

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Proses pengeroll plat, biasanya sering dilakukan untuk membuat komponen-komponen seperti yang ada di Bengkel Pipa dan Plat Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis misalnya pembuatan kursi, pagar, kanopi, elbow dan kerangka tenda serta perlengkapan perlengkapan lainnya yang memanfaatkan plat sebagai bahan utamanya. Adanya hal tersebut, tentunya sangat dibutuhkan dengan adanya alat pengeroll plat ini bisa membantu proses pekerjaan yang berkaitan dengan plat dengan lebih mudah dan aman. Sejalan dengan hal tersebut, khususnya dalam usaha proses produksi, telah dikenal pula alat atau mesin pengerol pelat yang telah banyak digunakan dalam dunia industri dan perbengkelan untuk membuat profil lengkung dan atau profil lingkaran sesuai dengan aplikasi produk yang diinginkan. Dalam hal ini, pada Laboratorium Proses Produksi telah terdapat mesin pengerol pelat dengan sistim manual dimana cara pengoperasiannya masih mengandalkan sumber tenaga manusia dalam memutar batang roll penekan untuk member efek lengkung pada pelat yang akan dirubah dibentuknya[1.2]

Untuk memperbaiki kinerja mesin pengeroll pelat ini, telah memodifikasi sistem kerja manual alat ini menjadi sistem semi otomatis yang mana sumber tenaga penggerak roll/bentuk lingkaran telah dapat digerakkan secara semi otomatis oleh motor listrik yang kemudian direduksi dan ditransmisikan putarannya dengan menambah alat-alat penunjang seperti reducer, bantalan, dan transmisi rantai sehingga waktu dibutuhkan untuk mengerol pelat sesuai bentuk yang diinginkan dapat dipercepat empat hingga lima kali dibandingkan sebelum alat ini dimodifikasi.

Berdasarkan hasil dari observasi yang dilakukan lalu mengacu pada proses manufaktur penggulungan pelat baja karbon rendah, masih banyak industri yang

menggunakan cara yang manual. Pelat dijepit dan di atur melalui baut pengatur celah material sehingga menghasilkan bentuk yang menyerupai cincin atau silinder melewati celah pada dua roller namun untuk proses penggerakannya sendiri membutuhkan tenaga yang cukup kuat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah tersebut maka dapat ditarik rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana desain modifikasi mesin roll plat semi otomatis.
2. Bagaimana menentukan motor roll plat semi otomatis

## **1.3 Batasan Masalah**

Melihat begitu luasnya permasalahan yang akan di bahas, maka penulisan membatasi permasalahan yang akan dibahas diantaranya:

1. Penulis membatasi masalah plat yang berukuran 5 mm, dan penulis membatasi ukuran plat yang berdimensi 1100 mm x 52,6 mm.

## **1.4 Tujuan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari modifikasi mesin roll plat semi otomatis ini adalah:

1. Mendapatkan hasil desain modifikasi mesin roll plat semi otomatis.
2. Mendapatkan hasil motor roll plat semi otomatis.

## **1.5 Manfaat**

Manfaat yang akan didapatkan pada modifikasi mesin roll plat semi otomatis:

1. Sebagai penambah wawasan untuk rancang bangun alat fabrikasi
2. Sebagai penunjang kegiatan praktikum pada workshop pengelasan Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.

3. Sebagai referensi bagi Jurusan Teknik Perkapalan untuk pengadaan modifikasi alat mesin roll plat menggunakan mesin.

## **1.6 Sistem Penulisan**

Dalam pembahasan skripsi ini mode yang akan digunakan adalah berdasarkan library search yaitu dengan mempelajari literatur dan pengamatan langsung kelapangan yang berkaitan dengan permasalahan yang ada pada skripsi ini.

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi menerangkan latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistem penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini diuraikan tentang alat penekuk plat, fungsi dan bagian-bagian alat penekuk plat, yang digunakan dalam perencanaan konstruksi.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Berisi tentang perhitungan konstruksi, yang dibahas adalah perhitungan-perhitungan dalam konstruksi alat penekuk plet.

### **BAB IV : PEMBAHASAN**

Bab ini membahas hasil perhitungan dan penelitian yang tercakup pada bab sebelumnya.

### **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini penulisan mencoba menarik beberapa kesimpulan dari pembahasan skripsi.