**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Daur ulang telah meningkat pesat selama 10 tahun terakhir tetapi karena populasi yang lebih tinggi dan konsumsi yang lebih besar, limbah masih terus meningkat. Bahan organik rumah tangga yang dibuang seperti kulit pisang, sisa makanan, dan sisa sayuran. Tidak seperti beberapa bahan sintetis (plastik), bahan-bahan ini secara alami terurai menjadi kompos yang bisa digunakan.

Sampah organik terdekomposisi relatif lambat dan di *landfill* (TPA), karena tidak ada oksigen yang menembus limbah yang penuh dengan air, mungkin diperlukan waktu lebih lama untuk bahan yang bisa terurai menjadi terurai. Akselerasi laju dekomposisi karena itu akan mengurangi jumlah waktu sampah tetap stagnan, baik di rumah atau di TPA. Juga ruang tempat pembuangan sampah terbatas dan karena itu biaya lebih tinggi menaikkan pajak untuk penduduk.

Di daerah pertambangan terdapat sampah sisa makanan yang dihasilkan oleh dapur, sampah sisa makanan ini dapat diolah menjadi pupuk yang dapat digunakan untuk membantu penghijauan di daerah pertambangan itu sendiri. Selanjutnya, dengan semakin populernya pasar "hijau" dan produk ramah lingkungan, produk yang menarik dan berharga adalah motivasi utama untuk laporan ini. Produk yang mempercepat penguraian sampah organik rumah tangga akan menarik konsumen yang mendorong "gerakan hijau". Saat ini, ada beberapa produk yang melayani tujuan serupa tetapi masih menghasilkan kompos pada tingkat yang lambat, sehingga “Alat untuk Mempercepat Pembuatan Kompos Organik” yang inovatif akan sangat menarik di pasar ini. Alat ini dibuat agar dapat mengefisiensikan waktu dan juga ramah lingkungan sehingga dapat digunakan dengan mudah dan aman.

Dengan latar belakang inilah, penulis merancang suatu alat untuk mempercepat pembuatan kompos yang aman, efisien dan hemat waktu untuk membuat laporan akhir dengan judul **“Rancang Bangun Alat Untuk Mempercepat Pembuatan Kompos Organik”.**

* 1. **Perumusan dan Pembatasan Masalah**

1. **Perumusan Masalah**

Dari uraian di atas didapat permasalahan untuk diteliti:

1. Bagaimana proses pengolahan sampah menjadi kompos ini?
2. Bagaimana teknologi pemercepat proses pembuatan kompos yang baik dan menghasilkan kompos yang berkualitas?
3. Bagaimana pengaruh kecepatan putaran motor pada proses pencacahan sampah?
4. **Pembatasan Masalah**

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi sesuai dengan kemampuan, situasi, biaya, dan waktu yang ada. Agar dapat tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkupnya, yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diinginkan. Dalam pembuatan alat untuk mempercepat pembuatan kompos ini masalah yang dibatasi yaitu:

* Transmisi tidak dibuat.
* Penggunaan komponen hanya dapat memilih komponen yang telah disediakan dipasaran dengan tidak merubah bentuk komponen seperti *sprocket* dan rantai, motor listrik DC, dan *bearing*.
  1. **Tujuan dan Manfaat**

1. **Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pengolahan sampah menjadi kompos.
2. Sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan sampah organik yang menumpuk.
3. Membuktikan bahwa kecepatan motor berpengaruh pada proses pencacahan sampah.
4. **Tujuan Khusus**

Untuk membantu proses pembuatan kompos organik di daerah pertambangan seefisien mungkin serta membantu mengurangi tumpukan sampah di TPA.

1. **Manfaat**
2. Membantu pengolahan sampah sisa makanan di daerah pertambangan dan menjadikannya berguna untuk proses penghijauan daerah sekitar pertambangan.
3. Membantu pengurangan sampah organik dan menjadikannya berguna bagi pertanian.
4. Mempercepat waktu proses pengomposan yang relatif lama.
5. Ikut serta mendukung gerakan *go green.*
   1. **Metode Pengumpulan Data**

Adapun metode yang digunakan dalam rancang bangun ini adalah sebagai berikut:

1. **Metode Referensi**

Pengumpulan data dengan mencari dan mengumpulkan informasi penjelajahan internet maupun buku-buku yang ada hubungannya dengan perencanaan dan pembuatan alat ini.

1. **Metode Wawancara**

Mengumpulkan data-data dengan mewawancarai dosen pembimbing dan dosen teknik mesin lainnya serta semua pihak yang memahami tentang perencanaan dan pembuatan alat ini.

1. **Metode Observasi**

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan alat-alat dan bahan material yang digunakan.

* 1. **Sistematika Penulisan**

Dalam laporan tugas akhir ini nantinya akan dibahas pada bab-bab yang saling berkaitan. Berikut bab-bab yang akan dibahas:

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini akan membahas tentang latar belakang pembuatan alat, tujuan pembuatan alat, manfaat pembuatan alat, perumusan masalah, metode pengumpulan data, dan juga sistematika penulisan laporan.

1. Bab II Tinjauan Pustaka

Mengurai dan menjelaskan segala sesuatu yang berkaitan dengan komponen-komponen yang ada pada alat, rumus-rumus dan cara kerja alat.

1. Bab III Pembahasan

Berisi tentang perhitungan-perhitungan penting berupa perhitungan daya mesin, perhitungan putaran, perhitungan daya potong, perhitungan rantai, perhitungan dan poros.

1. Bab IV Pengujian

Berisi tentang tujuan pengujian, langka-langkah pengujian, pengambilan data, dan kesimpulan penelitian.

1. Bab V Penutup

Berisi tentang poin-poin kesimpulan tugas akhir yang berhasil dicapai serta beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menyempurnakan alat ini.