

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin banyak usaha dalam bidang *furniture* logam saat ini yang menciptakan berbagai jenis barang seperti jendela geser, pintu geser, laci geser dan lain-lain. Membuat para produsen *furniture* logam untuk lebih meningkatkan lagi pada barang yang mereka hasilkan. Salah satu produk yang telah mengalami banyak perkembangan adalah pembuatan pintu. Berbagai jenis pintu yang di produksi antara lain pintu geser (*sliding door*), pintu sayap (*swing door*), pintu lipat (*folding door*) dan berbagai jenis lainnya. Dari berbagai jenis pintu logam yang ada, Pintu geser / *sliding* merupakan produk yang banyak diminati. Karena mudah cara pengoperasiannya dan perawatannya.

Salah satu bagian utama dari pintu geser/*sliding* adalah *handle*. *Handle* berfungsi sebagai pegangan untuk membuka atau menutup pada pintu geser. Pembuatan *handle* tanam harus memiliki tingkat ketelitian yang tinggi agar keadaan *handle* tidak berubah dan memiliki nilai ergonomis saat membuka dan menutup pintu geser.

Pembuatan *press dies* ini adalah untuk menjadi salah satu rangkain proses pembuatan *handle* tanam pintu geser dan bisa untuk dilanjutkan ke proses selanjutnya, karena *press dies* ini termasuk jenis *progressive dies* atau *press dies* yang terdiri atas banyak proses yang berurutan untuk membentuk suatu *part*. Pembuatan *dies*/cetakan ini menggunakan proses *blanking* dan *piercing*. Pengoperasian *press dies* memerlukan mesin *press* selaku sumber tenaga ataupun pemberi gaya tekan pada *dies*, agar *dies* sanggup melaksanakan proses pembentukan serta pemotongan. *Press dies* membutuhkan perhitungan yang tepat guna memilah tipe serta kapasitas mesin *press* yang hendak di pakai.

Bahan dari mana *dies* dibuat tergantung pada fungsi dan tujuan komponen. Bahan pembuat *punch dan die material* yang digunakan adalah baja dengan tingkat karbon yang tinggi seperti BOHLER K-100, DF 2, XW-

5 atau SKD 11 material tersebut juga di proses *heat treatment* untuk mencapai kekerasan antara 58-62 HRC (Theryo, 2009). Selanjutnya untuk *base* atas dan *base* bawah material yang umum digunakan adalah ST 37. Pemilihan material ST 37 sebagai *base* atas dan bawah karena fungsi dari *base* atas dan bawah hanya digunakan sebagaiudukan *punch* dan *die*, bukan sebagai pemotong *plate*. Sehingga tidak perlu menggunakan baja karbon tinggi. Material yang digunakan untuk *stripper* adalah ST 37. Fungsi dari *stripper* adalah untuk menjepit atau menahan material *plate* pada saat *dies* bekerja, agar material *punch* tidak bergerak saat bersentuhan dengan *plate* material. *Punch holder* selanjutnya digunakan sebagai pengikat atauudukan *punch*, material yang digunakan adalah ST 37, *backing die* digunakan sebagaiudukan *die*, material yang di pakai adalah ST 37.

Selain pemilihan bahan yang tepat, desain *dies* juga mempengaruhi masa pakai *dies*. *Dies* ketika sudah digunakan dalam proses produksi, desain *dies* yang salah dapat menyebabkan beberapa kerugian. Salah satu kendala yang sering ditemui dalam bidang ini adalah *setting dies* yang memakan waktu, masalah yang muncul karena kesalahan dalam desain *dies* pertama kali. Cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mendesain ulang *struktur dies* dengan mempertimbangkan masalah yang muncul pada desain *dies* sebelumnya.

Dalam mendapatkan hasil produk yang baik, beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain pemilihan mesin yang tepat, perhitungan tonase mesin yang tepat, pengaturan langkah mesin yang tepat, perhitungan *clearance* antara *punch* dan *die* yang sesuai dengan jenis material *plate*, perlakuan *heat treatment* pada saat pembuatan *punch* dan *die* karena jika kekerasan *punch* dan *die* terlalu keras maka akan menyebabkan *punch* dan *die* gampang pecah sebaliknya jika kekerasan *punch* dan *die* terlalu lunak maka *punch* dan *die* akan cepat aus.

Hasil yang diharapkan dari pembuatan *press dies* ini adalah mampu membuat produk *blank* dan *piercing* untuk proses awal dari *handle* tanam pintu geser secara efisien dan dapat memproduksi dengan jumlah yang banyak dalam waktu yang singkat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan permasalahan yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana langkah-langkah proses manufaktur dalam pembuatan *press dies* pada *handle* tanam pintu geser?
2. Bagaimana rangkaian perhitungan manufaktur dalam pembuatan *press dies* pada *handle* tanam pintu geser?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memberi batasan pembahasan permasalahan ini serta agar tidak menimbulkan perbedaan pemahaman maka perlu adanya batasan masalah antara lain sebagai berikut:

Salah satu proses pembuatan *handle* tanam pintu geser (*dies blank*).

1. Pembuatan *press dies* meliputi *base* atas, *base* bawah, *punch holder*, *stripper plate*, *die plate*, *backing plate*, *spacer plate CF1 & CF2*.
2. Material yang digunakan meliputi SKD 11 dan ST 37.
3. Jumlah *punch blank* 1 buah *punch pierce* 3 buah dan *die* 1 buah.
4. Metode penjepitan menggunakan *polyurethane*.
5. Memakai set *guide post* tipe MYAP.

1.4 Tujuan

1. Membuat *press dies* meliputi pembuatan *base* atas, *base* bawah, *punch holder*, *stripper plate*, *backing plate*, *spacer plate CF1 & CF2*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini baik secara teoritis maupun praktis adalah sebagai berikut :

1. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai cara pembuatan *press dies* proses *blanking* dan *piercing* pada pembuatan *handle* tanam pintu geser.
2. Dapat menjadi tambahan alat peraga praktikum pada mata kuliah teknik pembentukan.