

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pengecoran Logam adalah suatu proses manufaktur yang menggunakan logam cair dan cetakan untuk menghasilkan bentuk yang mendekati bentuk geometri akhir produk jadi. Logam cair akan dituangkan atau ditekan ke dalam cetakan yang memiliki rongga cetak (*cavity*) sesuai dengan bentuk atau desain yang diinginkan.

Dalam proses pengecoran logam sendiri terdapat beberapa macam cetakan yang digunakan. Cetakan yang biasa digunakan antara lain cetakan permanen (*permanent molding*) dan cetakan tidak permanen (cetakan pasir). Dalam pengoperasiannya cetakan permanen (*Permanent molding*) yaitu jenis cetakan yang dapat digunakan berulang-ulang dan biasanya cetakan ini terbuat dari material logam. Cetakan permanen (*Permanent molding*) ini walaupun *relative* lebih mahal namun dapat memproduksi lebih banyak. Dengan menghasilkan hasil produk cor yang lebih ekonomis baik dari kualitas maupun kuantitas. Sedangkan cetakan pasir hanya dapat dipergunakan untuk satu kali benda cor (sekali pemakaian), proses ini bisa dianggap kurang efisien untuk benda kerja produksi massal dan tidak terlalu rumit. Disisi lain harus mendapatkan pasir cetak dengan kualitas bagus pada masa sekarang tidaklah begitu mudah.

Cetakan permanen (*permanent molding*) ini telah ditemukan pada peradaban manusia ratusan atau bahkan ribuan tahun yang lalu. Hal ini dapat dilihat dengan beberapa bukti dari peninggalan sejarah dan studi literatur diberbagai perpustakaan yang menyimpan buku-buku mengenai cetakan permanen itu sendiri dimana pada pada saat itu proses cetakan permanen mulai dipakai untuk mencetak keperluan-keperluan rumah tangga, perhiasan ataupun hiasan rumah tangga mulai dari yang berbahan carbon, tembaga, perak, emas, dan bahkan dari campuran dan paduan dari beberapa logam seperti kuningan dan tembaga.

Dalam perkembangan teknologi dan kemajuan zaman menuntut adanya sumber daya manusia yang kreatif dan inovatif dalam mencipta dan berkarya didalam perkembangan teknologi sesuai dengan kemajuan era globalisasi, faktor tersebut dapat terealisasi melalui dunia pendidikan yang terfokuskan pada pendidikan profesional dan keahlian. Dari sekian banyak perkembangan teknologi yang berkembang pada saat ini tentu sudah tidak asing lagi dan sudah sangat dikenal sebuah teknologi didalam dunia teknik, khususnya didunia teknik mesin. Teknologi ini adalah teknologi pencetakan logam atau yang lebih dikenal dengan istilah cetakan permanen (*Permanent Molding*).

Berdasarkan permasalahan dan faktor-faktor diatas penulis bermaksud untuk membuat cetakan permanen (*permanent molding*) agar terciptanya proses produksi yang lebih mengedepankan keefektifan dan keefisiensian dari segala aspek seperti biaya, waktu, tenaga dan yang paling terpenting yaitu faktor keamanan, keselamatan, serta kesehatan dalam bekerja, sehingga terciptanya proses produksi yang sangat berkualitas tinggi tanpa mengurangi nilai hasil dan nilai jual dari sebuah benda tersebut, baik itu proses dalam skala industri rumah tangga atau skala industri besar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, terdapat beberapa permasalahan yang ditemui antara lain:

1. Bagaimana cara untuk membuat kualii berbahan aluminium bekas dengan menggunakan cetakan permanen (*permanent molding*).
2. Bagaimana ketebalan kualii hasil pada cetakan permanen (*permanent molding*).
3. Bagaimana cara mendapatkan bentuk lengkungan pada cetakan permanen (*permanent molding*).

1.3 Batasan Masalah

Pada topik kali ini penulis membatasi permasalahan yaitu:

1. Cetakan yang digunakan adalah cetakan permanen (*permanent molding*).
2. Kecepatan penuangan dianggap seragam.
3. Tinggi penuangan dianggap seragam.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan cara pembuatan kualii berbahan aluminium bekas dengan menggunakan cetakan permanen (*permanent molding*).
2. Mendapatkan ketebalan kualii berbahan aluminium bekas dengan menggunakan cetakan permanen (*permanent molding*).
3. Mendapatkan hasil bentuk lengkungan pada kualii berbahan aluminium bekas dengan menggunakan cetakan permanen (*permanent molding*)

1.5 Manfaat

Adapun manfaat penelitian yang ingin dicapai oleh penulis dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan memberikan manfaat berupa pengalaman kepada penulis dalam membuat cetakan permanen (*permanent molding*).
2. Diharapkan menjadi sarana pembelajaran atau referensi bagi mahasiswa Jurusan Teknik Mesin dalam membuat cetakan permanen (*permanent molding*).
3. Diharapkan hasil dari tugas akhir ini dapat berguna sebagai referensi bagi masyarakat yang mempunyai usaha dalam bidang teknik pengecoran logam khususnya untuk masyarakat Kabupaten Bengkalis.