

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mesin gerinda (*grinding machines*) merupakan sebuah alat yang digunakan untuk proses pemotongan logam secara abrasif melalui gesekan antara material *abrasive* dengan benda kerja/logam. Selain untuk memotong logam/benda kerja sesuai ukuran, proses gerinda ini juga untuk finishing (memperhalus dan membuat ukuran yang akurat pada permukaan benda kerja). Menggerinda dapat juga digunakan untuk mengasah benda kerja seperti pisau dan pahat, serta dapat juga digunakan untuk menyiapkan permukaan benda kerja yang akan dilas. Mesin gerinda terutama dirancang untuk menyelesaikan suku cadang yang permukaannya silindris, datar atau penyelesaian permukaan dalam.

Ada beberapa jenis mesin gerinda yang digunakan sebagian besar kalangan masyarakat, diantaranya yaitu mesin gerinda tangan, mesin gerinda silindris, mesin gerinda permukaan/datar dan mesin gerinda duduk. *Knife grinding machine* merupakan mesin gerinda permukaan/datar vertikal dengan gerakan meja bolak-balik, jenis mesin ini pada umumnya digunakan untuk menajamkan/mengasah pisau (*cutting plate*, pemotong kertas dan sebagainya).

Pada saat sekarang ini, persaingan di dunia industri sangatlah ketat. Mahasiswa dituntut harus mempunyai daya cipta yang tinggi sehingga dapat menjadi modal saat terjun ke dunia kerja nantinya. Oleh karena itu kami membuat *knife grinding machine* dengan biaya produksi yang lebih rendah serta tidak mengurangi fungsi dari mesin tersebut. *Knife grinding machine* yang kami buat mempunyai perbedaan dari *knife grinding machine* yang ada dipasaran yaitu dari segi prinsip kerja. Prinsip kerja dari *knife grinding machine* tersebut adalah motor bergerak kiri kanan secara otomatis, benda kerja diam, kemudian terjadi proses penghalusan pada mata pisau yang bersentuhan/bersinggungan dengan batu gerinda.

Sistem transmisi adalah sistem yang berfungsi untuk menggerakkan satu poros ke poros yang lain. *Knife grinding machine* menggunakan sistem transmisi *pulley* dan *belt* sebagai penerus tenaga dan putaran dari motor listrik ke *lead screw*. Proyek akhir ini dimaksudkan untuk membuat sebuah mesin pengasah pisau (*knife grinding machine*) menggunakan tenaga motor listrik yang ditransmisikan oleh *pulley* dan sabuk. Dalam hal ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem transmisi pada *knife grinding machine*, dimana sistem transmisi akan dibuat sebaik mungkin sesuai dengan perancangan desain dan perhitungan kekuatan sehingga sesuai dengan fungsinya.

B. Identifikasi Masalah.

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan antara lain:

1. Proses pembuatan rangka pada *knife grinding machine*.
2. Proses pembuatan sistem kendali pada *knife grinding machine*.
3. Proses pembuatan sistem transmisi pada *knife grinding machine*.
4. Proses pembuatan poros penghubung batu gerinda pada *knife grinding machine*.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi pada *knife grinding machine* penulis akan memfokuskan pada masalah proses pembuatan sistem transmisi pada *knife grinding machine*.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan uraian diatas, dapat dirumuskan permasalahan bagaimana merancang sistem transmisi sabuk dan puli pada *knife grinding machine*?

E. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari proses pembuatan transmisi pada *knife grinding machine* adalah perancangan sistem transmisi sabuk dan puli pada *knife grinding machine*.

F. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari hasil tugas akhir ini adalah :

1. Secara akademis proyek akhir ini dapat digunakan sebagai referensi atau pembandingan untuk penelitian selanjutnya agar diperoleh hasil mesin gerinda yang lebih baik.
2. Dapat menerapkan ilmu-ilmu yang telah diperoleh di bangku perkuliahan di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Diharap dapat menjadi bekal dalam memasuki dunia kerja.