

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Undang-Undang RI nomor 23 tahun 1997, menjelaskan pencemaran lingkungan hidup yang masuk dan yang dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan komponen lain kedalam lingkungan hidup dari kegiatan manusia itu sendiri dan berpengaruh dalam kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. Sampah adalah satu permasalahan terbesar yang di hadapi negara berkembang dan negara maju di dunia, salah satunya Indonesia.

Sampah adalah sisa dan buangan yang dihasilkan oleh rumah tangga atau produksi dari pabrik industri dan kehidupan sehari hari yang berbentuk padat maupun tidak padat. Sampah didefinisikan manusia dengan derajat keterpakainnya, dari proses alam sebenarnya tidak ada namanya sampah, adanya produk yang dihasilkan selama dan proses alam itu berlangsung.

Masalah lingkungan kenyataannya bukan merupakan satu hal baru, tetapi sudah muncul sejak alam ini ada, karna berbagai sebab maka masalah tidak pernah mencuat di permukaan. Ada yang beranggapan masalah lingkungan menjadi lebih besar karna adanya kemajuan teknologi. Kenyataannya teknologi bukan merusak lingkungan, tetapi teknologi bisa dimanfaatkan buat mengatasi masalah lingkungan.

Aspek penting dari masalah lingkungan ialah besarnya populasi manusia itu sendiri, dengan terus meningkatnya populasi manusia itu sendiri, maka kebutuhan manusia, bahan bakar, pemukiman dan kebutuhan lainnya juga terus meningkat, pada akhirnya limbah rumah tangga dan limbah industri, pada akhirnya perubahan kualitas lingkungan hidup (Kristianto,2002).

*World Health Organizatin* (1990) sampah/limbah ialah suatu yang tak berguna lagi, tidak terpakai, dan sesuatu yang sudah dibuang oleh manusia dan tidak mungkin terjadi begitu saja. Pengolahan sampah no 18 tahun 2008

menyimpulkan sampah/limbah ialah buangan dari kelakuan makhluk hidup juga proses alam berbrntuk sampah padat. Sampah merupakan permasalahan sangat serius dalam lingkungan kita. Masalah bisa semakin besar seiring makin banyaknya barang yang sangat lama bahkan tidak bisa diuraikan.

Pengolahan ini dilakukan untuk mengurangi dampak dari sampah maka diperlukan sistem pengolahan sampah dengan baik, berbagai sampah yang masih bisa diolah dan didaur ulang, yaitu sampah anorganik. Dampak yang timbul dari sampah anorganik sangat merugikan lingkungan, masyarakat belum paham cara menanggulangi sampah anorganik dengan baik, masyarakat sering menanggulangi sampah anorganik dengan cara membuangnya begitu saja padahal itu malah membuat dampak buruk kepada lingkungan. Masalah yang dihadapi masyarakat sebenarnya sudah ada mesin penghancur sampah anorganik berkapasitas besar dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut:



**Gambar 1.1** Mesin *Shredder* (zzhuahong.en.alibaba.com)

Mesin *shredder* berfungsi untuk menghancurkan sampah anorganik. Namun dari bentuk mesin ini tidak praktis dan sulit dipindahkan bila di pakai di rumah tangga dan usaha rumahan. Suara yang ditimbulkan dari mesin ini sangat bising dan membuat polusi asap karna mesin itu menggunakan mesin penggerak disel sebagai sumber tenaga. Mesin itu sangat tidak efektif kalau di pakai di rumah tangga dan usaha rumahan.

Analisis perhitungan perancangan mesin penghancur sampah anorganik yang sudah ada maka akan direncanakan mesin penghancur limbah kaca kapasitas 366 kg/jam buat mengatasi masalah lingkungan sekitar, mesin direncanakan buat membantu menanggulangi masalah limbah kaca yang ada di lingkungan dan rumah tangga. Perancangan mesin penghancur limbah kaca kapasitas 366 kg/jam diharapkan lebih efektif buat masyarakat dan pengusaha rumahan karna ukuran yang lebih kecil daripada yang ada di industri sehingga mudah dipindah tempatkan, dan mesin ini juga memiliki keunggulan tidak menimbulkan polusi suara karna menggunakan tenaga motor listrik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Limbah kaca merupakan sampah anorganik. Masalah yang ditimbulkan dari limbah kaca ini adalah waktu terurainya yang sangat lama dan akan terus menumpuk yang mengakibatkan tercemarnya lingkungan. Agar dapat mengurangi dampak dari sampah anorganik ini maka dibuat mesin *shredder* kaca agar limbah kaca dapat dihancurkan menjadi serpihan kecil dan bisa dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya.

## **1.3 Batasan Perancangan**

Banyaknya permasalahan dan luasnya cakupan pembahasan, oleh karna itu perancang perlu membatasi masalah pada perancangan *shredder* kaca ini. Masalah yang harus dikaji dan dibahas adalah:

1. Mesin *shredder* ini khusus untuk menghancurkan kaca
2. Daya yang digunakan di mesin ini adalah motor listrik
3. Perancangan ini memperkecil dimensi mesin *shredder* yang sudah ada menjadi dimensi dengan panjang 1038 mm, lebar 350 mm, dan tinggi 1114 mm.

#### **1.4 Tujuan Perancangan**

Tujuan dibuatnya perancangan mesin *shredder* ini adalah:

Menghasilkan rancangan mesin *shredder* dengan kapasitas yang direncanakan 366 kg/jam, memperkecil dimensi mesin *shredder* yang sudah ada di industri menjadi dimensi yang lebih kecil dengan panjang 1038 mm, lebar 350 mm, dan tinggi 1114 mm, dan menghasilkan rancangan yang mudah diaplikasikan menjadi produk jadi agar dapat dipergunakan di lingkungan dan rumah tangga.

#### **1.5 Manfaat Perancangan**

Perancangan mesin *Shredder* ini diharapkan bisa memberi manfaat diantaranya:

1. Mesin *shredder* kaca ini diharapkan dapat membantu dalam mengatasi masalah limbah kaca yang ada di rumah tangga.
2. Dapat memudahkan proses penghancuran limbah kaca dan memperkecil ruang penempatan limbah kaca.
3. Membantu menjaga lingkungan mengurangi limbah anorganik yang tidak bisa terurai secara alami.