

ABSTRACT

Waste is an ongoing environmental issue, escalating with the increasing human population on Earth. Plastic waste, commonly found in Temporary Storage Places (TPS) for waste, poses a significant concern. In the Condongcatur area, one TPS produces waste with a daily volume of 1022 m³, consisting of 52% plastic waste. The percentage of plastic waste can be calculated using the density of PET at 1.35 gr/cm³, resulting in a daily mass of approximately 717 kg.

To address this problem, a vertical hydraulic press machine with a capacity of 1000 kg has been designed. The 1000 kg capacity press machine utilizes a hydraulic cylinder with CHSG (SMC) specifications, featuring a bore diameter of 40 mm, rod diameter of 22 mm, and an 800 mm stroke. The calculated working pressure is 93 bar, necessitating a hydraulic pump with a capacity of 6.62 CC/REV, a hydraulic motor with a power capacity of 1.5 KW or 2 HP, and a full load speed of 1400 rpm. The required hydraulic tank capacity is a minimum of 8 liters, ensuring the smooth operation of the entire system. This press machine effectively compacts plastic waste, saving space, and facilitating the recycling process.

Keyword: Plastic Waste, Hydraulic System, Baling Machine.

INTISARI

Sampah merupakan isu lingkungan yang tidak pernah berakhir. Semakin tinggi angka perkembangan manusia di bumi maka angka produksi sampah juga semakin tinggi. Sampah plastik adalah salah satu dari jenis sampah yang kerap ditemukan di Tempat Penampungan Sementara (TPS) sampah. Salah satu TPS yang terdapat di Daerah Condongcatur memproduksi sampah dengan volume/hari nya adalah 1022 m³, dengan komposisi sampah plastik 52%. Persentase sampah plastik dapat dihitung dengan menggunakan massa jenis PET 1.35 gr/cm³, dengan jumlah massa sampah plastik perhari yaitu sekitar 717 kg. Untuk mengatasi masalah ini, dirancang mesin press hidrolik vertikal kapasitas 1000 kg. Mesin press kapasitas 1000 kg menggunakan spesifikasi silinder hidrolik CHSG (SMC) Diameter bore 40 mm dan rod 22 mm, stroke 800 mm. Hasil hitungan tekanan kerja 93 bar, maka diperlukan pompa hidrolik dengan kapasitas 6.62 CC/REV, motor hidrolik dengan kapasitas daya 1.5 KW atau 2 HP dengan speed full load 1400 rpm. Kapasitas tangki hidrolik yang diperlukan adalah minimal 8 liter, memastikan kelancaran operasi sistem secara keseluruhan. Mesin press ini efektif dalam mengompak sampah plastik, menghemat ruang, dan memudahkan proses daur ulang.

Kata Kunci: Sampah Plastik, Sistem Hidrolik, Mesin Press