

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diera globalisasi saat ini, perkembangan teknologi di bidang industri telah berkembang semakin pesat. Hal ini dapat dilihat dengan telah digunakannya alat bantu produksi yang dapat memproduksi produk-produk berkualitas dalam jumlah banyak dengan waktu yang relatif singkat. Dalam bidang produksi, kita rasakan dalam kehidupan sehari-hari, baik dirumah maupun dikantor telah banyak dipenuhi oleh hasil perkembangan teknologi, yang semuanya dibuat untuk mempermudah manusia memenuhi kebutuhannya. Untuk produk yang sama dan dalam jumlah yang banyak sekaligus, maka diperlukan adanya alat bantu atau cetakan yang biasa dikenal dengan sebutan perkakas tekan (*press tool*).

Pendidikan teknik di Indonesia khususnya untuk ahli teknik yaitu Politeknik menerapkan kurikulum yang memadukan antara teori dan praktek untuk menghasilkan tenaga kerja yang siap pakai. Diharapkan hal ini dapat menunjang keberhasilan dan kemajuan yang baik dalam bidang teknologi di Indonesia untuk masa yang akan datang. Selain itu juga lulusan Politeknik diharapkan mampu menciptakan suatu alat bantu produksi yang sederhana. Sebagai bekal latihan sebelum terjun dalam dunia industri yang akan dihadapi oleh setiap lulusan Politeknik.

Kemajuan teknologi saat ini telah mengalami perkembangan yang pesat. Seiring perkembangan zaman secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi daya pikir manusia dalam mengembangkan ide kreatif dengan cara meningkatkan teknologi yang telah digunakan. Selama ini banyak hal disekitar kita yang dapat kita manfaatkan sebagai sarana alat bantu dalam mempermudah suatu proses pekerjaan. Salah satunya adalah alat bantu pembuatan koin untuk peminjaman alat dibengkel Politeknik Negeri Sriwijaya.

Koin peminjaman merupakan suatu benda yang mempermudah mahasiswa untuk meminjam alat di bengkel. Dimana koin tersebut terdapat nomor sebagai identitas peminjam. Hal ini merupakan inovasi yang penulis buat yang biasanya peminjaman barang di bengkel mengguna Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) dirubah menjadi koin peminjaman. Hal ini dilakukan untuk mengurangi resiko kehilangan KTM, karena KTM merupakan identitas penting bagi mahasiswa tersebut. Oleh karena itu, hal tersebut membuat penulis termotivasi untuk merancang bangun sebuah alat yang bisa membantu dan memudahkan proses peminjaman alat, tanpa harus menggunakan KTM. Alat tersebut adalah Alat Bantu pembuatan koin peminjaman.

Alat Bantu Pembuatan koin peminjaman ini diyakini dapat mempermudah mahasiswa meminjam barang dan megurangi resiko kehilangan KTM. Selain itu Alat Bantu pembuatan koin ini beroperasi menggunakan hidrolik sebagai penekan alat (*press tool*). Sehingga dapat mempercepat proses produksi koin tersebut. Selain menghemat waktu, faktor keamanan pembuatan untuk cedera sangatlah kecil.

1.2 Tujuan dan manfaat

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan rancang bangun ini adalah :

- a. Untuk menerapkan ilmu yang telah didapat selama mengikuti studi pada Jurusan Teknik Mesin.
- b. Untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Teknik Mesin
- c. Membuat inovasi dari alat-alat bantu produksi yan sudah pernah ada sebelumnya.

Manfaat alat bantu produksi ini yaitu :

- a. Dapat membuat suatu alat bantu produksi yang berhubungan dengan *jig & tool design*.
- b. Dapat membuat alat perkakas seefisien mungkin, baik dari segi proses pengerjaan maupun penggunaan bahan yang diperlukan.

1.3 Pembatasan masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya dan waktu yang ada. Agar masalah itu dapat tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkungannya yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diinginkan.

- a. Perencanaan alat meliputi pemilihan material dan perhitungan gaya-gaya.
- b. Perencanaan Komponen Alat serta pembuatannya yang meliputi langkah kerja pembuatan alat, waktu permesinan dan biaya produksi.

1.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan ini dibutuhkan data-data sebagai alat bantu, agar proses perencanaan dapat berjalan lancar serta hasil perencanaan dapat direalisasikan dan dibuat dengan mudah. Didalam pembuatan rancang bangun alat ini kami menggunakan beberapa metode pengumpulan data antara lain:

- a. Metode Kepustakaan

Dalam hal ini data diperoleh dari berbagai informasi dari buku-buku yang ada hubungan dengan masalah yang akan dibahas mengenai alat bantu ini.

- b. Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara mencari informasi atau data-data dipasaran mengenai harga bahan yang digunakan.

- c. Metode Konsultasi

Informasi/data didapatkan bimbingan dosen pembimbing dan semua pihak yang memahami tugas perencanaan ini.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang alasan pemilihan judul, tujuan perencanaan, pembahasan masalah, metode pengumpulan data, serta sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan tentang pengertian *jig and fixture*, pengertian *press tool*, klasifikasi *press tool*, bagian-bagian *press tool*, rumus-rumus yang dipergunakan serta rumus perhitungan untuk waktu pengerjaan permesinan.

BAB III PERHITUNGAN DAN PERANCANGAN *KOMPONEN PRESS TOOL*

Pada bab ini berisikan desain, perhitungan perencanaan seperti perhitungan gaya potong, titik berat, panjang *punch*, gaya *buckling*, tebal *dies* dan perhitungan-perhitungan lainnya.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas tentang perhitungan waktu yang diperlukan dalam pembuatan alat ini, perhitungan biaya yang diperlukan dalam pembuatan alat bantu produksi ini serta pengujian .

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dijelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh penulis dari rancang bangun alat bantu produksi ini, serta saran-saran yang mungkin diperlukan pada perencanaan/pengerjaan untuk membuat alat bantu ini.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini penulis dimasukkan judul dari buku-buku yang terkait didalam proses pembuatan laporan akhir ini.