BAB I
PENDAHULUAN

1. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Semakin pesatnya perkembangan industri sejalan dengan perkembangan pembangunan di Indonesia cukup banyak di dirikan industri dan bengkel-bengkel las untuk pembuatan tralis atau pagar-pagar rumah. Pada industri atau bengkel-bengkel banyak bagian-bagian yang dibuat dengan proses belding, salah satu contoh adalah bentuk lingkaran atau setengah lingkaran bahkan radius tertentu yang dibuat sebagai variasi untuk pagar, trali maupun canopy.

Hasil produksi dengan menggunakan proses pembendingan untuk pembuatan bagian pagar atau trali di bengkel las masih mengalami kesulitan ukuran dan sering terjadi cacat produksi yang perlu di hindari. Di industri dengan pembentukan radius atau lingkaran dilakukan oleh tenaga manusia. Banyak faktor kekurangan jika pembentukan tersebut dilakukan oleh tenaga manusia. Salah satu kekurangan adalah kapasitas produksi akan menurun hal ini disebabkan karena relative terbatasnya tenaga manusia. Untuk itu diperlukan terobosan baru yang mampu mengatasi masalah tersebut. Terobosan itu berupa digantinya tenaga manusia dengan tenaga mekanik. Dengan tenaga mekanik bisa dipastikan proses produksi akan meningkat dengan kualitas yang lebih baik.

.Supriyanto (2011) menyatakan pengerolan akan meningkatkan kekuatan bending sampai pada ukuran tertentu. Setelah Iewat batas tertentu maka bahan akan luluh sehingga menurunkan kekerasan serta kekuatan bendingnya. Penelitian ini akan berusaha membandingkan hasil pengerollan dengan variasi ketebalan pipa pada material terhadap radius pengerollan yang dihasilkan oleh mesin roll. mesin yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan mesin dengan penggerak motor listrik dengan penekan hidrolis.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari nilai tekanan pada hidrolis yang dibutuhkan ketika melakukan proses pengerollan. Bahan material yang digunakan dalam penelitian ini berupa pipa besi 2”. Pengujian akan dilakukan pada sampel dengan tingkat ketebalan yang berbeda. Hal ini berguna untuk mengetahui perbandingan nilai tekanan yang dibutuhkan disetiap sampel. Hasil pengukuran kemudian dicatat dan didata untuk kemudian dilakukan analisa. Hasil pengukuran juga bisa menjadi tolak ukur keberhasilan alat pengerol mesin yang telah dibuat sebelumnya.

Hasil penelitian diharapkan mampu menjelaskan secara detil bagaimana tingkat perbandingan sampel variasi tebal pipa yang berbeda beda terhadap tingkat radius hasil pengerollan yang dihasilkan. Sampel tebal pipa pada penelitian ini 1.2mm, 1,5, 1.7 mm, 2.0 dan 2,4 mm. Berdasarkan penjelasan singkat yang telah disebutkan maka penelitian ini mengambil judul analisa pengaruh variasi tebal pipa terhadap radius pengerollan pada pipa diameter 2”

1.2.Perumusan Masalah

a. Bagaimana hasil perbandingan tebal pipa terhadap gaya tekan pengerollan pipa 2”?

b. Bagaimana hasil perbandingan tebal pipadan sudut pengerolan terhadap gaya tekan pengerollan pipa 2‘?

1.3.Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya, kajian membatasi kajian:

Pengujian

a. Pengujian dilakukan pada spesimen pipa besi diameter 2”

b. Menggunakan alat uji Mesin roll

c. pengamatan hasil pengerolan pada setiap gaya tekan yang diberikan pada pipa.

1.4.Tujuan

Skripsi ini memiliki tujuan yaitu:

a. Untuk mengetahui pengaruh tebal pipa terhadap gaya pengerollan pipa 2”?

b. Untuk mengetahui pengaruh tebal pipa dan sudut pengerolan terhadap gaya pengerollan pipa 2‘?

1.5.Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari Skripsi ini sebagai berikut:

a. Bagi mahasiswa, adalah:

1) Merupakan penerapan ilmu yang telah diberikan selama perkuliahan, sebagai tolok ukur kompetensi mahasiswa untuk meraih gelar Sarjana Teknik

2) Salah satu bekal pengalaman ilmu untuk mahasiswa sebelum terjun ke dunia industri

b. Bagi Lembaga Pendidikan, adalah:

1) Merupakan pengembangan teknologi tepat guna dalam hal menciptakan ide untuk menghasilkan suatu alat yang baru.

2) Merupakan inovasi yang dapat dimodifikasi/dikembangkan kembali dikemudian hari dengan lebih baik.

c. Bagi Dunia Industri, adalah:

1) Merupakan bentuk kreativitas mahasiswa yang dengan diciptakannya mesin ini mampu menghasilkan produksi yang lebih mudah pengoperasian.

2) Memacu masyarakat untuk berfikir secara dinamis dalam memanfaatkan teknologi tepat guna dalam kehidupan sehari-hari.