

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di dalam dunia perindustrian banyak perusahaan industri manufaktur yang sedang tumbuh pesat untuk dapat bersaing antara satu dengan lainnya, hal ini membuat persaingan antar industri semakin sengit. Setiap industri harus mempunyai kelebihan dibandingkan industry lainnya, tentunya dalam bidang mutu dan kualitas produknya.

Perusahaan kecil dan menengah masih menggunakan alat yang sederhana, hal ini membuat mereka semakin kalah bersaing dibandingkan dengan perusahaan besar, sebagai contoh adalah proses pengerolan strip plat. Perusahaan kecil dan menengah juga masih menggunakan cara lama dalam pengerjaan strip plat, seperti memukul material menggunakan palu dan besi sebagai alas atau mal, ada juga dengan cara mengerol manual menggunakan handle digerakkan dengan tangan. Produk yang dihasilkan masih kurang begitu memuaskan atau terjamin kualitasnya. Proses seperti ini banyak menghabiskan waktu dan tenaga yang digunakan. Hasil pekerjaan pengerolan strip plat bisa saja cacat, karena proses tampilan benda kerja kurang memuaskan akibat pukulan dari palu dan hasil akhir yang kurang presisi.

Sistem manual dengan penggerak motor listrik arus AC bolak balik dengan memiliki dua roller penompang dan satu roller penekan yang digunakan pada tugas akhir ini . Sistem manual yang dimaksudkan ini adalah dimana strip plat tersebut masih diatur penempatan posisinya menggunakan tangan. Mesin ini banyak memiliki keuntungan antara lain: sebagai sumber kekuatan untuk banyak variasi pengoperasian, aman dalam penggunaan, mudah dalam pemasangan, sedikit perawatan.

Bengkel yang mengerjakan pengerolan strip plat sudah menggunakan mesin rol dengan penggerak motor listrik untuk mempercepat proses produksi dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan, hal tersebut bisa merebut pasar industri kecil yang kalah bersaing. Kasus seperti diatas membuat penulis

terinspirasi untuk merancang dan membuat mesin pengerol strip plat dengan penggerak motor listrik agar dapat mempercepat proses produksi dengan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan cara manual, meski rancangan ini belum mampu bersaing dengan mesin roll strip plat universal yang sudah ada, namun diharapkan rancangan mesin ini dapat mempercepat proses pengerjaan pengerolan plat, dan menghemat waktu dan tenaga untuk mengurangi biaya produksi di bengkel sederhana. (MRY irianto,2015)

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang tersebut maka dapat ditarik rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang mesin rol strip plat?
2. Bagaimana membuat rangka mesin rol strip plat?
3. Bagaimana membuat simulasi rangka yang terjadi?

1.3. Batasan Masalah

Agar perancangan mesin rol pelat dapat mencapai sasaran dan masalah yang diteliti tidak meluas, maka masalah yang akan diteliti dibatasi sebagai berikut:

1. Mesin rol plat dengan ukuran 70x50x40
2. Pengerolan untuk ukuran diameter maksimal 5cm minimal 3cm .
3. Bahan yang dirol strip pelat baja ketebalan 30 mm lebar 50 mm.
4. Bahan yang akan digunakan dalam pembuatan rangka mesin rol adalah Besi siku pnp 50.
5. Gerakan manual dengan susunan rol atas 1 (30 mm), bawah 2 (30 mm).

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan mesin rol pelat ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu merancang rangka mesin rol strip plat.
2. Mampu menentukan dimensi rangka mesin rol strip plat.
3. Mampu membuat simulasi rangka mesin rol strip plat.