

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Setiap perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur pasti sangat memerlukan peralatan untuk memenuhi kebutuhan utama. Perusahaan memilih mesin dan alat yang sesuai, sehingga 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 menjadi sangat mudah dan cepat. Pemilihan 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 dengan 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 pada aluminium paduan Zn, Cr, Mg, Cu.
2. Bagaimana pengaruh waktu proses *sandblasting* terhadap struktur mikro pada aluminium paduan Zn, Cr, Mg, Cu.

## **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 paduan Zn, Cr, Mg, Cu.
2. Pasir yang digunakan adalah pasir silica dengan ukuran 60 mesh.
3. Waktu yang digunakan adalah 1 menit, 1,5 menit dan 2 menit.
4. Tekanan yang digunakan yaitu 6 - 8 bar.
5. Jarak tembak *noozle* dengan benda uji adalah 5 cm.

#### **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 waktu *sandblasting* terhadap kekerasan permukaan material aluminium paduan Zn, Cr, Mg, Cu setelah dilakukan *sandblasting*.
2. Untuk mengetahui pengaruh waktu *sandblasting* terhadap struktur mikro material aluminium Zn, Cr, Mg, Cu 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.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Dalam sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi 5 BAB dengan sistematika yaitu :

Bab I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang topik apa yang dibahas pada penelitian ini, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

## Bab II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori dasar yang dipergunakan dalam pokok permasalahan dalam penelitian.

## Bab III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk penulisan skripsi, meliputi obyek penelitian, alur penelitian, dan metode pengumpulan data penelitian.

## Bab IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Perhitungan dan pembahasan tentang beban pendinginan sistem tata udara pada gedung Adisutjipto di Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto.

## Bab V : PENUTUP

Bab ini merupakan inti sari dari hasil penulisan secara keseluruhan.