

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan teknologi jelas terlihat pada bidang industri, dimana pada umumnya suatu industri akan berupaya menghasilkan produk dalam jumlah yang besar sehingga mampu memenuhi kebutuhan konsumen. Dampak kemajuan teknologi industri telah banyak kita rasakan dalam kehidupan sehari-hari, baik itu di rumah tangga, di pasaran maupun di sekitar kita, yang mana telah dipenuhi oleh hasil kemajuan dibidang teknologi dan tentunya ini dibuat demi kebutuhan manusia.

Terdesak oleh kebutuhan-kebutuhan tersebut manusia berusaha untuk menciptakan alat bantu yang berguna untuk memproduksi barang-barang tersebut dalam jumlah besar dan biaya produksi cukup rendah. Maka dibuatlah salah satu alat yang dinamakan *Press Tool*. Menurut Budiarto (2001), *press tool* adalah alat bantu pembentukan/ pemotongan produk dari bahan dasar lembaran yang operasinya menggunakan mesin press.

Sejalan dengan itu, maka pendidikan teknik khususnya di Politeknik Negeri Sriwijaya menerapkan suatu kurikulum guna memenuhi kebutuhan tenaga kerja yang diinginkan. Dengan terlaksananya kurikulum yang terpadu antara teori dan praktek diharapkan lulusan politeknik akan mampu untuk menerapkan *Press Tool* sebagai alat bantu produksi sederhana.

Side rubber adalah *rubber* yang dipasang di pinggiran *chute* untuk menghalangi tanah yang telah dicurahkan ke *chute* agar tidak keluar dan menumpuk di alat penerima materil curahan. Teknologi yang digunakan untuk membuat *side rubber* pada umumnya secara manual, khususnya dalam proses pemotongan pola pada *side rubber*.

Keterbatasan tenaga manusia ini mempengaruhi kemampuan pengerjaan *side rubber*. Berbagai peralatan telah dibuat untuk memotong *side rubber* dalam rangka meningkatkan kapasitas produk. Demikian pula pada laporan akhir ini bermaksud mengembangkan teknologi pemotongan

side rubber menggunakan teknologi hidrolik. Laporan akhir ini menerapkan teknologi hidrolik pada proses pembuatan pola *side rubber*. *Press tool* ini menerapkan gerakan penekanan atau pembebanan dengan menggunakan tenaga hidrolik. Agar proses pemotongan merata atau presisi dibutuhkan satu selinder yang menggerakkan plat atas. Beban kerja pada *single acting cylinder* memiliki kapasitas maksimum sebesar 10 Ton. Diharapkan Mesin *press tool* ini dapat dioperasikan dan meningkatkan hasil produksi.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Perencanaan alat bantu ini bertujuan:

1. Untuk meningkatkan kemampuan akademis penulis dalam mengembangkan dan menerapkan teori dan praktek yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan penulis dengan kenyataan yang ada dilapangan khususnya dalam dunia industri Alat Penepat.
3. Penulisan Laporan Akhir ini sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya, yang mana penyusunannya dilakukan pada semester akhir.

Dengan adanya tujuan tersebut, maka manfaat yang akan diperoleh yaitu:

1. Dapat merencanakan dan merancang suatu Alat Penepat (*Jig and Tool Design*) yang dapat berguna bagi industri kecil, menengah, maupun industri besar dalam proses produksi.
2. Dapat memberikan kreativitas mahasiswa menuju tenaga ahli yang siap pakai, terampil, dan disiplin.
3. Dapat menghitung biaya produksi dan waktu kerja guna keefisienan waktu dan biaya produksi.

1.3 Metodologi Rancang Bangun

Metodologi rancang bangun dalam pembuatan laporan akhir adalah:

1. Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung pada objek yang akan digunakan sebagai *raw material* yaitu *side rubber* di PT. Bukit Asam (Persero) Tbk. Pada tanggal 21 Juli 2014 – 21 Agustus 2014 selama melaksanakan Kerja Praktek dan pada saat pengambilan data pada tanggal 23 Februari 2015 – 25 Februari 2015.

2. Interview

Metodologi rancang bangun melalui interview dengan cara mengadakan tanya jawab dengan mandor dan *supervisor* di PT. Bukit Asam (Persero) Tbk unit Bengkel Utama serta tanya jawab dengan dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2.

3. Literatur

Metode dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku yang berkaitan dengan bidang rancang bangun serta mencari referensi melalui media elektronik seperti internet yang memuat informasi mengenai bidang terkait rancang bangun.

1.4 Permasalahan dan Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan Laporan Akhir ini, tentu saja harus terbatas sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya, dan waktu yang ada, maka penulis membatasi ruang lingkup yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diinginkan. Dalam hal ini penulis membatasi masalah ini sebagai berikut:

1. Perhitungan perencanaan alat, yang meliputi :

- Perhitungan Perencanaan Komponen-komponen *press tool*
- Perhitungan Waktu Permesinan

2. Proses pembuatan, pengujian alat dan penghitungan biaya produksi

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam Laporan Akhir ini memuat beberapa bab, yang terdiri dari:

Bab 1 Pendahuluan

Pada bab 1 penulis menjelaskan tentang latar belakang pemilihan judul, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Pada bab 2 penulis hanya menjelaskan mengenai *side rubber*, definisi fungsi yang perlu diperhatikan dalam pembuatan *press tool* dan penepat, jenis-jenis pengerjaan *Press Tool* dan pemilihan material yang akan diproses dalam perencanaan Alat Bantu Produksi berdasarkan buku referensi.

Bab 3 Pembahasan

Pada bab 3 berisi perhitungan untuk menentukan komponen-komponen *press tool*, dimensi dan titik berat yang dibutuhkan dalam pembuatan komponen-komponen dari alat bantu produksi.

Bab 4 Proses Pembuatan, Pengujian, dan Perhitungan Biaya Produksi

Pada bab 4 berisi proses pembuatan yang memuat langkah-langkah pengerjaan setiap komponen-komponen *press tool*, peralatan penunjang proses produksi serta berisi perhitungan permesinan mengenai waktu yang dibutuhkan untuk pembuatan tiap bagian komponen *press tool*. Dan berisi tentang bentuk pengujian, alat-alat yang digunakan untuk melakukan pengujian, data hasil pengujian dan analisis data hasil pengujian serta perhitungan biaya produksi.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Pada bab 5 berisi kesimpulan dan saran dari rancang bangun *press tool* pembuat *side rubber*.