

TUGAS SARJANA

**PENGARUH *AUSTEMPER* TEMPERATUR *QUENCH* 450°C DAN 500°C
DENGAN VARIASI *HOLDING TIME* 1,5 JAM, 2 JAM, 2,5 JAM TERHADAP
KEKERASAN DAN STRUKTUR MIKRO BESI COR KELABU PADUAN
0,3% KROMIUM (Cr) DAN 0,6% TEMBAGA (Cu)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Menyelesaikan Program Strata-I (S-1)

Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Diponegoro



Oleh :

YAN KRISHNAYANA H.

NIM : L2E 099 562

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2005



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Prof. H. Sudharto, SH Tembalang-Semarang Kotak Pos 1269
Telp. (024)7460053,7460055; Fax.(024)7460055; Email : ftundip@semarang.wasantara.net.id

TUGAS SARJANA

NAMA : YAN KRISHNAYANA H.
NIM : L2E 099 562
PEMBIMBING : 1. AGUS SUPRIHANTO, ST, MT
2. YUSUF UMARDANI, ST, MT
JUDUL : Pengaruh *Austemper* Temperatur *Quench* 450°C dan 500°C Dengan Variasi *Holding Time* 1,5 Jam, 2 Jam Dan 2,5 Jam Terhadap Kekerasan Dan Struktur Mikro Besi Cor Kelabu Paduan 0,3% Kromium (Cr) Dan 0.6% Tembaga (Cu)

MULAI DIKERJAKAN : Februari 2005

Disetujui :
Pembimbing I

Disetujui :
Pembimbing II

Mahasiswa

Agus Suprihanto, ST, MT
NIP 132 162 550

Yusuf Umardani , ST, MT
NIP 132 205 841

Yan Krishnayana H.
NIM:L2E 099 562

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir

Ojo Kurdi, ST, MT
NIP 132 231 141

ABSTRAK

Sifat-sifat mekanis dari besi cor kelabu dapat diperbaiki dengan penambahan unsur dan perlakuan panas yang sesuai. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pepaduan dan austemper pada besi cor kelabu. Pepaduan dilakukan dengan penambahan unsur kromium (Cr) sebesar 0,3% dan tembaga (Cu) sebesar 0,4 %. Austemper adalah jenis perlakuan panas yang digunakan untuk mengubah struktur mikro dan sifat mekanik besi cor kelabu. Austemper dilakukan dengan variasi temperatur *quench* 450°C dan 500°C dengan *holding time* selama 1,5 jam, 2 jam, 2,5 jam. Besi cor yang telah diaustemper menghasilkan perubahan struktur perlit menjadi bainit dengan peningkatan kekerasan 11,6 - 33,2%. Karakterisasi dan evaluasi dari penelitian ini dilakukan dengan uji kekerasan dan foto struktur mikro (mikrografi).

ABSTRACT

The mechanical properties of grey cast iron can be improved with alloying and proper heat treatment. Intention of this research is to know influence of alloying and austempering applied to gray cast iron. Alloying can be done with addition chromium element (Cr) 0,3% and the copper (Cu) 0,4%. Austempering is a kind of heat treatment that produces bainit structure. Gray cast iron was austempered at temperature quench 450°C and 500°C and also hold it for 1,5 hour, 2 hour, 2,5 hour. The results showed of bainit structur and the improvement of hardness 11,6 – 33,2%. Characterization and evaluation of this research is conducted with hardness test and micro structure photo.