groups of citizens or other waste producers, who interested in plastic waste recycle entrepreneur.

The results show the thrasher plastic machine can be used to crush waste plastic cup properly even operated by an unskilled man. The machine capacity is approximately 4 kg/h, it is estimate about 900 to 1200 plastic cups every hour.

Keywords: recycling, crusher, garbage shelters, small power