

ANALYSIS ENGINE PERFORMANCE COUNTER WASTE PLASTIC BOTTLE DRIVE ELECTRIC MOTOR with power 2 HP

Fandi Widiyanto¹, Rinasa Agistya Anugrah²
Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jl. Brawijaya, Tamantirto, Bantul, DI Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656 e-
mail : fandiwidiyanto@gmail.com

ABSTRACT

Various environmental problems in people's lives will always emerge along with the times. The problems that often become a polemic in people's lives are the problem of plastic waste, especially plastic bottle waste. Garbage is now very possible to be recycled again. One way to help the recycling process is to make a plastic bottle trash machine, it is expected to be able to improve the work efficiency of the machine. The purpose of this study was to analyze the performance of plastic bottle waste counting machines with electric motor drives.

In this study the driver uses 2 HP power, this machine is made smaller in size than the product on the market, and the test material is a plastic bottle with a thickness of 0.1 mm. Then the calculation of engine capacity, depreciation of counts, electrical energy, production cost advantages, comparison of efficiency of electric motor drive compared to gasoline motor, blade pulley rotation, and linear v-belt speed.

The results of this research can be used to count 27.93 kg / hour of plastic bottles. Comparison of the efficiency of the use of this machine compared to gasoline motor is 2.6: 1. So it can be concluded that the plastic bottle trash machine has an electric motor that is superior to the gasoline motor. The way of maintenance on this machine is quite easy, just need to check if there are signs of a burning cable and check on the bearing because the drive uses an electric motor. Whereas the blade only needs to maintain and pay attention to the sharpness of the blade and the fastening bolt.

Keywords: Plastic Bottle Waste, Electric Motor, Counter Machine

ANALISIS KINERJA MESIN PENCACAH SAMPAH BOTOL PLASTIK BERPENGGERAK MOTOR LISTRIK DENGAN DAYA 2 HP

Fandi Widiyanto¹, Rinasa Agistya Anugrah²
Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jl. Brawijaya, Tamantirto, Bantul, DI Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656 e-
mail : fandiwidiyanto@gmail.com

INTISARI

Berbagai masalah lingkungan dalam kehidupan masyarakat akan selalu muncul seiring dengan perkembangan zaman. Masalah-masalah yang sering menjadi polemik dalam kehidupan masyarakat adalah masalah sampah plastik, khususnya sampah botol plastik. Sampah ini sangat memungkinkan untuk bisa di daur ulang kembali. Salah satu cara untuk membantu proses daur ulang tersebut adalah membuat mesin pencacah sampah botol plastik, maka diharapkan mampu meningkatkan efisiensi kerja mesin. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kinerja mesin pencacah sampah botol plastik dengan penggerak motor listrik.

Dalam penelitian ini penggerak menggunakan daya 2 HP, mesin ini dibuat dimensinya lebih kecil dari produk yang dipasaran, dan bahan uji berupa botol plastik dengan ketebalan 0,1 mm. Kemudian dilakukan penghitungan kapasitas mesin, penyusutan hasil cacahan, energi listrik, keuntungan biaya produksi, perbandingan efisiensi penggerak motor listrik dibandingkan dengan motor bensin, putaran puli mata pisau, dan kecepatan linier *v-belt*.

Hasil dari penelitian mesin ini dapat mencacah sampah botol plastik sebanyak 27,93 kg/jam. Perbandingan efisiensi penggunaan mesin ini dibandingkan dengan motor bensin adalah 2,6 : 1. Maka dapat disimpulkan bahwa mesin pencacah sampah botol plastik berpengerak motor listrik lebih unggul dibandingkan motor bensin. Cara perawatan pada mesin ini cukuplah mudah, hanya perlu memeriksa apakah ada tanda-tanda kabel terbakar dan memeriksa pada *bearing* karena penggeraknya menggunakan motor listrik. Sedangkan pada mata pisau hanya perlu tetap menjaga dan memperhatikan ketajaman pisau beserta baut pengikat.

Kata kunci : Sampah Botol Plastik, Motor Listrik, Mesin Pencacah