

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan teknik yang semakin pesat sangat besar manfaatnya bagi bidang industri, otomotif, pada bidang tersebut diperlukannya pelapisan permukaan yang berfungsi menghindari dari korosi yaitu proses pengecatan, dalam pengecatan diperlukan permukaan yang bersih dari kotoran, sisa cat lama, minyak, oli dan lain sebagainya, dari hal tersebut proses *sandblasting* sangat sesuai untuk merontokan dan membuat profil kekasaran pada permukaan benda dengan jangkauan yang sulit sela-sela dari komponen benda.

Dengan adanya alat “*sandblasting*” ini mempermudah proses pembersihan / perontokan cat, menjangkau sela-sela pada benda kerja yang susah terkelupas oleh cara manual (amperlas), contohnya : pada chasis motor , pintu mobil, velg kendaraan dan lain sebagainya , Sebelum benda uji mengalami proses pengecatan dilakukan pembersihan permukaan dan dibuat kasar bertujuan untuk saat pengecatan partikel partikel cat bisa menyatu menempel pada permukaan benda kerja.

*Sandblasting* adalah proses pembersihan permukaan dengan cara menembakan pasir bertekanan ke permukaan benda sehingga menghasilkan profil kekasaran permukaan serta menghilangkan karat, kotoran, minyak, dan oli. Permukaan material

tersebut akan menjadi bersih dan kasar dengan derajat kekasaran serta laju pengikisan sesuai kebutuhan dengan cara menyemprotkan serbuk pasir tegak lurus sejajar ke permukaan benda kerja dengan tekanan tinggi. Proses *sandblasting* ini dilakukan untuk mendapatkan nilai kekasaran yang baik. Parameter proses yang digunakan adalah tekanan kompressor 4 bar, 5 bar, dan 6 bar dengan waktu penyemprotan 12 detik pada permukaan benda uji. Kemudahan yang ditawarkan oleh proses "*sandblasting*" adalah mempercepat pekerjaan (lebih efisien) dan *flexibility* dalam mengikuti bentuk rumit tentunya tidak bisa dikerjakan secara konvensional. Dalam hasil pekerjaan yaitu didasari oleh faktor manusia, tekanan untuk penyemprotan, jarak antara permukaan benda kerja, lama waktu penyemprotan permukaan benda kerja.

Tingkat kekasaran dan pengikisan (perataan) permukaan benda kerja yang akan dilakukan pelapisan adalah sangat penting, mengingat tingkat kekasaran akan sangat berpengaruh terhadap daya lekat bahan pelapis terhadap logam yang akan dilapisi. Pengikisan permukaan benda kerja akan dipengaruhi oleh sifat mekanis logam dan proses pekerjaan yang dilakukan, oleh karena itu maka disusunlah tugas akhir dengan judul. **"Pengaruh Tekanan Udara Pada *Sandblasting* Terhadap Kekasaran Permukaan Material"**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas bahwasanya hasil akhir dari benda kerja sangat tergantung dari faktor manusia, tekanan udara untuk penyemprotan, pasir yang di gunakan , jarak penyemprotan dan faktor manusia yang sudah menguasai teknik sandblasting yang mencakup, jarak penyemprotan dan waktu penyemprotan, maka masalah yang akan timbul adalah tekanan compressor udara yang keluar untuk menyembrotkan pasir ke permukaan benda uji. maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh tekanan udara terhadap permukaan benda kerja pada proses *sandblasting*.
2. Berapa saja nominal tekanan yang mempengaruhi karakteristik permukaan benda kerja pada proses *sandblasting*.

## 1.3 Batasan Masalah

Mengingat kompleksnya dan keterbatasan alat uji, maka pembahasan ditetapkan dengan batasan dan asumsi sebagai berikut :

1. Ukuran pelat besi panjang 15 cm , lebar 5 cm, tebal 1 mm
2. Jarak penyemprotan pada permukaan benda kerja  $\pm 15$  cm
3. Waktu penyemprotan  $\pm 12$  detik
4. Tekanan yang mempengaruhi kerataan permukaan benda kerja 4 – 6 bar.

#### **1.4 Tujuan Masalah**

Tujuan penelitian dari proses *sandblasting* ini, juga mempunyai maksud dan tujuan seperti :

1. Mengetahui hasil *sandblasting* dengan pengamatan visual.
2. Mengetahui kerataan permukaan benda uji pada beberapa variasi tekanan udara pada permukaan material.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dengan mengetahui tujuan proses *sandblasting* ini maka manfaat yang di ambil dari penelitian ini yaitu :

1. Memberikan pengetahuan, wacana untuk peneliti lanjutan dengan tema yang sama untuk mengembangkan alat *sandblasting* lebih modern dari hasil alat ini.
2. Mengetahui spesifikasi penyemprotan dari jarak, waktu dan tekanan dari *sandblasting* ini.
3. Memberikan informasi bagi pihak – pihak yang memerlukan informasi, data – data tentang hasil penelitian ini.
4. Menambah gagasan agar membangkitkan gagasan seberapa efektifnya alat *sandblasting* ini.

5. Mengerti bahwa sandblasting mempunyai keunggulan hasil yang lebih merata, pengerjaan waktu yang lebih singkat, setup alat sekali dapat digunakan untuk berbagai proses dan mudah di kerjakan.

## **1.6 Sistematika**

1. Bab I berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan laporan.
2. Bab II berisikan kajian pustaka yang menerangkan tentang perkembangan terkini topik perancangan dan landasan teori yang dipakai dalam perancangan ini.
3. Bab III berisikan penjelasan tentang alur penelitian yang dilengkapi dengan diagram alir, alat dan bahan yang digunakan, waktu dan jadwal pelaksanaan, proses pengerjaan dan data yang akan diambil.
4. Bab IV berisikan penjelasan mengenai hasil yang telah dicapai dalam penelitian ini dan pembahasannya.
5. Bab V merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan dan saran yang didapat dalam pelaksanaan penelitian ini.