

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur akan sangat memerlukan peralatan untuk memenuhi kebutuhan utama. Pemilihan mesin dan alat yang sesuai akan sangat membantu perusahaan demi kemudahan, pemotongan biaya, dan kecepatan dalam pengerjaan. Selain itu pemilihan mesin dan alat juga ditentukan oleh jumlah, bentuk dan ukuran benda kerja. Misalnya pada proses finishing, benda kerja umumnya sudah terbentuk sesuai dengan ukurannya, dan dalam proses finishing tidak boleh merubah bentuk dasar dari benda kerja.

Berhubungan dengan hal tersebut proses *Sandblasting* sangat sesuai karena dengan proses ini benda kerja dengan ukuran yang sangat besar dan rumit seperti bagian dinding mobil, gerbong kereta, blok mesin, kapal dan pesawat akan sangat menjadi mudah dan cepat. Pilih cara finishing yang terbaik untuk mengerjakan suatu benda kerja memerlukan pengetahuan yang mendasar mengenai berbagai kemungkinan cara pengerjaan, namun pada umumnya ada satu cara yang paling mudah, murah, dan tepat. Dalam pengerjaan finishing benda kerja tersebut diatas selalu akan dilakukan pengecatan dengan tujuan estetika, dan secara pengetahuan teknik untuk menghindari korosi sebagai akibat kontak benda dengan lingkungan.

Proses *Sandblasting* adalah suatu proses pengerjaan logam dimana material abrasif di tembakkan ke permukaan logam dengan tekanan tinggi. Kemudahan yang ditawarkan dari proses *sandblasting* adalah kecepatan pengerjaan (lebih efisien) dan flexibility dalam mengikuti bentuk benda kerja yang berlekuk rumit (tidak bisa dikerjakan dengan mesin konvensional) dari proses pembentukan benda kerja. Hal-hal yang menentukan hasil pemblastingan antara lain adalah faktor manusia, tekanan udara untuk penembakan, material

abrasif yang digunakan, waktu penembakan, dan jarak penembakan. *Sandblasting* juga digunakan sebagai metode untuk meningkatkan kualitas permukaan secara mekanik. Diharapkan dapat merubah struktur butiran yang terdapat pada permukaan material yang terbentuk menjadi lapisan struktur nano sehingga dapat meningkatkan sifat-sifat mekanik material.

Pada penelitian ini sandblasting dilakukan dengan memvariasikan waktu selama proses *sandblasting* dan ukuran butir pasir yang digunakan. Tujuannya adalah untuk mengetahui nilai kekerasan dan struktur mikro yang di hasilkan dari variasi tersebut. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan tambahan sebelum melakukan sandblasting.

1.2. Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan beberapa pokok masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh waktu proses *sandblasting* terhadap kekerasan dan struktur mukro pada aluminium
2. Bagaimana pengaruh ukuran partikel abrasif pada proses *sandblasting* terhadap kekerasan dan struktur mikro pada aluminium

1.3. Batasan Masalah

Adapun permasalahan di atas perlu di berikan batasan agar dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai materi yang di kaji , penelitian ini dibatasi pada:

1. Material yang digunakan adalah Aluminium 4030 .
2. Pasir yang digunakan adalah pasir silica dengan ukuran 40, 60 dan 80 mesh
3. Waktu yang digunakan adalah 30 detik, 60 detik dan 90 detik.
4. Tekanan yang digunakan yaitu 6 – 8 bar
5. Jarak ujung nozzel ke permukaan benda yaitu 5cm
6. Diameter lubang nozzel yaitu 5mm

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini nantinya akan menjawab masalah-masalah yang timbul dari perumusan masalah diatas, diantaranya adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh ukuran partikel abrasif dan waktu *sandblasting* terhadap kekerasan permukaan material aluminium setelah dilakukan *sandblasting*.
2. Untuk mengetahui pengaruh ukuran partikel abrasif dan waktu *sandblasting* terhadap struktur mikro material aluminium setelah di lakukan *sandblasting*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Menambah wawasan agar dapat membangkitkan gagasan tentang seberapa efektif teknologi *sandblasting*.
2. Dapat memberikan penjelasan tentang proses *sandblasting* untuk industry manufaktur maupun yang berencana untuk membuka usaha *sandblasting*.
3. Dapat memberikan informasi tentang parameter-parameter *sandblasting* yang dapat menghasilkan produk yang baik.
4. Memberikan pengetahuan, wacana dan acuan bagi peneliti lanjutan dengan tema yang sama untuk pengembangan teknologi yang lebih modern dari hasil penelitian ini.