

## ABSTRAK

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup (KLH), rata-rata populasi Indonesia menghasilkan 189 ribu ton sampah per hari, dari jumlah ini, 15% adalah sampah plastik atau 28,4 ribu ton sampah plastik per hari. Cara mengatasi sampah plastik yang populer saat ini adalah 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Reduce adalah mengurangi pembelian atau penggunaan barang yang terbuat dari plastik, terutama barang sekali pakai. Reuse adalah penggunaan berulang item berbasis plastik. Daur ulang adalah daur ulang barang yang terbuat dari plastik. Metode yang digunakan dalam perancangan ini adalah dengan menggunakan perangkat lunak Autodesk Inventor dengan menggabungkan studi literatur VDI221 untuk mendapatkan varian dari hasil desain yang akan digunakan. Hasil penelitian merupakan design dari mesin pengolah limbah plastik PET dengan metode *extruder* sebagai penghasil pellet. Dari hasil desain dalam pengolahan data dan spesifikasi desain mesin pengolahan limbah plastik PET dengan metode *extruder*, beberapa unit, yaitu (1) Unit *shredder* (2) Unit *extruder* (3) Unit *cutter* dan (4) Rangka mesin. Unit *shredder* berfungsi untuk menghancurkan limbah plastik yang masih utuh sebelum diproses di unit *extruder*. Unit *extruder* berfungsi untuk mencairkan limbah PET yang akan diekstrusi menggunakan sekrup. Unit *cutter* berfungsi untuk memotong limbah ekstrusi yang diproses menjadi butiran pelet. Kerangka mesin digunakan untuk mendukung seluruh unit mesin.



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## ABSTRACT

*According to the Ministry of Environment (KLH), the average population of Indonesia produces 189 thousand tons of garbage per day. Of this amount, 15% is plastic waste or 28.4 thousand tons of plastic waste per day. Popular handling of plastic waste is 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Reduce is reducing the purchase or use of goods made from plastic, especially disposable items. Reuse is the repeated use of plastic-based items. Recycle is recycling goods made of plastic. The method used in this design study is to use Autodesk Inventor software by combining the literature study VDI221 to obtain a variant of the design results that will be used. The results is design of PET plastic waste extruder machine that produce plastic granules. From the results of the design in the data processing and design specifications of the PET plastic waste-processing machine with the extruder method, the construction consists of several units, namely (1) Shredder unit (2) Extruder unit (3) Cutter unit and (4) Machine frame. The shredder unit serves to destroy plastic waste that is still intact in pieces before being processed in the extruder unit. The extruder unit functions to melt PET waste to be extruded using screw. The cutter unit functions to cut processed extrusion waste into pellet granules. The engine frame is used to support the entire engine unit.*

