

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Secara umum agar suatu limbah plastik dapat diproses oleh suatu industri, antara lain limbah harus dalam bentuk tertentu seperti butiran, biji/pellet, serbuk, pecahan. Untuk itu diperlukan beberapa mesin yang saling berhubungan, seperti mesin pencacah yang dapat menghancurkan atau menguraikan agar tidak menjadi polusi ataupun sejenis lainnya yang membuat suasana yang indah menjadi buruk ataupun kotor. Dalam industri kecil umumnya mereka menggunakan mesin pencacah untuk mendapatkan plastik dalam bentuk serpihan/ butiran, dan kemudian serpihan ini akan dijual ke industri menengah dan besar.

Meskipun demikian jenis limbah sendiri ada dua jenis yaitu limbah organik dan limbah plastik. Berkenaan dengan limbah organik, maka pencacahannya menggunakan pisau dengan model dan bentuk *bedknife* (pemotong diam). Dalam proses pencacahan ini pada operasionalnya terdapat beberapa keunggulan yang mencakup hasil cacahan lebih halus, dengan ukuran sama besar dan sebagainya. Meskipun tidak menutup kemungkinan terdapat pula kekurangannya yaitu pisau sering tumpul, kemudian untuk proses pencacahan terkadang terjadi macet dan sebagainya.

Untuk meningkatkan efisiensi proses pencacahan tersebut usaha perlu dilakukan:

- 1) memperkecil ukuran bahan dengan pencacahan pendahuluan,
- 2) melakukan perusakan struktur bahan dengan meremukkan, menekan, menarik dan merobek-robek bahan, dengan keadaan ini bahan menjadi lebih lunak. Untuk itu perlu proses pencacahan pendahuluan menggunakan mesin pencacah berbentuk *crusher*.

Model *crusher* digunakan untuk merusak struktur bahan dan mengurangi ketebalannya sehingga akan lebih mudah dicacah. Hasil pemotongan didapatkan hasil cacahan dalam bentuk serpihan kecil-kecil. Begitu juga dalam penguraian limbah serat sabut kelapa yang mana terlebih dahulu sabut dirusak strukturnya dengan mengepres dengan mesin atau dihempaskan dengan mesin penghempas, sehingga bahan strukturnya lunak dan memudahkan proses penguraian serat.^[1]

Dalam melakukan penelitian yang berkenaan dengan upaya merancang sebuah alat atau mesin yang dapat digunakan untuk mengolah atau melebuh sampah organik dengan menggunakan mesin motor diesel sebagai penggerak putaran alat. Kemudian alat harus mampu mencacah sampah secara efisien dengan proses kerja yang cepat serta kapasitas besar dengan daya yang kecil. Pada tahap ini penelitian difokuskan perancangan dan pembuatan komponen mesin dan assembling. Sehingga hasil yang dapat dicapai lebih maksimal sekaligus mampu mengatasi permasalahan sampah yang ada di masyarakat yang selama ini belum dapat dicari solusinya.

Sampah yang tidak dapat didaur ulang atau diolah kembali akan dapat berdampak pada kondisi lingkungan yang kotor dan kumuh. Sehingga dalam

membuang sampah harus dipilah antara sampah organik dan un-organik agar pada tahap selanjutnya dapat dilakukan pengolahan dan proses berikutnya yang sekaligus dapat mendatangkan keuntungan dan kebaikan bagi masyarakat dimana saja berada. Hasil olahan yang baik dari sampah khususnya yang jenis organik dapat dipergunakan untuk pupuk organik, kemudian untuk menambah kesuburan tanah lahan pertanian dan sebagainya.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perancangan mesin pencacah sampah organik dengan mesin motor bensin 4 tak ?
2. Bagaimana cara kerja mesin pencacah sampah organik dengan mesin motor bensin 4 tak ?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini agar masalah tidak melebar dari topik, maka perlu adanya pembatasan masalah. Dalam laporan tugas akhir hanya akan dibahas mengenai mesin pencacah sampah organik dengan mesin motor bensin 4 tak.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk melakukan perancangan mesin pencacah sampah organik dengan mesin motor bensin 4 tak.

2. Untuk mengetahui cara kerja mesin pencacah sampah organik dengan mesin motor bensin 4 tak.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini antara lain:

1. Memberikan solusi untuk masalah sampah khususnya yang jenis organic agar membuat kenyamanan dan ketenangan masyarakat disekitarnya.
2. Memberikan daya guna dan menambah keilmuan khususnya pada para peneliti dan perancang agar lebih mengetahui spesifikasi dari sebuah alat atau mesin pencacah sampah tersebut.
3. Memberikan dan membuat suasana lingkungan hidup masyarakat lebih baik, nyaman dan memberi bantuan kepada masyarakat dalam upaya menyuburkan lahan garapan disekitarnya.

