

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di Politeknik Sinar Mas Berau Coal terdapat beberapa kegiatan tefa (*Teaching Factory*), dimana tefa merupakan suatu konsep pembelajaran di Politeknik Sinar Mas Berau Coal berbasis industri yang mengacu kepada standar dan prosedur yang berlaku di dunia industri/bisnis yang dilaksanakan dalam suasana nyata seperti yang terjadi di industri/bisnis dan bertujuan agar mahasiswa mengalami pembelajaran dengan standar dan suasana yang sama dengan di industri.

Workshop Politeknik Sinar Mas berau Coal memiliki berbagai macam alat untuk menunjang dalam kegiatan tefa dimana setiap masing masing tefa memiliki alatnya tersendiri, dimana alat tersebut dapat mampu memudahkan pengguna dalam melakukan kegiatan manufaktur dan kegiatan lainnya, tetapi di dalam salah satu kegiatan tefa dimana dalam kegiatan tersebut terdapat kegiatan manufaktur dengan produk seperti pembuatan tanki *feul truk* dan *water truck*. Salah satu proses pembuatan tersebut adalah pembentukan *plate* menjadi tabung, proses ini jika masih dilakukan secara manual dapat memerlukan waktu yang lama untuk membentuk *plate* menjadi tabung dan juga apa bila di kerjakan oleh perusahaan lain dalam proses pembentukan *plate* menjadi tabung dapat menyebabkan biaya produksi menjadi lebih mahal. Dalam rangka mempercepat pembentukan *plate* menjadi tabung dan juga mengurangi biaya produksi pembuatan *plate* lengkung, maka diperlukan alat *roll plate*.

Roll plate sendiri merupakan sebuah alat yang penting dalam pembuatan *plate* bulat atau tangki karena alat ini mampu menggulung *plate* sehingga membentuk profil kurva lingkaran. Alat ini banyak di aplikasikan dalam industri manufaktur untuk pembuatan alat industri seperti tangki ducting dan cerobong (*chimnery*).

Analisa poros sangat penting dilakukan dimana dalam analisa tersebut dapan mampu mengindari kegagalan pada saat proses fabrikasi dilakukan, dengan melakukan analisa dan perencanaan kita dapat mampu menghindari berbagai macam kegagalan diantaranya kebengkokan pada poros atau keretakan pada poros tersebut.

Berdasarkan dari uraian masalah diatas, tujuan penelitian adalah Penelitian ini khususnya akan ditekankan pada proses *roll* dengan benda kerja *plate* besi. Hal ini disebabkan pada kenyataan dilapangan proses pengerolan *plate* besi secara manual merupakan proses *roll* yang paling sulit untuk mendapatkan

hasil yang presisi. Melihat kondisi tersebut di atas maka permasalahan yang timbul adalah bagaimana merancang mesin *roll plate* pada proses pengerolan dengan benda kerja *plate* besi yang akan meningkatkan kualitas hasil pengerolan dan tingkat presisi pada produk, dan juga untuk menghemat biaya dan waktu dalam proses manufaktur.

1.2 Rumusan Masalah

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

- a) Faktor apa yang dipertimbangkan dalam melakukan analisa perhitungan poros pada mesin *roll plate* ?
- b) Bagaimana melakukan analisa perhitungan poros pada mesin *roll plate* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasar pada rumusan masalah tersebut, maka tujuan perancangan mesin *roll plate* ini adalah :

- a) Mengetahui faktor apa yang dipertimbangkan dalam melakukan analisa perhitungan poros pada mesin *roll plate*.
- b) Mengetahui bagaimana melakukan analisa perhitungan poros pada mesin *roll plate*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun untuk manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- a) Dengan menggunakan mesin *roll plate* hasil pembengkokan *plate* menjadi lebih presisi.
- b) Dengan menggunakan mesin *roll plate* dapat Mengurangi waktu pengerjaan secara manual.

1.5 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini serta untuk memaksimalkan tujuan yang akan dicapai, maka berikut adalah batasan masalah yang diberikan.

- a) Pada Rancang bangun mesin *roll plate* ini tidak membahas terkait umur dari *part* yang digunakan.
- b) Pada mesin *roll plate* yang dibuat tidak membahas mengenai vibrasi yang dihasilkan.

c) Konstruksi rangka mesin serta sambungan las diasumsikan aman



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**