

**ANALISIS PENGARUH *SANDBLASTING* GARNETT, ALUMINIUM
OXIDE, DAN SILICA DENGAN PARAMETER TEKANAN PADA
KETETAPAN SUDUT TERTENTU TERHADAP *COATING*
ADHESION BAJA A36**

Oleh : Rivaldi Francius Hutauruk

Departemen : Teknik Perkapalan

Dosen : 1. Untung Budiarto, S.T., M.T.
2. Dr. Wilma Amiruddin, S.T., M.T.

ABSTRAK

Baja ASTM A36 banyak digunakan pada konstruksi kapal karena kekuatan mekanisnya yang baik dan ketersediaannya yang melimpah. Namun, baja rentan terhadap korosi sehingga diperlukan perlindungan tambahan berupa pelapisan (*coating*). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, metode pelapisan (*coating*) dengan persiapan permukaan (*surface preparation*) melalui *sandblasting* menjadi penting untuk meningkatkan daya rekat dan guna lapisan pelindung. Metode yang digunakan untuk penelitian adalah dengan memvariasikan tekanan *blasting* (5 bar, 6 bar, 7 bar) dengan ketetapan sudut pada setiap material abrasif (*Garnet, Alox, Silica*) yang digunakan serta *coating* yang digunakan adalah *epoxy primer*. *Output* atau hasil pada penelitian ini berupa data pengujian kekasaran permukaan dan kekuatan daya rekat adhesi *cat* pada permukaan baja ASTM A36. Metode yang digunakan juga adalah eksperimen nyata (*real experiment*) dengan proses *blasting* manual, diikuti pengujian kekasaran permukaan (ASTM D4417) dan daya rekat adhesi menggunakan *pull-off test* (ASTM D4541). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis material abrasif, tekanan, dan sudut penyemprotan berpengaruh signifikan terhadap nilai kekasaran dan daya rekat *coating*. Material *Alox* menghasilkan pengaruh paling kuat terhadap peningkatan daya rekat. Dan pada tekanan 7 bar pada sudut 60° menghasilkan kekasaran permukaan tertinggi sebesar 71,8 µm, misalnya pada material *Garnett* bernilai 59,1 µm dibandingkan 5 bar sudut 45° dengan nilai 42,3 µm dan 6 bar dengan nilai 47 µm. Secara umum, peningkatan tekanan penyemprotan cenderung meningkatkan nilai kekasaran, yang berbanding lurus dengan kekuatan lapisan adhesi.

Kata Kunci : *Surface Preparation, Coating, Sandblasting, Kekuatan Adhesi, Surface Roughness.*

***ANALYSIS OF THE EFFECT OF GARNETT SANDBLASTING,
ALUMINUM OXIDE, AND SILICA WITH PRESSURE PARAMETERS AT
CERTAIN ANGLES ON COATING ADHESION OF A36 STEEL***

By : Rivaldi Francius Hutauruk
Department : Naval Architecture
Advisors : 1. Untung Budiarto, S.T., M.T.
2. Dr. Wilma Amiruddin, S.T., M.T.

ABSTRACT

ASTM A36 steel is widely used in shipbuilding due to its good mechanical strength and abundant availability. However, steel is susceptible to corrosion, requiring additional protection in the form of coating. To overcome this problem, coating methods with surface preparation through sandblasting are important to improve the adhesion and effectiveness of the protective coating. The method used for this research was to vary the blasting pressure (5 bar, 6 bar, 7 bar) with a fixed angle for each abrasive material (garnet, alox, silica) used, and the coating used was epoxy primer. The output or results of this research were data on surface roughness testing and paint adhesion strength on the surface of ASTM A36 steel. The method used was also a real experiment with a manual blasting process, followed by surface roughness testing (ASTM D4417) and adhesive strength testing using a pull-off test (ASTM D4541). The results of the study showed that the type of abrasive material, pressure, and spraying angle had a significant effect on the roughness and adhesive strength of the coating. Alox material had the strongest effect on increasing adhesion. At a pressure of 7 bar at an angle of 60°, it produced the highest surface roughness of 71.8 µm, for example, garnet material with a value of 59.1 µm compared to 5 bar at an angle of 45° with a value of 42.3 µm and 6 bar with a value of 47 µm. In general, an increase in spray pressure tends to increase the roughness value, which is directly proportional to the adhesion strength of the coating.

Keywords : Surface Preparation, Coating, Sandblasting, Adhesive strength, Roughness