

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Sandblasting adalah salah satu metode untuk menghilangkan karat maupun kotoran seperti oli, cat, dan lain sebagainya pada permukaan atau untuk merubah karakter kekasaran permukaan material baik untuk membuat lebih kasar ataupun membuat lebih halus suatu permukaan, metode ini umumnya diaplikasikan pada permukaan yang berbahan dasar logam. Proses ini bisa di aplikasikan di berbagai macam industri, sebagai contoh industri perbaikan kapal laut, industri yang bergerak di bidang oil dan gas, dan bengkel-bengkel modifikasi. Industri-industri tersebut memilih proses sandblasting karena, sandblasting memiliki kelebihan dibandingkan dengan metode lain seperti pengamplasan, penggerindaan, dan pengikiran dari segi waktu pengerjaan, cara penggunaan, dan lain-lain.

Sandblasting merupakan proses yang diadaptasi dari teknologi yang biasa digunakan oleh perusahaan-perusahaan yang bergerak dibidang oil & gas, industri, ataupun fabrikasi guna membersihkan atau mengupas lapisan yang menutupi sebuah obyek dengan cepat dan singkat yang biasanya berbahan dasar metal/besi dengan bantuan butiran pasir khusus.

Metode *sandblasting* memiliki beberapa keunggulan, pertama, pengoperasiannya yang mudah, operator hanya perlu mengarahkan *nozzle* ke arah permukaan benda yang akan di bersihkan permukaannya lalu semprotkan partikel *abrasive* kearah permukaan benda tersebut. Kedua, waktu pengerjaan yang cepat, karna pengoperasian yang mudah maka waktu pengerjaan pun menjadi lebih singkat dan dapat meningkatkan pendapatan finansial. Ketiga, dapat menjangkau permukaan yang sulit di jangkau, permukaan dengan celah yang sempit akan sulit dijangkau alat, dengan ukuran partikel *abrasive* yang kecil memungkinkan sandblasting untuk menjangkau tempat-tempat yang sulit dijangkau tersebut.

Proses *sandblasting* dilakukan dengan menembakkan partikel-partikel kecil yang keras dan tajam (bentuk tidak beraturan) ke permukaan material dengan kecepatan yang relatif tinggi. Akibat benturan dari partikel-partikel tersebut pada permukaan material dengan kecepatan relatif tinggi, material dipermukaan

mengalami perubahan kekasaran permukaan. Besarnya perubahan kekasaran permukaan yang terjadi sangat tergantung, dengan tekanan dan jarak tembak pada saat proses *sanblasting*.

Untuk itu penulis melakukan penelitian bagaimana pengaruh tekanan udara dan jarak penyemprotan pada proses *sandblasting* terhadap kekasaran permukaan baja ST 50.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Berapa tingkat kekasaran permukaan baja ST 50 sebelum dilakukan proses *sandblasting*
2. Seberapa besar perubahan kekasaran yang terjadi pada material dengan memvariasikan tekanan dan jarak *noozel* pada proses *sandblasting*.

1.3. BATASAN MASALAH

Agar dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini lebih mengarah ke tujuan penelitian dengan membatasi pokok permasalahan sebagai berikut :

1. Bahan yang digunakan adalah pelat baja ST 50 dengan ukuran panjang 90 mm lebar 60mm tebal 6mm.
2. Penyemprotan dilakukan dengan variasi tekanan 3 bar ,4 bar, 5 bar dan dengan variasi jarak 50 mm, 80 mm, 100 mm.
3. Jenis pasir yang digunakan dalam proses *sandblasting* berupa pasir silica.
4. Pengujian yang dilakukan adalah uji kekasaran permukaan dengan menggunakan standard ISO .
5. Untuk menganalisa ketepatan antar variabel penelitian terhadap spesimen uji agar mendapatkan hasil yg paling baik dalam pengujian

1.4. TUJUAN

Tujuan dilakukannya penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah terjadi perubahan tingkat kekasaran dari spesimen uji dengan variabel tekanan dan jarak Pada ST 50 dengan media pasir silika.

2. Untuk mengetahui efektifitas dari pengerjaan proses *sandblasting* terhadap kekasaran permukaan pada spesimen

1.5. MANFAAT

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sarana diagnosis dalam mencari sebab masalah terkait dengan kekasaran permukaan di dalam proses *sandblasting*. Dengan demikian akan memudahkan pencarian alternatif pemecahan masalah-masalah tersebut.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Sebagai bab pendahuluan yang berisi penulisan latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan laporan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang penelitian-penelitian sebelumnya yang sesuai dengan permasalahan yang dibahas dan landasan teori yang sesuai dengan topik.

Bab III Metodologi penelitian

Merupakan bab yang membahas tentang metodologi penelitian, teknik pengambilan data, teknik pengolahan dan analisis data, dan langkah-langkah pemecahan masalah dengan menggunakan *flow chart*.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Menguraikan tentang proses pengumpulan data serta sajian data dari hasil pengumpulan data yang selanjutnya akan diolah sehingga dihasilkan informasi yang dapat digunakan untuk menganalisis permasalahan yang ada. Dalam pengumpulan data tersebut sesuai dengan metode yang ada yang biasanya digunakan dalam penelitian, setelah data terkumpul maka peneliti mengadakan pengolahan data tersebut agar data dapat dijadikan bahan tulisan yang dapat

dimengerti oleh orang lain yang membaca tulisan ini. Pengolahan data ini termasuk juga tentang analisa masalah yang terkumpul yang berbentuk data dan yang akhirnya dapat ditemukan suatu solusi serta alternatif dalam pemecahan masalah yang ada sehingga bisa digunakan sebagai acuan dalam penanganan masalah agar tidak timbul masalah yang lainnya atau masalah tersebut tidak terulang lagi.

Bab V Kesimpulan dan saran

Merupakan kesimpulan akhir dari hasil analisa dan pemecahan masalah serta memberikan saran-saran dalam pengembangan selanjutnya. Karena uraian dari tulisan yang panjang yang merupakan hasil dari penelitian tidak dapat dipahami secara cepat, mengetahui hal tersebut penulis memberikan suatu kesimpulan yang terangkum dari hasil penelitian yang dimaksudkan agar pembaca dapat memahami sekilas tentang tulisan ini. Dan harapan penulis dari hasil penelitian agar dapat digunakan sebagai pengembangan dalam kebutuhan masyarakat untuk yang akan datang.