

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia industri saat ini, proses produksi berkembang pesat seiring dengan perkembangan teknologi. Salah satunya adalah pada bidang manufaktur. Proses manufaktur sangat penting untuk memproduksi suatu barang yang berkualitas. Dalam hal ini proses manufaktur tidak lepas dari pemilihan material yang tepat dan berkualitas agar proses dan hasil manufaktur bisa optimal. Pemilihan material juga harus disesuaikan dengan kebutuhan sehingga proses manufaktur berjalan efektif dan efisien tanpa ada material yang terbuang dan hemat dalam biaya pengerjaan. Pada tahap *material preparation* terdapat proses *cleaning*. Proses *cleaning* adalah proses pembersihan permukaan material dari kotoran maupun karat yang menempel. Salah satu metode yang digunakan pada proses *cleaning* adalah *sandblasting*.

Sandblasting merupakan suatu proses pengerjaan permukaan logam dengan cara mengalirkan suatu *abrassive* pada permukaan logam tersebut yang bertujuan untuk membersihkan permukaan logam dari kotoran seperti misalnya karat, kandungan garam, debu, dan sebagainya. Selain itu bertujuan untuk membentuk kekasaran pada permukaan material untuk proses pengecatan dan *coating* agar lapisan cat melekat lebih optimal terhadap permukaan material tersebut.

Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil dari proses *sandblasting* antara lain faktor manusia, kualitas *abrassive* yang digunakan, tekanan udara penembakan, waktu penembakan, jarak penembakan, dan sudut penembakan. Tingkat kekasaran dan laju pengikisan permukaan logam juga berpengaruh terhadap daya lekat bahan pelapis terhadap permukaan logam. Proses *sandblasting* dibutuhkan agar permukaan logam bersih dari kotoran dan karat. Juga dibutuhkan untuk memperoleh permukaan yang kasar sehingga mudah untuk proses pelapisan dan daya lekat bahan pelapis akan semakin kuat.

Salah satu material yang perlu untuk dikenakan proses *sandblasting* adalah material baja karbon. Baja karbon merupakan salah satu jenis baja paduan yang terdiri atas unsur

besi (Fe) dan karbon (C). Baja karbon dibagi menjadi tiga bagian berdasarkan jumlah presentase kandungan komposisi kimia karbon dalam baja, yaitu baja karbon tinggi, baja karbon sedang, dan baja karbon rendah.

Dari beberapa jenis baja karbon, penulis memilih menggunakan baja karbon rendah, karena baja karbon rendah banyak digunakan sebagai material konstruksi umum seperti bahan bodi mobil, bodi kapal laut, konstruksi bangunan, pemipaan, dan lain-lain. Baja karbon rendah dipilih karena material ini memiliki sedikit kandungan karbon yaitu kurang dari 0,3%C dan memiliki keuletan yang tinggi sehingga mudah untuk dilakukan proses pemesian.

Sesuai penjelasan diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian tentang pengaruh kemiringan sudut penembakan dan durasi penembakan pada proses *sandblasting* terhadap kekasaran permukaan baja karbon SPHC. Penelitian ini diharapkan bisa mengetahui seberapa besar efek perubahan sudut dan waktu penembakan terhadap hasil *sandblasting*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan di atas dapat dikemukakan bahwasannya faktor-faktor yang mempengaruhi hasil sandblasting antara lain faktor manusia, tekanan udara pada waktu penembakan, kualitas abrasive yang digunakan, lama waktu penembakan, jarak penembakan dan besarnya sudut penembakan. Pada penelitian kali ini, permasalahan yang akan diuji adalah :

- A. Pengaruh waktu penembakan terhadap permukaan material baja karbon SPHC
- B. Pengaruh besarnya sudut penembakan terhadap permukaan material baja karbon SPHC

Dengan asumsi bahwa faktor manusia sudah menguasai prosedur *sandblasting* dengan benar, dan *abrassive* yang digunakan memenuhi standar.

1.3 Batasan Masalah

Akibat banyaknya kemungkinan yang terjadi, permasalahan harus dibatasi. Pembatasan dan ruang lingkup masalah harus terungkap dengan jelas. Maka dari itu, penelitian ini difokuskan pada :

1. Kekasaran permukaan awal spesimen sebelum pengujian dianggap sama
2. Pasir silika dengan ukuran butir 160-200 μm
3. Gaya gravitasi diabaikan

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek sudut dan lama waktu *sandblasting* terhadap kekasaran permukaan Baja Karbon SPHC

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan pengetahuan atau wawasan kepada penulis maupun pembaca nantinya.
2. Memberikan pengetahuan ataupun masukan yang dapat diterapkan pada industri logam.
3. Dapat digunakan sebagai studi literatur pada penelitian selanjutnya mengenai *sandblasting*.

