

RANCANG BANGUN MESIN PRESS SAMPAH BOTOL PLASTIK KAPASITAS 10KG/JAM

Niko Aprilian

ABSTRAK

Sampah plastik merupakan limbah anorganik yang sulit terurai secara alami dan menjadi salah satu penyumbang terbesar dalam pencemaran lingkungan. Salah satu jenis sampah plastik yang banyak ditemukan adalah botol plastik berbahan *Polyethylene Terephthalate* (PET). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan teknologi sederhana yang dapat mempermudah proses pengolahan dan daur ulang limbah botol plastik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun mesin press sampah botol plastik dengan sistem ulir tekan yang mampu menekan sampah hingga padat sehingga lebih mudah dikemas dan diangkut. Metode penelitian meliputi studi literatur, perancangan konsep menggunakan perangkat lunak CAD, proses manufaktur, perakitan, serta uji fungsi dan kapasitas alat. Mesin dirancang dengan dimensi 47cm × 47cm × 86cm dan menggunakan mekanisme ulir sebagai sistem penekan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin ini mampu menghasilkan volume pengepresan rata-rata sebesar 1.792 cm³ dengan kapasitas kerja mencapai 10 kg/jam. Total biaya produksi alat sebesar Rp4.424.000. Dengan demikian, mesin ini dinilai layak secara teknis dan ekonomis untuk diterapkan sebagai solusi dalam pengurangan volume sampah botol plastik.

Kata Kunci: Mesin press, Botol PET, Ulir tekan

DESIGN OF A PLASTIC BOTTLE WASTE PRESS MACHINE WITH A CAPACITY OF 10KG / HOUR

Niko Aprilian

ABSTRACT

Plastic waste is an inorganic waste that is difficult to decompose naturally and is one of the biggest contributors to environmental pollution. One type of plastic waste that is commonly found is plastic bottles made from Polyethylene Terephthalate (PET). To overcome these problems, simple technology is needed that can facilitate the processing and recycling of plastic bottle waste. This research aims to design and build a plastic bottle waste press machine with a screw press system that is able to press waste into a solid so that it is easier to pack and transport. The research method includes literature study, concept design using CAD software, manufacturing process, assembly, and function and capacity testing. The machine is designed with dimensions of 47cm × 47cm × 86cm and uses a screw mechanism as a pressing system. The test results show that this machine is able to produce an average pressing volume of 1,792 cm³ with a working capacity of 10 kg/hour. The total production cost of the tool is Rp4,424,000. Thus, this machine is considered technically and economically feasible to be applied as a solution in reducing the volume of plastic bottle waste.

Keywords: *Press machine, PET bottle, Screw press*