

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Kampus Politeknik Negeri Bengkalis dan dalam dunia industri skala kecil maupun besar selalu terjadi persaingan yang ketat, semua pekerjaan di tuntut semakin cepat dan tepat. Salah satunya Proses pembentukan logam ini merupakan salah satu proses produksi yang ada di Politeknik Negeri Bengkalis (POLBENG) dan dunia Industri. Proses ini memerlukan kecepatan serta ketepatan untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Pada industri skala kecil dan Perbengkelan Politeknik Negeri Bengkalis umumnya proses ini masih dilakukan secara manual dan berlangsung relatif lama. Selain memakan waktu, proses ini juga menggunakan tenaga untuk pengoprasiannya.



Gambar 1.1 bending roller yang ada pada bengkel
Sumber. penulis

Alat di atas adalah alat yang ada Polbeng yang tidak bisa di gunakan. Jadi saya bertujuan meng-*update* alat tersebut. Proses pengerolan sendiri yaitu proses manufaktur yang biasanya digunakan untuk pembentukan lengkungan, silinder ataupun bentuk-bentuk lingkaran dari pelat logam ataupun pipa yang disisipkan pada suatu roll yang berputar. Roll tersebut mendorong dan membentuk plat yang berputar secara terus menerus hingga terbentuklah silinder ataupun lengkungan.

Dan perkembangan industri manufaktur utamanya industri perbengkelan manufaktur semakin berkembang dengan pesat dan cepat berdasarkan data BPS tahun 2017 industri manufaktur naik sebesar 4.74% terhadap tahun 2016. Dengan kenaikan industri manufaktur bisa menjadikan peluang atau ancaman dengan adanya Revolusi Industri 4.0 utamanya manufaktur di bidang perbengkelan. Untuk memenuhi Penerapan Revolusi Industri 4.0 agar bisa bersaing di industry dan perbengkelan dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi dalam menyeimbangkan kemajuan teknologi yang ada. Seseorang harus memiliki suatu keahlian di bidang tertentu agar dapat ditempatkan pada bidang yang tepat guna memenuhi kebutuhan di industri itu sendiri. Selain dari segi sumber daya manusiannya, tidak kalah penting juga harus diperhat segi teknologi penunjangnya. Industri menggunakan mesin-mesin cauntuk melakukan proses produksi,

hal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas produksi. Hampir semua *industry* dan perbengkelan saat ini masih menggunakan teknologi yang bisa di bilang jadul atau kadaluarsa untuk menghadapi perkembangan Revolusi Industri 4.0 sehingga perlu pengembangan teknologi agar industri tersebut tidak gulung tikar. Ini bisa dilihat dari proses bending yang dilakukan secara manual, sehingga selain produk kurang maksimal hasilnya juga membutuhkan waktu yang lumayan lama pada proses bending tersebut. Untuk mengatasi permasalahan tersebut kami menemukan sebuah inovasi untuk pembuatan mesin roll bending plat dengan penggerak mesin bubut atau mesin motor lainnya. Diharapkan mesin bending roll dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada industri perbengkelan dan bisa menghadapi Revolusi Industri 4.0 dengan mengganti proses bending manual menjadi otomatis. sehingga dari latar belakang maka Peneliti akan mengangkat judul yaitu “Rancang Bangun modifikasi Alat Bending Roll Semi Otomatis”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diketahui bahwa perlu adanya pengembangan pada alat bending roll.

1. Bagaimana proses pembuatan *roller bending*?
2. Bagaimana cara mempercepat pengerjaan pembentukan lengkungan

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini sesuai dengan yang diinginkan dan tidak meluas pada pembahasan lain maka dilakukan batasan masalah antara lain:

1. Proses pembuatan alat *roller bending*.
2. Pengerjaan pembentukan lengkungan dengan besi plat maksimal 5 mili

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh alat bending roll dan mengetahui diameter lengkungan dari alat tersebut.
2. Mempercepat pengerjaan pembentukan dan pembengkokan pada plat.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan dalam pembentukan dan pembengkokan plat.
2. Mempercepat pembentukan pembekokan pada plat.