

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan di dunia industri saat ini semakin pesat sehingga menuntut kita untuk membuat inovasi yang dapat membuat proses produksi menjadi lebih cepat serta efisien. Pada jaman maju seperti ini pula dituntut untuk menggunakan proses suatu produksi yang sederhana tetapi tetap harus menghasilkan produk dengan kualitas yang baik. Salah satu proses sederhana tersebut adalah proses *deep drawing*. Selain sederhana proses tersebut juga dapat menghasilkan produk dengan kualitas yang tinggi.

Penggunaan proses *deep drawing* sudah banyak digunakan dalam dunia industri. Proses *deep drawing* ini sendiri biasanya digunakan untuk membuat berbagai macam produk yang menggunakan material lembaran logam, Produk – produk yang dihasilkan yaitu seperti *spare parts* mobil dan motor, panci, mug, *square cup*, dan lain-lain. Hal tersebut karena proses *deep drawing* mampu menyederhanakan produk juga rakitan yang nantinya bisa digunakan seperti misalnya didalam sebuah konstruksi bangunan mesin. Selain itu proses *deep drawing* juga mampu menghasilkan produk yang sama bentuknya dengan jumlah yang banyak dalam waktu yang relatif cepat sehingga produktivitasnya pun tinggi. Dari latar belakang *deep drawing* untuk pengujian *die* dan *punch* maka tujuan penelitian ini adalah untuk menghitung, menganalisa, dan menguji hasil *square cup* agar tidak terjadinya kerusakan pada material yang digunakan.

Salah satu produk lain yang menggunakan proses *deep drawing* yaitu dalam pembuatan produk *square cup*. *Square cup* harus kokoh dan tahan cuaca, juga tidak mudah korosi. Maka dari itu, dalam penelitian ini digunakan material *mild steel* yang bersifat mudah dibentuk karena kekerasannya relatif rendah, juga mudah dilakukan pengelasan. Dalam setiap proses produksi akan selalu ada cacat produk yang terjadi. Cacat Produk masih sering terjadi dan produk yang mengalami cacat saat proses hanya akan menjadi limbah. Maka dari itu untuk mengetahui penyebab cacat pada proses produksi *square cup* ini bisa dilakukan dengan proses analisis menggunakan *software* berbasis metode elemen hingga.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan yang ditetapkan berdasarkan latar belakang diatas disajikan sebagai berikut:

- a. Bagaimana potensi cacat dalam proses *deep drawing*?
- b. Bagaimana gaya – gaya yang terjadi pada proses *deep drawing*?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini menjelaskan rumusan masalah yang dihadapi dalam menganalisis proses *deep drawing*?

- a. Mengetahui potensi cacat yang terjadi dalam proses *deep drawing*
- b. Mengetahui gaya apa saja yang terjadi pada proses *deep drawing*

1.4. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai referensi bagi penelitian sejenis dalam rangka membuat perkembangan dalam penggunaan proses *deep drawing*.
- b. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi penulis yang diperoleh dari luar kampus, yang merupakan aplikasi dari teori – teori yang diperoleh pada perkuliahan.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini supaya berjalan dengan fokus dan mencapai tujuan yang diinginkan adalah:

- a. Material yang digunakan adalah JIS G3141 SPCC-SD.
- b. Perhitungan manual yang dibahas pada proses ini yaitu perhitungan *drawing ratio*

1.6. Asumsi

Asumsi yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

- a. Material yang baik untuk proses *deep drawing*
- b. Potensi cacat yang muncul mampu diminimalisir, sehingga produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang diharapkan.