

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam proses pembuatan rumah atau gedung membutuhkan material bangunan. Salah satu material yang digunakan dalam proses pembuatan tersebut adalah pasir. Pasir merupakan material yang tidak bisa dipisahkan dari dunia industri perumahan atau bangunan. Pasir ini dicampur dengan semen untuk proses pembuatan cor tiang maupun dinding tembok. Pasir yang dimaksud disini adalah pasir yang siap dipakai, karena pasir yang diambil langsung masih tercampur dengan kerikil dan bebatuan. Pasir ini tidak lepas dalam dunia industri yang sangat erat dengan industri perumahan.

Untuk mendapatkan material pasir yang halus ini maka dilakukan proses pengayakan. Ayakan adalah suatu alat yang digunakan untuk memisahkan bagian yang tidak diinginkan berdasarkan ukurannya, baik material yang sama atau berbeda. Alat ini digunakan luas dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi (lab bahan bangunan, lab pengujian tanah,dll), maupun dibidang konstruksi. Pengayakan dengan menaruh material pasir diatas ayakan sambil menggoyang – goyangkan ayakan. Partikel yang berukuran lebih kecil dari lubang ayakan akan jatuh dan partikel yang lebih besar akan terguling kebawah.

Proses pengayakan ini dengan tujuan untuk mendapatkan pasir yang siap digunakan dalam proses selanjutnya. Perancangan ini difokuskan pada pengayakan pasir, dari pengayakan konvensional ke pengayakan dengan menggunakan mesin. Rancangan pembuatan mesin pengayak pasir bertujuan untuk meningkatkan produktifitas kerja operator. Berdasarkan analisa telah dilakukan bahwa produktifitas kerja operator mesin pengayak pasir mengalami peningkatan dibandingkan dengan menggunakan cara konvensional. Dengan melihat masalah diatas, maka kami mencoba untuk membuat mesin pengayak pasir yang efektif dan aman untuk digunakan.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam proyek akhir ini adalah bagaimana merancang transmisi agar lebih cepat dalam proses pengayakan pasir dan aman dalam pengoperasian.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka batasan masalah yang akan dibahas pada laporan ini antara lain sebagai berikut :

1. Perhitungan kebutuhan daya dan putaran mesin .
2. Perhitungan sistem transmisi.
3. Proses pembuatan dan pengujian.

1.4 Tujuan Proyek Akhir

Sesuai dengan rumusan masalah yang dicantumkan diatas, maka tujuan proyek akhir ini adalah untuk merancang sistem transmisi pada pembuatan mesin pengayak pasir yang lebih cepat dalam proses produksi, aman dalam pengoperasian.

1.5 Manfaat Proyek Akhir

1. Secara Teoritis

Mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan tentang perencanaan, pembuatan dan pengujian mesin pengayak pasir.

2. Secara Praktis

Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang diperoleh selama menempuh bangku perkuliahan khususnya mata kuliah kerja bangku, teknik pemesinan, mekanika kekuatan bahan, elemen mesin, statistika dan teknik pengelasan serta mengetahui cara kerja dan karakteristik setiap komponen yang digunakan.

1.6 Metode Penelitian

Untuk menyelesaikan permasalahan yang timbul dalam pembuatan mekanisme mesin pengayak pasir, metode yang digunakan dalam penyusunan laporan ini adalah sebagai berikut :

1. Metode observasi

Yaitu data diperoleh dengan melakukan pengamatan terhadap objek yang diamati secara tidak langsung. Dalam hal ini melalui video dan referensi lainnya dari internet.

2. Metode studi pustaka

Metode yang digunakan berdasarkan materi yang berdasarkan dari buku, ebook dan internet.

3. *Trial dan error*

Yaitu dengan melakukan beberapa kali pembuatan langsung berdasarkan penghitungan yang sudah direncanakan.