

ABSTRAK

“Pengaruh Variasi Suhu Proses Perlakuan Panas (*Heat Treatment*) Terhadap Sifat Mekanik Pada Baja AISI 1045 Untuk Bahan Header Knalpot”

Fitri Fauziah

C1621201006

Perlakuan panas fisik adalah proses pemanasan dan pendinginan pada logam baja untuk mendapatkan sifat-sifat tertentu yang diperlukan untuk suatu kontruksi, misalnya kekuatan (*strength*), kelunakan (*softnes*), memperhalus ukuran butir. Proses perlakuan panas adalah suatu proses mengubah sifat baja dengan cara mengubah struktur mikro melalui proses pemanasan dan pengaturan kecepatan pendinginan dengan atau tanpa merubah komposisi kimia baja yang bersangkutan. Penelitian ini menganalisa studi kasus penelitian ketahanan, kekuatan, kekerasan, pada baja AISI 1045 pengaruh karakteristik mekanisme dalam metode pengujian komposisi, uji impak *charpy*, dan sebelum uji kekerasan dilakukan perlakuan panas fisik *heating* yang bervariasi suhu kemudian masuk ke pengujian kekerasan *rockwell B* yang di teliti di Laboratorium Balai Besar Bahan dan Barang Teknik Bandung.

Penelitian ini mengungkapkan bahwa adanya pengaruh pengujian komposisi yang mendapatkan unsur paduan utama yang terdapat pada sampel baja AISI 1045 yaitu kadar karbon (C) 0,459 % dan besi (Fe) 98,1 % menjadikan material baja AISI 1045 itu termasuk ke dalam baja karbon menengah. Pengaruh uji impak *charpy* suhu rendah (-25° C) dengan 3 spesimen dengan 3 kali percobaan impak pada sampel baja AISI 1045 yang mengalami perpatahan getas serta pengaruh uji kekerasan *rockwell-b* 4 titik percobaan pada 4 spesimen *non heat treatmet* dan variasi suhu *heat treatment* 750° C, 800° C, 850° C, menghasilkan peningkatan dalam hasil nilai rata-rata yaitu dari 62 HRb, 65,5 HRb, 78,5 HRb, dan 92,75 HRb

Kata kunci : Variasi suhu, Perlakuan Panas (*Heat Treatment*), Baja Karbon, Header Knalpot

ABSTRACT

“Effect of Heat Treatment Process Temperature Variations on Mechanical Properties of AISI 1045 Steel for Exhaust Header Materials”

Fitri Fauziah

C1621201006

Physical heat treatment is the process of heating and cooling the steel metal to obtain certain properties required for a construction, such as strength (strength), softness (softnes), smoothing grain size. The heat treatment process is a process of changing the properties of steel by changing the microstructure through the heating process and setting the cooling speed with or without changing the chemical composition of the steel in question.

This research analyzes case studies of resistance, strength, hardness, on AISI 1045 steel the effect of mechanism characteristics in the composition testing method, the charpy impact test, and before the hardness test, physical heat treatment is carried out with varying temperatures then enters the rockwell B hardness test which is examined at the Laboratory of the Center for Materials and Technical Products, Bandung.

This study revealed that the effect of composition testing which obtained the main alloying elements contained in AISI 1045 steel samples, namely carbon (C) 0.459% and iron (Fe) 98.1%, made the AISI 1045 steel material included in medium carbon steel. The effect of the low temperature charpy impact test (-25° C) with 3 specimens with 3 impact experiments on AISI 1045 steel samples which experienced brittle fracture and the effect of the 4 point rockwell-b hardness test on 4 non heat treatmet specimens and 750° heat treatment temperature variations C, 800° C, 850° C, resulting in an increase in the mean value results of 62 HRb, 65.5 HRb, 78.5 HRb, and 92.75 HRb

Key words: *Temperature variation, Heat Treatment, Carbon Steel, Exhaust Header*