

PENGARUH SUHU PEMANASAN DAN MEDIA PENDINGIN TERHADAP KETANGGUHAN HARDFACING BAJA SUP 9 MENGGUNAKAN ANOVA

Oleh:

Wahyu Indra Gunawan

130421100042

Abstrak

Mesin merupakan salah satu sumber daya perusahaan yang harus di maksimalkan guna memenuhi kebutuhan pasar. Begitu pula mesin *Hammer Mill* pada PT Gresik Mustika Timur yang digunakan untuk mengubah ukuran batok kelapa menjadi serbuk atau tepung. Tahun 2005 PT Gresik Mustika Timur mampu menghasilkan 10 ton dalam waktu 24 jam. Guna meningkatkan kapasitas produksi PT Gresik Mustika Timur memberikan Hard Facing pada pisau pemukul *Hammer Mill*. Sehingga mampu menghasilkan 28,6855 ton dalam waktu 25 jam. Penambahan *Hard Facing* bertujuan untuk menambah ketangguhan material baja. Ketangguhan logam baja juga bisa lebih ditingkatkan dengan cara memberi perlakuan panas (*Heat treatment*). Penelitian ini meneliti tentang desain eksperimen ketangguhan Hard Facing baja SUP 9 dengan perlakuan panas (*Heat Treatment*). Baja SUP 9 akan dibentuk sesuai ASTM E23 dengan lapisan *Hard Facing* kemudian akan dipanaskan dengan suhu 780°C dan 880°C dengan media pendingin oli dan udara. Setelah baja diberi perlakuan panas kemudian diuji impact guna mengetahui seberapa tangguh baja tersebut. Nilai dari pengujian impact akan diolah menggunakan metode analisa yakni ANOVA sehingga didapatkan hasil perlakuan panas dan media pendingin yang mampu memberikan nilai ketangguhan maksimal. Setelah diketahui nilai ketangguhan maksimal maka akan dibandingkan dengan baja SUP 9 dengan *Hard Facing* tanpa diberi perlakuan panas (*raw material*). Untuk membandingkan hasil tersebut menggunakan metode analisa *Independent Sample T-test*. Setelah semua proses dilakukan maka akan didapatkan hasil nilai pemanas dan media pendingin yang mampu memberikan ketangguhan maksimal jika dibandingkan dengan *raw material*.

Kata kunci: *Hard Facing, Heat Treatment, ketangguhan, ANOVA, Independent Sampel T-test.*

*INFLUENCE OF HEATING TEMPERATURE AND MEDIUM COOLING
TOWARD TOUGHNESS STEEL HARDFACING SUP 9 USING ANOVA*

By:

Wahyu Indra Gunawan

130421100042

Abstract

The engine is one of the company's resources to maximize in order to meet the needs of the market. So did the Hammer Mill machine on PT Gresik Jewels of the East that are used to change the size of coconut shells into powder or flour. Year 2005 PT Gresik Mustika East capable of producing 10 tons within 24 hours. In order to increase the production capacity of PT Gresik Mustika East gives the Hard Facing on blade beater Hammer Mill. So it is capable of producing 28.6855 tons within 25 hours. The addition of Hard Facing aims to increase the toughness of the material steel. Metal toughness of steel can also be further enhanced by giving the heat treatment (Heat treatment). This research examines the experimental design about the toughness of Hard Facing steel SOUP 9 with heat treatment (Heat Treatment). Steel SOUP 9 will be established according ASTM E23 with a layer of Hard Facing and then be heated with the temperature of 780oC and 880oC with the oil and cooling medium air. After the steel heat treatment was given and then tested the impact in order to find out how tough the steel. The value of testing impact will be processed using the method of analysis i.e. ANOVA so obtained results of heat treatment and cooling medium which is able to provide maximum toughness values. Once known the value of maximum toughness it will be compared to the 9 SOUP with Hard steel Facing without heat treatment (raw material). To compare the results of the analysis method using Independent Sample T-test. After all the process is carried out it will be obtained as a result of the value of the heating and cooling medium which is able to provide maximum reliability when compared to the raw material.

Keywords: Hard Facing, Heat Treatment, toughness, ANOVA, Independent Samples T-test.