

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era kemajuan teknologi yang pesat, alat bantu canggih dan modern tidak lagi hanya menjadi pilihan, melainkan menjadi suatu keharusan yang esensial untuk mencapai hasil yang memuaskan (Suarsana, 2016). *Dies*, sebagai elemen penting dalam industri manufaktur, menjadi landasan utama dalam mencetak objek dengan menggunakan mesin *press* untuk membentuk *plat*. Dengan sifatnya yang tak dapat diubah-ubah, *dies* memberikan stabilitas dan konsistensi yang diperlukan dalam proses manufaktur, memungkinkan produksi massal dengan hasil akhir yang presisi, konsisten dalam dimensi, dan toleransi yang minimal (Sutoyo dan Sutisna, 2017).

Anak kunci, yang memiliki peran penting dalam keselamatan pembukaan dan penutupan pintu, memiliki tanda khusus seperti nama, *marking*, dan logo pada bagian kunci. Oleh karena itu, pembuatan *simple dies* stamping untuk anak kunci menjadi esensial. Proses ini melibatkan mesin *heat treatment*, *milling*, dan *surface grinding* untuk mencapai kekerasan yang diinginkan sekitar 60-63 HRC. Proses perakitan komponen atas dan bawah dilakukan dengan teliti untuk memastikan kesesuaian dengan standar, memenuhi toleransi yang ditetapkan.

Untuk mencapai hasil optimal dalam pembuatan dies, beberapa faktor kunci harus diperhatikan. Selain pemilihan mesin yang cermat, perhitungan tonase, penyettingan stroke mesin, dan *clearance* antara punch dan die juga merupakan faktor kunci. Perlakuan *heat treatment* pada *punch* dan *die* juga memainkan peran penting dalam mencegah kerapuhan atau keausan yang berlebihan.

Tujuan utama dalam pembuatan *dies* sederhana ini adalah meningkatkan efisiensi dan mempermudah proses pembuatan produk stamping pada anak kunci. Dari hasil proses stamping ini sudah sesuai dan menghasilkan produk *marking* pada anak kunci yang baik sesuai standar yang diinginkan dalam industri, dan memenuhi toleransi yang ada yaitu dengan ukuran 0,5mm.

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang harus diselesaikan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana dalam proses pembuatan *simple dies* stamping untuk anak kunci dengan hasil akhir yang bagus?
2. Faktor-faktor apa saja yang perlu diperhatikan dalam pembuatan *dies*, seperti pemilihan mesin, pemilihan material, dan perlakuan *heat treatment* pada *punch* dan *die*, serta bagaimana faktor-faktor ini berkontribusi terhadap keberhasilan produksi yang presisi dan sesuai dengan toleransi yang ditetapkan?
3. Bagaimana efektivitas proses perakitan komponen atas dan bawah pada pembuatan *dies* sederhana ini, dan bagaimana proses ini mempengaruhi kesesuaian produk akhir dengan standar yang diinginkan dalam industri manufaktur anak kunci?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan diambil sebagai berikut

1. Pembuatan *dies* ini menggunakan jenis proses *press simple dies*.
2. Material yang dipakai dalam pembuatan produk adalah plat kuningan *type C85200* dengan tebal 2mm.
3. Pembuatan meliputi *base* atas dan *base* bawah, *punch*, *holder punch*, *die*, *stripper*, *pegas stripper*, *shank*.
4. *Guide post* menggunakan *type MYAP*.

1.4. Tujuan

1. Bertujuan untuk membuat *dies stamping* anak kunci menggunakan jenis proses *press simple dies*, dan dapat mempersingkat dan memudahkan proses pengerjaan anak kunci.
2. Mengetahui faktor-faktor yang berkontribusi dalam pemilihan mesin, pemilihan material, dan perlakuan *heat treatment* pada *punch* dan *die simple dies stamping* untuk produk anak kunci.
3. Mengetahui kesesuaian produk akhir dengan standar yang diinginkan dalam pengujian *dies*.

1.5. Manfaat

1. Penggunaan alat bantu dan modern dalam pembuatan *simple dies stamping* untuk anak kunci memungkinkan peningkatan efisiensi produksi.
2. Penerapan mesin *heat treatment, milling, surface grinding*, dan perakitan komponen dengan teliti memastikan tingkat kekerasan yang diinginkan sesuai dengan standar dan toleransi yang ditetapkan.
3. *Dies* yang dirancang khusus untuk stamping anak kunci memungkinkan proses *stamping* menjadi lebih efisien dan memudahkan produksi secara keseluruhan. Hal ini tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga memastikan bahwa produk akhir sesuai dengan standar yang diinginkan, memenuhi toleransi yang ada, dan memiliki kemampuan untuk memenuhi kebutuhan serta tuntutan pasar.