

BAB I PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Pupuk kompos merupakan jenis pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik seperti daun kering, kotoran hewan, serbuk kayu dan campuran tanah gambut. Bahan-bahan tersebut ketika dilakukan pengomposan akan menghasilkan ukuran yang berbeda. Untuk mendapatkan hasil kompos yang seragam tentu harus dilakukan proses penyaringan atau pengayakan. Dalam proses pengayakan ini tidak mungkin dilakukan secara manual karena akan memakan banyak waktu sehingga untuk peningkatan efisiensinya diperlukan sebuah alat mekanis yaitu mesin pengayak pupuk kompos. Penggunaan mesin ayakan pupuk kompos ini memiliki prinsip kerja vibrasi (getaran) dengan tujuan untuk meningkatkan keseragaman ukuran pupuk kompos dan meningkatkan produktivitas hasil. Mesin pengayak ini membutuhkan suatu sistem transmisi yang berguna untuk meneruskan getaran tersebut menuju ke ayakan.

Sistem transmisi itu sendiri merupakan sistem yang akan meneruskan atau memindah tenaga dari satu komponen ke komponen lainnya sehingga mesin dapat bekerja sesuai fungsi yang di inginkan oleh perancangannya. Dalam melakukan perancangan mesin pengayak pupuk kompos, salah satu Perhitungan yang harus dilakukan yaitu terkait dengan daya atau *horse power* yang dibutuhkan oleh mesin pengayak pupuk kompos ini. Setelah Perhitungan ini selesai proses selanjutnya yaitu melakukan perancangan pada mesin pengayak dan juga pada sistem transmisinya. Dimana perancangan sistem transmisi yang dimaksud adalah terkait dengan penempatan motor *vibrator* agar getaran yang dihasilkan dapat terbagi ke setiap saringan atau ayakan dari mesin pengayak tersebut.

Prinsip kerja mesin pengayak pupuk kompos ini adalah menggunakan tenaga motor *vibrator* untuk kemudian memutar bandul yang terhubung langsung dengan poros motor dengan tujuan menghasilkan getaran pada mesin pengayak pupuk kompos ini. Pupuk kompos yang masih kasar kemudian dimasukan ke dalam saring dengan nilai *mesh* berbeda setiap tingkatanya, ketika mesin menyala mesin akan mengalami getaran yang kemudian akan mengayak pupuk tersebut. Kualitas pupuk kompos akan keluar disetiap saringannya yang memiliki tingkat kehalusan pupuk sesuai dengan yang dibutuhkan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penelitian ini akan membahas tentang“**Perhitungan Dan Rancang Bangun Sistem Transmisi Pada Mesin Pengayak Pupuk Kompos Kapasitas 20 Kg**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Berapa besarnya daya yang dibutuhkan oleh mesin pengayak ?
2. Bagaimana penempatan sistem transmisi mesin pengayak yang paling efisien ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan pada rumusan masalah tersebut, maka tujuan perencanaan sistem transmisi ini adalah :

1. Mengetahui berapa daya yang dibutuhkan oleh mesin pengayak.
2. Mengetahui letak motor *vibrator* yang paling efisien dalam proses pengayakan.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun untuk Manfaat yang diharapkan dari perencanaan dan penelitian ini adalah :

1. Dengan adanya mesin pengayak pupuk kompos tersebut proses pengayakan akan lebih mudah serta meminimalisir waktu dan tenaga.
2. Untuk menambah wawasan mahasiswa serta mengembangkan pengetahuan dan daya berpikir.
3. Melatih kerjasama antar mahasiswa.

1.5 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya pembahasan dari permasalahan yang penulis bahas pada tugas akhir maka berikut adalah batasan masalah yang diberikan :

1. Tugas akhir ini tidak membahas mengenai rancang bangun mesin pengayak tetapi membahas proses perancangan dari sistem transmisinya.
2. Tidak membahas vibrasi yang terjadi pada saat mesin pengayak pupuk kompos beroperasi.