

ABSTRAK

ANALISA PENGARUH PERLAKUAN PANAS TERHADAP NILAI KEKERASAN *EXPPELLER ARM DIGESTER* DI PT HINDOLI MILL SUNGAI LILIN

Emilia Mianti

XVIII + 50 halaman, 9 tabel, 5 lampiran

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh perlakuan panas terhadap nilai kekerasan *expeller arm digester*. Aus merupakan kegagalan permukaan komponen yang dapat mempengaruhi kinerja komponen karena perubahan profil permukaan. Aus terjadi karena terlepasnya partikel dari permukaan material suatu komponen dan tingkat kekerasan yang rendah. *Expeller arm digester* merupakan baja karbon rendah dengan kadar karbon 0,189 %. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kekerasannya yaitu dengan melakukan perlakuan panas berupa *hardening*. *Hardening* dilakukan dengan variasi *holding time* 25 menit, 30 menit dan 35 menit dan variasi media *quenching* nya menggunakan air, air garam dan oli. Kemudian sampel *expeller arm digester* dilakukan pengujian kekerasan dengan metode *vickers*. Dari pengujian kekerasan tersebut didapatkan hasil terbaik yaitu pada spesimen dengan *holding time* 35 menit dan media *quenching* air dengan nilai kekerasan sebesar 548,12 VHN dengan persentase pengaruh 99,45%, sedangkan hasil terendah yaitu pada spesimen dengan *holding time* 35 menit dengan media *quenching* oli sebesar 276,76 VHN dengan presentase pengaruh 0,7%. struktur mikro akan mempengaruhi tingkat kekerasan baja, baja yang mengalami peningkatan kekerasan akan memiliki lebih banyak kandungan martensite.

Kata Kunci: *Expeller arm digester*, *Hardening*, *Holding time*, Kekerasan, Struktur mikro, *Quenching*, Aus

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE EFFECT OF HEAT TREATMENT ON THE HARDNESS VALUE OF EXPELLER ARM DIGESTER IN PT HINDOLI MILL SUNGAI LILIN

Emilia Mianti

XVIII + 50 pages, 9 tables, 5 appendices

This study aims to analyze the effect of heat treatment on the hardness value of expeller arm digester. Wear is a component surface failure that can affect component performance due to surface profile changes. Wear occurs due to the detachment of particles from the material surface of a component and its low degree of hardness. Expeller arm digester is a low-carbon steel with a carbon content of 0.189%. One way that can be done to increase the hardness is by carrying out heat treatment in the form of hardening. Hardening is carried out with a variety of holding times of 25 minutes, 30 minutes and 35 minutes and a variety of quenching media using water, salt water and oil. Then the expeller arm digester sample was tested for hardness using the Vickers method. From the hardness test, the best results were obtained in specimens with a holding time of 35 minutes and water quenching media with a hardness value of 548.12 VHN with an influence percentage of 99.45%, while the lowest result was in a specimen with a holding time of 35 minutes with an oil quenching medium of 276.76 VHN with an influence percentage of 0.7%. The microstructure will affect the hardness level of the steel, the steel that has increased hardness will have more martensite content.

Keywords: Expeller arm digester, Hardening, Holding time, Hardness, Microstructure, Quenching, Wear