

**TUGAS AKHIR**

**KARAKTERISTIK MEKANIK BRIKET KOKAS  
LOKAL DENGAN VARIASI TEMPERATUR  
KARBONASI  
(270 °C, 275 °C dan 280 °C)**



Disusun Untuk Memenuhi Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Teknik (S-1) Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

**Disusun oleh :**

**MUH. AFRIAN TRIWIBOWO I  
D200 050 130**

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
JULI 2010**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Sektor industri logam merupakan sektor yang cukup besar menyumbangkan pendapatan asli daerah Jawa Tengah, serta membawa keterkaitan yang cukup tinggi dengan sektor yang lain, sehingga kondisi sektor ini akan mempengaruhi kondisi sektor yang lain. Produk dari sentra industri ini beragam, mulai dari alat pertanian sampai dengan alat-alat otomotif dan industri berat. Sentra industri ini terletak di Kabupaten Klaten tepatnya di daerah Kecamatan Ceper Kabupaten Klaten.

Khusus untuk masalah bahan bakar industri pengecoran, sebenarnya para pengusaha di Ceper telah cocok menggunakan briket impor yang didatangkan dari negeri Cina, namun sayangnya karena kebijakan Pemerintah Cina yang membatasi ekspor briket kokasnya, maka harga briket kokas impor makin mahal dan menyebabkan biaya produksi juga menjadi mahal.

Untuk menyiasati hal tersebut, maka beberapa pengusaha lokal di Ceper telah berusaha membuat briket kokas lokal, namun briket kokas lokal masih mempunyai kekurangan antara lain, karakteristik pembakaran yang belum bagus serta kekuatan mekanik yang rendah sehingga pada saat briket dibakar akan cepat hancur. Adanya kekurangan tersebut dipengaruhi oleh temperatur dan lama proses

karbonasi serta beban penekanan yang selama ini digunakan terkait dengan sifat kokas batubara yang digunakan, dan selama ini para pengrajin belum memperhatikan hal tersebut.

Melihat permasalahan di atas maka muncul suatu pemikiran untuk melakukan penelitian peningkatan mutu briket kokas lokal, yaitu dengan melakukan penelitian tentang pengaruh temperatur karbonasi terhadap karakteristik mekanis briket kokas lokal agar tidak kalah mutunya dengan kokas impor.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah :

1. Untuk mengetahui kekuatan tekan briket kokas lokal dengan variasi temperatur karbonasi (270 °C, 275 °C dan 280 °C).
2. Untuk mengetahui kekuatan *impact* briket kokas lokal dengan variasi temperatur karbonasi (270 °C, 275 °C dan 280 °C).
3. Untuk mengetahui daya serap air (porositas) briket kokas lokal dengan variasi temperatur karbonasi (270 °C, 275 °C dan 280 °C).

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu terciptanya sebuah briket yang tersusun dari campuran *breeze coke* dan *green coke* yang diharapkan dapat menjadi bahan bakar untuk kebutuhan pengecoran logam di Indonesia yang saat ini briket lokal memiliki karakteristik yang kurang berkualitas dibanding produk impor.

#### 1.4. Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat batasan-batasan masalah antara lain :

1. Bahan dasar yang digunakan adalah kokas jenis *breeze coke* dan *green coke* dari CV. Multi Guna Ceper.
2. Komposisi bahan yang digunakan adalah 60% *breeze coke* : 40% *green coke*, kemudian dicampur dengan perekat aspal cair sebanyak 10% dari berat total sampel 100 gram.
3. Briket dipres manual dengan dongkrak hidrolik dengan tekanan 350 kg/cm<sup>2</sup>.
4. Waktu karbonasi yang digunakan selama 150 menit, dengan variasi temperatur karbonasi 270<sup>0</sup>C, 275<sup>0</sup>C dan 280<sup>0</sup>C.
5. Bentuk briket berupa silinder, dengan diameter 4 cm dan tinggi 5,5 cm.
6. Dalam penelitian ini pengujian yang dilakukan hanya untuk menganalisa karakteristik mekanis briket kokas lokal.