

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi roll bending digunakan pada proses pembentukan pipa hollow bulat ataupun kotak menjadi frame lengkung. Untuk Produk canopy, pagar dan produk-produk lain yang dihasilkan oleh sebuah bengkel las teknik membutuhkan bentuk frame lengkung pada beberapa bagiannya. Dengan proses roll bending tersebut, dapat dihasilkan radius kelengkungan yang seragam dan proses pengerjaannya lebih cepat. Proses pengerjaan frame lengkung tersebut membutuhkan beberapa kali tahapan proses bending. Hal ini diperlukan agar deformasi bending yang terjadi tidak melebihi batas kemampuan material untuk menghindari terjadinya cacat tekuk (buckling) dan cacat kerut (wringkle). (Sufianto dan R Djoko Andrijono, 2020)

Roll bending di gunakan untuk mempermudah dan mempercepat dalam pekerjaan, produksi yang dihasilkan juga lebih tepat sehingga lebih efektif dan efisien. Dalam pembuatan sebuah mesin pengerol pipa ini dibutuhkan pemilihan bahan yang tepat, sehingga mesin ini mampu bekerja secara optimal. Serta pengoperasiannya sangat sederhana, agar semua orang dapat menggunakan mesin tersebut. Di samping itu, dalam pemilihan bahan yang tepat akan dihasilkan mesin yang baik pula dilihat dari segi kekuatan maupun keawetan alat/mesin tersebut. (Mustaqim Ahmad, 2012)

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh tekanan pada besi pipa dan hollow

2. Bagaimana proses dan gaya yang terjadi pada proses pengerolan besi pipa dan besi hollow

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui radius hasil benda uji
2. Untuk mengetahui proses pengerolan pada pipa menggunakan gaya yang dibutuhkan pada proses pengerolan.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan penelitian ini penulis hanya membatasi masalah sebagai berikut :

1. Mesin roll pipa dan hollow di operasikan secara manual dan semi otomatis.
2. Pembahasan hanya dititikberatkan pada analisis tahapan proses pengerolan dan yang bekerja pada pengerolan pipa dan Hollow.
3. Mesin roll pipa dan hollow ini menggunakan besi pipa $\frac{3}{4}$ (1mm) dan hollow 20×20 (1mm)

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini adalah :

1. Dapat memberikan pengetahuan tentang proses roll pipa, hollow dan hasil produknya.
2. Mempermudah proses pengerolan pada pipa dan hollow.
3. Dapat digunakan sebagai saran / masukan untuk mengurangi terjadinya cacat tekuk (*buckling*) dan cacat kerut (*wringkl*).

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan diperlukan agar alur penyusunan laporan penelitian dapat disusun dengan baik dan dapat dipahami dengan mudah, adapun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang teori-teori atau referensi-referensi yang berkaitan dan berhubungan dengan bahasan yang akan digunakan pada penelitian ini agar penelitian ini dapat mengacu pada teori yang ada.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang langkah-langkah pemecah masalah berupa alur penelitian beserta deskripsi, sehingga dapat diperoleh langkah penyelesaian secara sistematis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Perhitungan data dan analisa, berisikan tentang penjelasan data-data dari hasil penelitian dan analisa hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini Penutup,berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA