

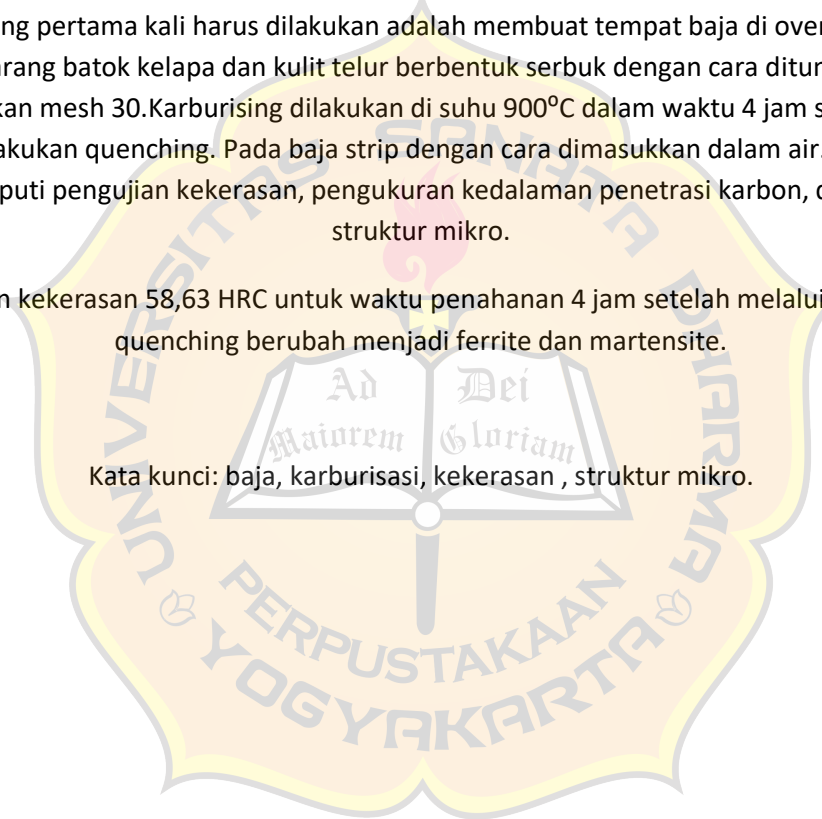
ABSTRAK

Judul Skripsi ini adalah “Pengaruh suhu 900°C carburizing terhadap kekerasan baja karbon rendah dengan waktu 4 jam menggunakan media arang batok kelapa dan kulit telur sebagai Katalis.” Baja merupakan bahan dasar vital bagi industri di era saat ini bagi perkembangan pembangunan di masyarakat. Baja juga dapat dilakukan penambahan kadar karbon dengan melakukan karburasi pada baja tersebut. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kekerasan, mengukur kedalaman penetrasi karbon, maka dari itu dilakukan karburasi pada baja dan quenching dengan air.

Karburisasi ini dilakukan pada baja karbon rendah. Baja yang digunakan adalah jenis baja strip plat dengan kadar karbon 0,049%. Sedangkan untuk memberi penambahan karbon digunakan arang batok kelapa sebagai sumber karbon dan kulit telur sebagai katalisator. Sebelum ke proses karburisasi terlebih dahulu yang pertama kali harus dilakukan adalah membuat tempat baja di oven listrik dan menghaluskan arang batok kelapa dan kulit telur berbentuk serbuk dengan cara ditumbuk dan disaring dengan ayakan mesh 30. Karburising dilakukan di suhu 900°C dalam waktu 4 jam setelah selesai karburisasi dilakukan quenching. Pada baja strip dengan cara dimasukkan dalam air. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian kekerasan, pengukuran kedalaman penetrasi karbon, dan pengamatan struktur mikro.

Hasil pengujian kekerasan 58,63 HRC untuk waktu penahanan 4 jam setelah melalui karburisasi dan quenching berubah menjadi ferrite dan martensite.

Kata kunci: baja, karburisasi, kekerasan, struktur mikro.



ABSTRACT

The title of this research is "The effect of 900 ° c carburizing temperature on the hardness of low carbon steel in 4 hours using coconut shell charcoal media and egg shells as catalysts." Steel is a vital basic material for industry nowadays for developments in society. Steel can also be added to the carbon content by carburizing the steel. This research is to determine the effect of hardness, to measure the depth of carbon penetration, therefore carburizing the steel and quenching with water is carried out.

This carburization is done with solid carbon source steel. The steel used is a type of strip steel plate with a carbon content of 0.049%. Meanwhile, coconut shell charcoal is used to add carbon as a carbon source and egg shells as a catalyst. Before doing the carburizing process, the first thing to do is to make a steel desiment holder in electric oven and smooth the coconut shell charcoal and make eggshell powder by mashing it and filtering it with a 30 mesh sieve.

Carburizing was carried out at a temperature of 900°C within 4 hours after the iquenching process in the steel strip by putting it in water. The tests carried out include hardness testing, carbon penetration depth measurements, and microstructure observations.

The result of hardness testing 58.63 HRC for a holding time of 4 hours after going through carburization and quenching it turned into ferrite and martensite

Keywords: steel, carburization, hardness, microstructure