BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat menempuh pendidikan di Jurusan Teknik Mesin telah di dapat mata kuliah seperti gambar pengecoran, pengetahuan bahan teknik, teknik pembentuk mula serta perancaangan jig & fixture, dimana semua mata kuliah tersebut mengarah pada perencaanan dalam mendesain alat-alat produksi. Untuk menyelesaikan pendidikan D III jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Mahasiswa harus membuat laporan akhir, baik berupa penelitian ataupun rancang bangun. Prinsip utama pelaksanaan tugas akhir ini adalah agar mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama proses perkuliahan di program Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Untuk menerapakan mata kuliah tersebut, maka diaplikasikan pada tugas akhir ini untuk mendesain cetakan logam untuk proses pengecoran logam Politeknik Negeri Sriwijaya. Cetakan logam kuningan ini sendiri berfungsi untuk pemberian penghargaan pada ajang atau acara besar yang di adakan di Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga terciptanya suatu produk souvenir yang mana memang dibuat sendiri oleh Politeknik Negeri Sriwijya. Cetakan logo ini yaitu *Permanent Mold Casting*, yang mana memiliki ciri khas yaitu dapat menghasilkan produk masal dengan hasil yang sama.

Cetakan *Permanent Mold Casting* ini sendiri di desain untuk menghasilkan produk yang efisien, masal, presisi serta seragam. 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 Negeri Sriwijaya akan mampu untuk menerapkan ilmu mata kuliah teknik pembentukan

dasar "**Rancang Bangun Cetakan Plakat Logo Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**"

1.2 Tujuan dan manfaat

1.2.1 Tujuan yang ingin di capai dari laporan ini antara lain :

1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas benda untuk pengerajin,sebagai pedoman dan solusi untuk meringankan beban dari segi tenaga dan mengembangkan industri kreatif
2. Mengaplikasikan ilmu yang di dapat di bangku kuliah dengan membuat cetakan "Rancang Bangun Cetakan Plakat Logo Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya".
3. Memperlihatkan proses-proses dan cara pembuatan cetakan logam molding kepada masyarat luas.

1.2.2 Manfaat yang didapat dari terciptanya laporan akhir ini adalah:

1. Sebagai awal peluang dari usaha untuk mengembangkan industri kreatif dan menciptakan produk baru.
2. Menjadi tambahan ilmu untuk perusahaan wiraswasta kecil atau menengah yang dapat dijadikan solusi meningkatkan efektifitas dan produktivitas kerja dalam membuat sebuah produk.

1.3 Rumusan masalah

1.3.1 Rumusan permasalah yang akan di bahasa pada laporan akhir ini yaitu :

1. Merencanakan ukuran cavity, waktu cor, ukuran saluran turun, saluran pengalir(*runner*), saluran masuk, ukuran drag dan cup pada cetakan logam kuningan dengan perhitungan yang detail.
2. Mendesain cetakan plakat (gambar 2D dan 3D) dengan menggunakan software Inventor 2017 .
3. Mendesain urutan-urutan proses manufaktur dalam pembuatan cetakan plakat.

4. Membuat cetakan plakat dengan material logam kuningan.
5. Melakukan proses pengecoran dengan menggunakan cetakan permanen.
6. Pengujian cetakan yang dilakukan dengan membandingkan suhu dan waktu pendinginan yang berbeda.
7. Mengetahui biaya produksi yang dibutuhkan dalam desain dan pembuatan cetakan dan keuntungan yang di dapat.

1.4 Metode Pengambilan Data

1.4.1 Metode yang dipakai dalam pengumpulan data sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka dan Studi Literatur

   Metode ini dilakukan dengan cara membaca buku–buku serta browsing melalui Internet sesuai dengan materi–materi yang berhubungan erat sebagai bahan pikir, evaluasi dan teori demi terciptanya laporan akhir yang baik.

2. Metode Diskusi

   Metode ini dilakukan dengan cara bertanya jawab serta berdiskusi dengan pembimbing sehingga terjadinya penguatan teori dan perbandingan teori demi tercapainya laporan akhir yang lebih baik.

3. Metode Desain Cetakan.

   Metode ini dilakukan dengan mendesain alat dengan ketetuan bentuk serta ukuran alat sesuai dengan standar ISO.

4. Metode Observasi

   Metode ini dilakukan dengan melaksanakan praktikum dan percobaan pembuatan alat.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada laporan akhir ini terdiri dari :

Bab I : Pendahuluan

Meliputi Judul latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode pengambilan data dan sistematika penulisan.

Bab II : Landasan Teori

Pengecoran logam ,proses pengecoran,cetakan logam,proses cetakan permanen,keuntungan dan kerugian pembentukan dengan pengecoran,pencairan logam,pembekuanlogam,aliran logam cair dan shrinkage,cacat hasil pengecoran,aluminium dan kuningan

Bab III : Perencanaan

Berisi tentang desain dan dimensi produk, perhitungan jumlah bahan dan alat yang akan digunakan dalam pembuatan cetakan.

Bab IV : Pembahasan

Meliputi proses pembuatan, pengujian dan biaya produksi.

Bab V : Penutup

Berisikan tentang uraian kesimpulan yang di dapat dari hasil pembuatan cetakan dan saran guna pengembangan produk