

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri manufaktur menjadi tumpuan dari berbagai negara, dimana industri manufaktur itu sendiri dapat meningkatkan produktivitas serta merangsang industri-industri sector lain guna untuk berkembang. Dalam implementasinya industri manufaktur menggunakan bahan baku yang diproduksi serta diolah dengan tujuan untuk peningkatan nilai tambah dan nilai jual yang tinggi guna menjadikan laba tambahan dari industri tersebut. Produk-produk yang dihasilkan dari adanya industri manufaktur sangat beragam mulai dari elektronik, kendaraan bermotor serta peralatan rumah tangga yang menjadi teman setiap hari bagi para penggunanya.

Lewat industri manufaktur produk-produk itu terwujud dan sesuai harapan banyak orang. Dimana semakin maju dan ketatnya persaingan didunia khususnya manufaktur menjadikan banyak perusahaan berlomba-lomba untuk menciptakan produk yang berbeda dengan lainnya utamanya memperhatikan kecepatan dan kuantiti jumlah produk yang dihasilkan yang relatif singkat, cepat dan menghasilkan produk yang banyak atau massal. Salah satu alat yang diproduksi dalam industri manufaktur adalah Mesin press (*Press Tool*).

Mesin Press (*Press tool*) adalah peralatan yang punya prinsip kerja sebagai penekan untuk pekerjaan dalam hal pemotongan atau pembentukan sebuah pelat atau gabungan dari keduanya. Sebuah mesin press yang dikhususkan untuk menciptakan produk-produk dengan ciri luaran sama namun dapat dikerjakan secara massal dengan waktu yang relative singkat, bahan baku utamanya adalah pelat. Pelat tersebut kemudian diolah dengan berbagai macam bentuk guna untuk menjadi produk yang berdaya guna dengan nilai yang tinggi juga. Penulis juga membuat alat bantu dimana alat tersebut masuk dalam kategori mesin press (*press tool*), sebab pada alat yang penulis buat terdapat unsur *punch* dan *die*, dimana kedua unsur tersebut merupakan komponen utama dalam mesin press. Pada produk mesin press (*press tool*) mempunyai sifat memotong dan membentuk kemudian sering dikenal dengan sebutan *cutting* dan *forming*.

Produk yang akan peneliti teliti salah satunya adalah produk dari *press tool* yaitu ring kunci pada Grendel pintu berbahan material logam alumunium. Guna dalam terciptanya produksi dari ring kunci pada Grendel pintu peneliti memakai proses pembentukan dengan teknik *press dies*. Dimana *press dies* sendiri yaitu sebuah mesin yang diciptakan berbentuk mal atau cetakan sehingga alur kerjanya adalah dengan memotong lembaran logam baja atau alumunium yang dimasukkan kedalam mesin cetakan tersebut.

Pembuatan *dies*/cetakan ring kunci pada Grendel pintu ini memakai proses *press progressive dies* yaitu dengan teknik pengerjaan sekali. Pembuatan *dies* mempunyai maksud dan tujuan supaya ring kunci pada Grendel pintu punya bentuk dengan ukuran yang sama saat proses produksi massalnya. Selain itu lewat *dies* juga produksi ring kunci pada Grendel pintu juga dapat dikerjakan dengan cepat. Proses *Blanking* dipilih dalam pembuatan *dies* sebab dalam pemakaian *dies* juga perlu mesin *press* yang fungsinya untuk proses pemberi gaya tekan pada cetakan sehingga *dies* bisa memotong lembaran logam, maka dari itu diperlukan perhitungan yang akurat guna untuk memilih kapasitas mesin cetakan serta jenis mesin cetakan yang dipilih.

Setelah memilih material yang tepat guna untuk merawat mesin cetakan supaya bertahan lama, hal lain adalah desain dari *dies* yang diperhitungkan dengan matang dapat mempengaruhi umur *dies* dapat digunakan secara lama. Sebab jika desain *dies* yang tidak tepat atau bisa dikatakan salah maka dapat berdampak pada kerugian pada saat proses mencetak komponen. Adapun kendala yang sering terjadi dilapangan yaitu setting mesin cetakan yang butuh waktu lama, sebab masalah timbul berawal dari kesalahan pertama saat melakukan setting *dies*. Maka dari itu solusi terbaik guna menanggulangi masalah tersebut adalah dengan membuat desain ulang berdasarkan analisis masalah-masalah sebelumnya.

Teknologi yang digunakan dalam pemanfaatan mesin *press dies* mempunyai beberapa jenis pada umumnya yang berdasar pada proses pengerjaan *press* yang sifatnya sederhana dan rumit dalam pengerjaan. Maka dari itu jenis-jenis dari *press die* seperti *progressive dies*, *simple dies* dan *compound dies*. Pada *Progressive dies* merupakan *dies* yang kinerjanya bisa mengerjakan lebih dari satu proses pengerjaan secara urut. Kemudian *simple dies* merupakan *dies* yang

kinerjanya hanya sekali proses pengerjaan. Lalu *Compound dies* merupakan *dies* yang kinerjanya bisa melakukan pekerjaan lebih dari satu proses dalam satu langkah secara bersamaan.

Adapun hal-hal yang sangat diperhatikan guna untuk menciptakan produk seperti ring kunci pada Grendel pintu yang bagus perlu memerhatikan seperti pemilihan mesin yang tepat seperti memerhatikan pada perhitungan clearance antara dies dan punch yang disesuaikan dengan material bahan baku plate, selain itu juga perlakuan heat treatment pada proses pembuatan dies dan punch sebab apabila terlalu keras maka dapat menjadikan komponen dies dan punch mudah pecah akan tetapi sebaliknya jika kekerasan pada komponen dies dan punch terlalu lunak maka komponen tersebut cepat aus.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik pada pembuatan handle tanam pada pintu sliding. Pada penelitian ini memakai sampel ring kunci pada Grendel pintu. Guna untuk memproduksinya memakai pengerjaan proses pemotongan (*cutting*) yaitu *blanking*. Dalam proses blanking mother lock untuk membentuk profil awal handle tanam pada pintu sliding sehingga menghasilkan produk. Untuk desain gambar menggunakan *software* inventor autodesk.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam analisis ini yaitu bagaimana perancangan *dies tool* proses *blanking mother lock* pada handle tanam pintu sliding.

1.3. Batasan Masalah

Supaya penelitian ini tidak menyimpang dari permasalahan yang peneliti bahas, maka penulis melakukan pembatasan tersebut guna untuk memperjelas bagian mana dari persoalan yang akan dikaji dan bagaimana yang tidak dikaji, serta untuk mempersempit ruang lingkup penjelasan supaya tidak menyimpang dari topik permasalahan yang utama. Batasan masalah tersebut meliputi :

1. Desain gambar *dies* pada proses *blanking mother lock* handle tanam pintu sliding
2. Material yang digunakan dalam pembuatan memakai bahan plat *Stainless steel* tebal 0.3

3. Pada laporan ini penekanan khusus pada perancangan diesnya saja.
4. Perhitungan meliputi gaya *blanking*, *clearance*, *stripper*, *diameter punch*, *die*, *guide post*.
5. Pembuatan *dies* ini menggunakan jenis proses *simple dies*
6. *Guide post* menggunakan *type* MYP 25x110.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui rancang bangun *dies* proses *blanking mother lock* pada handle tanam pintu sliding.

1.5. Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi peneliti untuk sarana penelitian dalam pengetahuan proses pemotongan plat dengan menggunakan *dies* utamanya pada proses *blanking mother lock* untuk media handle tanam pada pintu sliding.
2. Bagi mahasiswa dapat sebagai sarana praktikum pada matakuliah teknik pembentukan.