

Pengaruh Variasi Ukuran Butir Pasir dan Waktu *Sandblasting* terhadap Kekerasan dan Struktur Mikro pada AL 4030

Ditulis oleh:
Indra Bastari
NIM: 10040035

Dosen Pembimbing I : Nurfi Ahmadi, S.T., M.Eng.
Dosen Pembimbing II : Henny Pratiwi, S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Dalam industri manufaktur pemilihan mesin dan alat yang sesuai membantu kemudahan perusahaan, penghematan biaya dan kecepatan pengerjaan, terutama pada proses *finishing*. Pada proses *finishing* dibutuhkan proses yang tidak merubah bentuk dasar dan ukuran dari benda kerja. Proses *sandblasting* sesuai karena dengan proses ini benda kerja ukuran besar dan rumit dapat dikerjakan dengan mudah dan cepat. *Sandblasting* adalah proses pengerjaan logam di mana material abrasif ditembakkan ke permukaan material dengan tekanan tinggi.

Pada penelitian ini dilakukan proses *sandblasting* pada Aluminium 4030 dengan variasi besar butir pasir yaitu 40 mesh, 60 mesh, dan 80 mesh dengan variasi waktu 30 detik, 60 detik, dan 90 detik. Ukuran butir dan waktu yang bervariasi menghasilkan kekerasan permukaan yang berbeda-beda. Kekerasan terbesar pada *sandblasting* dengan besar butir 40 mesh waktu 90 detik adalah 39.8 VHN, 60 mesh waktu 30 detik adalah 38.6 VHN, 80 mesh waktu 30 detik adalah 37.1 VHN. Dilihat dari hasil foto mikro terjadi cacat material yang paling besar pada ukuran butir 40 mesh. Jika ukuran butir pasir yang digunakan kecil maka cacat permukaan yang dihasilkan juga kecil.

kata kunci: *sandblasting*, aluminium, variasi butir dan waktu, kekerasan, struktur mikro

The Effects of Sand Grain Size Variation and Sandblasting Time to The Hardness and Microstructure in AL 4030

Written by :
Indra Bastari
NIM: 10040035

Supervisor I : Nurfi Ahmadi, S.T., M.Eng.
Supervisor II : Henny Pratiwi, S.T., M.Eng.

ABSTRACT

In the manufacturing industry the selection of appropriate machinery and tools help the company for convenience, cost savings and speed of work, especially in the finishing process. In the finishing process it takes a process that does not change the basic shape and size of the workpiece. The sandblasting process is suitable because this process large and complicated workpieces can be done easily and quickly. Sandblasting is a metal work process in which abrasive material is fired into the surface of the material with high pressure.

In this research, the sandblasting process was carried out on Aluminum 4030 by varying the size of the sand grains into 40 mesh, 60 mesh, and 80 mesh with the variation of 30 seconds, 60 seconds, and 90 seconds. The different grain sizes and times generated different surface hardness. The biggest hardness in sandblasting with a grain size of 40 mesh for 90 seconds was 39.8 VHN, 60 mesh was 30 seconds was 38.6 VHN, and 80 mesh for 30 seconds was 37.1 VHN. From the results of the micro photos, the largest material defects occurred in the grain size of 40 mesh. If the size of the sand grain used was small then the resulting surface defects were small too.

keywords: *sandblasting, aluminum, grain variation and time, hardness, microstructure*

Approved by:

Dewanti Ratna Pertiwi, S.Pd., M.Hum.