

## RINGKASAN

**Paltor Tulak Paluppa**, Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Oktober 2015, *Pengaruh Jenis Material Abrasif pada Proses Sandblasting Terhadap Kerekatan Cat pada Stainless Steel 316L*, Dosen Pembimbing : Bayu Satriya Wardhana dan Teguh Dwi Widodo.

*Sandblasting* adalah metode atau cara yang digunakan selain untuk membersihkan permukaan benda kerja dari material-material pengotor juga diperuntukkan untuk membuat profil kekasaran (*substrate*) pada permukaan benda kerja yang akan di cat, sehingga cat dapat melekat dengan optimal. Dalam *sandblasting* dapat menggunakan berbagai macam material abrasif, antara lain garnet, *steel grit* dan *steel shot*. Dengan demikian perlu penelitian pengaruh dari jenis abrasif terhadap kekasaran maupun kerekatan hasil pengecatan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode eksperimental. Variabel bebas yang digunakan adalah jenis pasir abrasif yakni abrasif garnet, *steel grit* dan *steel shot*. Dalam proses *sandblasting*, benda kerja (*stainless steel 316L*) disemprot dengan ketiga jenis abrasif tersebut dengan tekanan udara 6 bar, jarak 30 cm dan kecepatan laju penyemprotan 1cm/detik. Dari hasil penyemprotan dilakukan pengujian kekasaran menggunakan *surface roughness tester* kemudian dilanjutkan dengan proses pengecatan menggunakan cat epoxy dengan metode *spray "airless"* dengan tekanan kompresor 6 bar, jarak 30 cm sudut 90°, kecepatan laju penyemprotan 15cm/detik dengan *overlap* 50 %, sejumlah 1 *layer*.

Hasil penelitian menunjukkan jenis abrasif mempengaruhi kekasaran hasil *sandblast* dan juga kerekatan rekat cat. Kekasaran rata-rata ( $R_a$ ) yang bervariasi, dari permukaan yang paling tertinggi kekasarannya hingga terendah dengan 3 kali penyemprotan, *steel grit* ( $R_a = 9.58 \mu m$ ), garnet ( $R_a = 6.64 \mu m$ ) dan *steel shot* ( $R_a = 5.61 \mu m$ ). Kerekatan cat terbaik yang diperoleh yaitu, perlakuan penyemprotan 3 kali yaitu *steel shot* (cat tercabut hingga *substrate* 0 %), *steel grit* (0,04 %), garnet (0,19 %), kemudian penyemprotan 2 kali dengan *steel shot* (2,21 %), garnet (2,26%) dan *steel grit* (3,78%) dan terakhir perlakuan dengan *steel shot* (10,74%), *steel grit* (13,39 %), garnet (21,81%).

Kata kunci : *sandblasting*, *abrasives*, kekasaran permukaan, *pull off adhesion tester*, *stainless steel 316L*.

## SUMARRY

**Paltor Tulak Paluppa**, Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Brawijaya University, in October 2015, The Influence Of Abrasive Material In Sandblasting Processes On Epoxy Coating Adhesivity In Stainless Steel 316L, Supervisor: Satriya Bayu Wardana and Teguh Dwi Widodo.

Sandblasting is a surface treatment to cleaning the surface of workpiece and also intended to create a profile roughnesses (substrate) for optimum strength of coating adhesion. In the sandblasting can used a wide variety of abrasive materials, such as garnet, steel grit and steel shot. Thus need to risearch the influence of the abrasive types on sandblasting for roughnesses and coating adhesivity results.

The method used in this research is experimental method. The independent variable used garnet abrasive, steel grit and steel shot. Used workpiece as stainless steel 316L. Blasted with the three types of abrasive with 6 bar of air pressure, distance 30 cm and speed movement spraying rate 1cm / sec. For measuring the roughness of surface (substrate) using a surface roughness tester. In coating process used epoxy paint with "airless" spray method. Sprayed by 6 bar air pressure, distance 30 cm, angle of 90°, spray speed 15 cm/sec with overlap 50% on 1 layer.

The results showed average roughness (Ra) are varied, from the highest to the lowest roughness are 3 times spraying with steel grit (Ra = 9.58  $\mu\text{m}$ ), garnet (Ra = 6.64  $\mu\text{m}$ ) and steel shot (Ra = 5.61  $\mu\text{m}$ ). The best coating adhesion from the highest to lowest are spraying 3 times with ; steel shot (paint ripped off from substrate 0%), steel grit (0.04%), garnet (0.19%), then spraying 2 times with ; steel shot (2, 21%), garnet (2.26%) and steel grit (3.78%) and the last praying once time with ; steel shot (10.74%), steel grit (13, 39%), garnet (21.81%).

Keywords: sandblasting, abrasives, surface roughness, pull off adhesion tester, stainless steel 316L.