

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses penekukan pipa (*bending*), biasanya banyak sekali dilakukan untuk membuat komponen-komponen seperti yang ada dibengkel pipa dan plat jurusan teknik perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis misalnya membuat kursi, pagar, kanopi, elbow atau kerangka tenda serta perlengkapan lainnya yang memanfaatkan pipa sebagai bahan dasarnya. Mengingat hal tersebut, tentunya Sangat dibutuhkan dengan adanya alat bending pipa ini bisa membantu jenis-jenis pekerjaan yang berkaitan dengan pipa dengan lebih mudah dan aman oleh karena itu dengan adanya alat bending pipa ini Penulis merencanakan sebuah alat bending pipa dengan konstruksi yang sederhana dengan pembiayaan yang masih bisa terjangkau dan bisa beroperasi dengan baik di mana dengan menggunakan sistem transisi motor listrik sebagai penggerak utamanya. Hal tersebut diatas, menunjukkan bahwa kebutuhan alat ini sangat diinginkan dengan kualitas yang baik dan sama halnya dengan peralatan (mesin-mesin), yang semakin lama di tuntut untuk lebih berkembang dan berkembang lagi, sehingga dengan biaya yang terjangkau mesin bending pipa ini dapat membantu untuk pekerjaan yang ada dibengkel yang berkaitan dengan pipa, maka dilakukan penelitian yang bisa menghasilkan suatu produk yang berkualitas.

untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis menemukan sebuah inovasi untuk pembuatan mesin *roll bending hydrolic* dengan penggerak alat mesin listrik 1 hp dan di bantu dengan beberapa komponen pendukung lain sehingga mempermudah pekerjaan bending. Diharapkan mesin *roll bending hydraulic* dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada pembelajaran perpipaian di bengkel pipa di gedung teknik perkapalam politeknik Negeri bengkalis. dan bisa menghadapi Revolusi Industri 4.0 dengan mengganti proses bending manual menjadi *hydraulik*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut maka dapat ditarik rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana cara mendesain gambar alat bending pipa sesuai dengan posisi peletakan komponen dan gaya pengoperasiannya
2. Bagaimanakah cara menghitung kebutuhan material dan proses pembuatan rancang bangun alat bending.
3. Bagaimana cara membuat alat bending pipa sesuai dengan perencanaan?

1.3 Batasan Masalah

Melihat banyaknya masalah dalam membuat produk alat/ pembengkok pipa, maka penulisan laporan ini difokuskan pada masalah perancangan alat pembengkok pipa. Agar pembahasan dalam penulisan laporan ini lebih fokus dan mendalam.

1. Alat ini hanya dapat membending pipa 1-1½ inch saja
2. hanya menggunakan besi untuk tekanan.
3. Alat ini hanya bisa membending pipa saja

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari perancangan alat pembengkok pipa ini adalah:

1. Memperoleh gambar alat bending pipa dengan konstruksi yang sederhana, dan mampu memberikan pekerjaan dengan baik.
2. Memperoleh perhitungan kebutuhan material atau bahan sesuai dengan perencanaan pada alat bending pipa
3. Memperoleh sebuah alat bending pipa sesuai dengan bentuk dan perencanaannya

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh adalah:

Bagi mahasiswa, adalah:

1. Merupakan implementasi ilmu yang telah diberikan selama duduk dibangku kuliah, sebagai tolak ukur kompetensi mahasiswa untuk

meraih gelar Ahli Madya.

2. Salah satu bekal pengalaman ilmu untuk mahasiswa sebelum terjun ke dunia industri, sebagai modal persiapan untuk dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diberikan.

Bagi Lembaga Pendidikan, adalah:

1. Merupakan pengembangan ilmu dan pengetahuan (IPTEK) yang tepat guna dalam hal menciptakan ide untuk menghasilkan suatu alat yang baru.
2. Merupakan inovasi awal yang dapat dikembangkan kembali dikemudian hari dengan lebih baik.

Bagi Dunia Industri, adalah:

1. Merupakan bentuk kreativitas mahasiswa yang dengan diciptakannya alat pengeroll pipa ini diharapkan mampu menghasilkan produksi yang lebih cepat dan menggunakan tenaga yang sedikit.
2. Memacu masyarakat untuk berfikir secara dinamis dalam memanfaatkan teknologi tepat guna dalam kehidupan sehari-hari.

1.6. Sistematika Penulisan

❖ BAB I

Merupakan PENDAHULUAN yang menguraikan:

1. Latar belakang
2. Rumusan masalah
3. Batasan masalah
4. Tujuan Penelitian
5. Manfaat penelitian
6. Metodologi penulisan

❖ BAB II

Merupakan LANDASAN TEORI yang berisikan kajian tentang:

1. Tinjauan pustaka 1
2. Tinjauan pustaka 2
3. Tinjauan pustaka, dsb
4. Tinjauan penelitian terkait sebelumnya

❖ **BAB III**

Merupakan **METODOLOGI** tentang langkah-langkah penulisan pada tugas akhir ini

❖ **BAB IV**

Merupakan **PEMBHASAN** mengulas mengenai pembahasan tentang perumusan masalah yang ada dalam tugas akhir ini.

❖ **BAB V**

Merupakan **PENUTUP** mengulas mengenai kesimpulan sehubungan dengan tugas akhir hingga akhir pembuatan laporannya.

