

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari, baja karbon rendah mengandung karbon antara 0,025% – 0,30% C. Sifatnya mudah ditempa dan mudah di mesin merupakan bahan yang sangat sering dipergunakan secara luas untuk tujuan industri disemua segmen kehidupan, mulai dari: badan-badan kendaraan, sistem perpipaan, kerangka jembatan hingga rangka dalam pembuatan kapal menggunakan baja.

Pada umumnya baja karbon rendah rentan terhadap korosi. Korosi adalah reaksi antara logam dengan zat-zat disekitarnya misalnya udara dan air sehingga menimbulkan senyawa baru. Dalam perkaratan senyawa baru yang dimaksud ialah zat padat berwarna coklat kemerahan yang bersifat rapuh serta berpori. Guna melindungi logam material dalam hal ini yang dimaksud baja maka dari itu, salah satu alternatif dilakukan pencegahan yaitu dengan cara *coating*/pengecatan.

Coating adalah lapisan penutup yang diterapkan pada permukaan sebuah benda dengan tujuan dekoratif maupun untuk melindungi benda tersebut dari kontak langsung dengan lingkungan. Ketahanan pelapisan (*coating*) sangat dipengaruhi oleh kemampuan pelapisan (*coating*) untuk menempel/sifat adhesif pada material substrat. Jika daya adhesif tidak kuat maka selain pelapisan (*coating*) tidak menempel dengan baik, hal ini dapat juga memberi kesempatan kepada udara lembab masuk ke celah antara *coating* dan yang menyebabkan kontaminasi. Untuk meningkatkan meningkatkan daya rekat cat dapat dilakukan yaitu dengan cara proses *sandblasting*.

Sandblasting adalah suatu proses pembersihan permukaan dengan cara menembakan partikel abrasif ke suatu permukaan material sehingga menimbulkan gesekan/tumbukan dengan tujuan untuk menghilangkan material-material kontaminasi seperti karat, cat, garam, oli dan mengupas cat lama yang sudah rusak atau pudar, selain itu juga bertujuan untuk membuat profil kekasaran pada permukaan sehingga *coating* lebih melekat dan material tersebut akan lebih tahan lama terhadap korosi.

Perlu diketahui berhasil atau gagalnya suatu pengecatan sangat tergantung pada tingkat kebersihan dan tingkat perekatan antara cat dan permukaan itu sendiri. Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pada hasil dari proses *sandblasting* antara lain faktor:

SDM, material abrasif yang digunakan, tekanan udara pada penembakan, jarak pada penembakan dan posisi sudut pada penembakan.

Sandblasting dipilih karena proses ini yang paling cepat dan efisien untuk membersihkan permukaan material yang terkontaminasi oleh berbagai kotoran terutama pengkaratan dan mempunyai fleksibilitas yang tinggi dalam mengikuti bentuk benda kerja yang berlekuk rumit yang tidak bisa dikerjakan dengan mesin konvensional. Sesuai penjelasan diatas maka penulis ingin melakukan penelitian guna mengetahui pengaruh yang terjadi dari posisi sudut dan jarak penembakan pada proses *sandblasting* terhadap kekasaran permukaan dan daya perekatan cat pada baja karbon rendah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan, bagaimana pengaruh variasi sudut dan jarak penembakan terhadap kekasaran permukaan dan kekuatan rekat cat pada proses *sandblasting* pada baja karbon rendah.

1.3 Batasan Masalah

Batasan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Material yang digunakan baja karbon rendah.
2. Proses penentuan sudut dan jarak pada proses *sandblasting* menggunakan durasi waktu yang sama, dilakukan secara manual dan diaplikasikan sesuai kondisi di lapangan.
3. Butiran abrasif telah diatur sedemikian rupa dengan ukuran *mesh* 40.
4. Pada penelitian ini digunakanlah pengukuran kekasaran permukaan dengan alat *mitutoyo* SJ-210.
5. Pada penelitian hanya mengukur nilai kekuatan daya rekat cat menggunakan metode *pull off* yang mengacu pada ASTM D 4541-09.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang terjadi dari posisi sudut dan jarak penembakan pada proses *sandblasting* terhadap kekasaran permukaan dan kekuatan nilai daya rekat pada baja karbon rendah.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Sebagai usaha pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang selalu berkembang.
2. Dapat digunakan sebagai acuan kegiatan proses *sandblasting* pada dunia industri.
3. Dapat menjadi acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

