

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, untuk mengetahui nilai dari laju korosi pada baja AISI 4340 yang telah di *blasting* kemudian dilakukan proses *coating* yang diberi ketebalan yang berbeda, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil pengukuran kekasaran permukaan material yang telah di *blasting* menunjukkan bahwa spesimen yang di *blasting* menggunakan material abrasif *aluminium oxide* memiliki nilai kekasaran permukaan yang jauh lebih besar dengan nilai rata-rata yaitu 63,38 μm , sedangkan nilai kekasaran permukaan yang di *blasting* menggunakan material abrasif pasir silika memiliki nilai kekasaran lebih kecil dengan nilai rata-rata yaitu 47,94 μm . Perbedaan nilai kekasaran permukaan yang dihasilkan kedua material abrasif ini disebabkan oleh perbedaan ukuran partikel dan kekerasan material abrasif yang digunakan. Semakin besar ukuran partikel dan semakin keras material abrasif maka semakin besar pula nilai dari kekasaran permukaan yang dihasilkan dari proses *blasting*, sehingga dapat memberikan ikatan yang baik antara *coating* dan substrat dan dapat meningkatkan ketahanan terhadap korosi.
2. Hasil pengujian kekuatan daya lekat (adhesi) yang telah dilakukan menunjukkan bahwa spesimen baja AISI 4340 yang telah di *blasting* menggunakan material abrasif *aluminium oxide* dan telah di *coating* menggunakan cat *primer* jenis *epoxy* memiliki nilai jauh lebih besar dan lebih baik dengan nilai yaitu 12,41 MPa. Sedangkan nilai kekuatan daya lekat (adhesi) terkecil didapatkan pada spesimen yang telah di *blasting* menggunakan pasir silika dan telah di *coating* dengan nilai yaitu 10,57 μm . Profil permukaan yang lebih kasar dari material abrasif *aluminium oxide* memungkinkan lapisan cat untuk menempel dengan lebih baik sedangkan ketebalan *coating* yang optimal memberikan perlindungan yang cukup tanpa menyebabkan tegangan internal yang diberikan. Hal ini terjadi dikarenakan pada proses *blasting* dengan material abrasif yang memiliki tingkat kekerasan yang lebih besar dan ketebalan *coating* yang kecil membuat ikatan

antara substrat dengan cat terbentuk dengan baik sehingga memberikan perlindungan yang optimal terhadap korosi.

3. Hasil pengujian laju korosi menggunakan metode sel tiga elektroda menunjukkan bahwa spesimen baja AISI 4340 yang telah di *blasting* menggunakan material abrasif *aluminium oxide* dengan diberi *coating* menggunakan cat *primer epoxy* pada ketebalan 140 μm mendapatkan nilai laju korosi paling rendah yaitu 0,0000182 mm/a sedangkan nilai laju korosi tertinggi ialah spesimen yang telah di *blasting* menggunakan material abrasif pasir silika dengan ketebalan *coating* 100 μm yaitu 0,0035788. Semakin tinggi nilai dari profil kekasaran permukaan saat proses *blasting* membuat laju korosi semakin rendah, namun ketebalan *coating* menggunakan cat *primer epoxy* yang tinggi membuat material lebih tahan di lingkungan korosi sehingga laju korosi semakin rendah. Dari pengujian kekuatan daya lekat cat dan laju korosi didapatkan rekomendasi penggunaan baja AISI 4340 dengan material abrasif *aluminium oxide* dan *coating* menggunakan cat *primer epoxy* pada ketebalan yang sesuai untuk diaplikasikan pada industri otomotif, minyak dan gas, dan industri konstruksi.

V.2. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, Adapun beberapa saran yang perlu dicermati dan diperbaiki oleh penulis sebagai masukan untuk melengkapi penelitian yang telah dilakukan diantaranya :

1. Membandingkan kualitas pada *coating* dengan jenis cat *primer epoxy* dengan jenis *coating* yang lain seperti *coating zinc rinc* atau *polyurethane* untuk pengaplikasian pada industri otomotif, minyak dan gas, dan industri konstruksi.
2. Menggunakan pengujian laju korosi dengan media korosi yang lain dan metode lain lebih spesifik seperti pengujian laju korosi menggunakan *salt spray*