

ABSTRACT

The casting company in Ceper, Klaten manufactures varieties of metal and one of them is the rail brake materials. The railway brake is made of grey cast iron which is hard and has the tendency to break the wheel, while it's contacted. Therefore, the quality of brake material must be improved to be able to compete with other casting companies. The goal of this research is to obtain the quality data from the rail brakes by selecting the chemical composition 4.45% of carbon equivalent.

This research was done by taking five specimens on each test. These tests include impact tests and bending tests. The impact tests is based on the standard of ASTM E23-96 "Standard Test Methods for Notching Bar Impact Testing of Metallic Materials", while the bending test is based on standard of ASTM E190.

The test used ferrite grey cast iron material with 2,92% of silicon and 3,47% of carbon. The average of impact capacity on this test is 0,089 J/mm², while the average of bending capacity is 172,25 N/mm².

Keyword: Railway Brake, Grey Cast Iron, Impact Test, Bend Test

INTISARI

Perusahaan pengecoran di Ceper, Klaten memproduksi berbagai macam logam, salah satunya adalah pengecoran material blok rem kereta api. Blok rem yang berbahan dasar besi cor kelabu ini memiliki sifat yang cenderung kurang baik sehingga dapat merusak roda. Kualitas material blok rem kereta api yang dibuat oleh perusahaan pengecoran di Ceper Klaten perlu dilakukan perbaikan agar bisa bersaing dengan perusahaan lain yang memproduksi blok rem. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data kualitas dari blok rem kereta api dengan memilih komposisi kimia karbon ekuivalen 4,45%.

Penelitian dilakukan dengan mengambil lima spesimen besi cor pada setiap pengujian. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian *impact* dan pengujian *bending*. Pengujian *impact* yang dilakukan berdasarkan standar ASTM E23-96 “*Standard Test Methods for Notching Bar Impact Testing of Metallic Materials*”, sedangkan pengujian *bending* didasarkan pada ASTM E190.

Pengujian ini menggunakan material besi cor kelabu ferit dengan kadar silikon 2,92% dan karbon 3,47%. Rata-rata kekuatan *impact* pada pengujian ini adalah 0,089 J/mm², sedangkan rata-rata kekuatan *bending* pada pengujian ini adalah 172,25 N/mm².