

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan seiring berjalannya waktu perkembangan bermacam – macam mesin banyak ditemukan mulai dari yang sederhana sampai mesin yang menggunakan teknologi modern. Dengan banyaknya mesin di perindustrian yang berkembang maka diperlukan pengujian untuk mengetahui kekuatan material yang nantinya akan digunakan pada mesin tersebut, sehingga kerja mesin tersebut nantinya dapat bekerja secara maksimal dan produk yang dihasilkan dapat bertahan lebih lama. Secara tidak langsung suatu perusahaan/industri dapat memangkas jumlah pengeluaran untuk memperbaiki atau mengganti komponen – komponen yang mengalami kerusakan.

Dalam pengujian sebuah material yang akan digunakan di butuhkan sebuah alat uji, maka sebab itu di perlukan sebuah alat uji yang dapat memenuhi syarat – syarat tersebut. Salah satu alat uji tersebut adalah alat uji *impact*, alat uji *impact* adalah suatu alat uji yang digunakan untuk mengukur keuletan bahan atau kegetasan bahan terhadap beban secara tiba-tiba. Dasar dari pengujian *impact* ini adalah penyerapan energi potensial dari pendulum beban yang berayun dari suatu ketinggian tertentu dan menumbuk benda uji, sehingga benda uji tersebut mengalami sebuah *deformasi*.

Alat uji *impact* memiliki 2 metode, metode *charpy* dan metode *izod*. Dalam hal ini metode *charpy* lebih banyak digunakan di Amerika termasuk juga digunakan di Indonesia sedangkan metode *izod* banyak digunakan di negara Inggris. Namun pada saat ini metode *charpy* lebih banyak digunakan di perusahaan/industri karena biaya untuk pengujian lebih efisien dibandingkan alat uji yang lain kemudian hasil dari pengujian terhadap benda uji tersebut lebih cepat diketahui. Pada pengujian *impact* dengan metode *charpy* benda uji yang

akan digunakan dalam pengujian terlebih dahulu harus sesuai dengan standar JIS Z2202 dan hasil pengujian tersebut akan menghasilkan terjadinya perubahan bentuk seperti bengkokan atau patahan sesuai dengan keuletan atau kegetasan terhadap benda uji tersebut.

1.2. Perumusan Masalah.

Dari latar belakang tersebut muncullah beberapa permasalahan dalam tugas akhir ini untuk di pecahkan, rumusan dari permasalahan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membuat sebuah alat uji *impact* tipe *charpy* sesuai standar yang berlaku.
2. Bagaimana prosedur percobaan alat uji *impact*.
3. Berapa usaha yang diperlukan untuk memukul benda uji sehingga menghasilkan sebuah patahan pada benda uji tersebut.

1.3. Batasan Masalah.

Agar penelitian dapat terarah dan dapat memberikan kejelasan terhadap permasalahan yang akan dibahas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Alat yang akan di rancang adalah alat uji *impact* tipe *charpy* 6 kg.
2. Alat uji yang nantinya dirancang akan digunakan untuk mengukur kegetasan dan keuletan pada benda uji dengan standar JIS Z2202.

1.4. Tujuan dan Manfaat

➤ Tujuan dari proposal ini adalah :

1. Merancang dan membuat sebuah alat uji *impact* tipe *charpy* sesuai standar yang berlaku.
2. Prosedur percobaan alat uji *impact*.
3. Usaha yang diperlukan untuk memukul benda uji sehingga menghasilkan sebuah patahan pada benda uji.

➤ Manfaat dari proposal ini adalah :

1. Mengetahui proses merancang dan membuat sebuah alat uji *impact* tipe *charpy* sesuai standar yang berlaku
2. Mengetahui prosedur percobaan alat uji *impact* yang benar.
3. Mengetahui usaha yang diperlukan untuk memukul benda uji sehingga menghasilkan sebuah patahan pada benda uji.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, sistematika penulisan.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang teori dasar uji *impact* / dasar – dasar teori sistem perancangan alat uji *impact charpy*.

Bab III METODELOGI

Membahas tentang metode - metode yang nantinya akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir.

Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang langkah – langkah yang akan dilakukan dalam proses rancang bangun alat uji *impact charpy* 6 kg.

Bab V PENUTUP

Membahas tentang kesimpulan yang dapat diambil dari tugas akhir ini serta saran dari penulis.

