

TUGAS AKHIR

**KARAKTERISTIK MEKANIK BRIKET KOKAS
LOKAL DENGAN VARIASI WAKTU KARBONASI
(120 MENIT, 135 MENIT dan 150 MENIT)**



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

Disusun oleh :

**NUR PRASETYO ARIYANTO
D200 050 101**

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

JULI 2010

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai sumber cadangan batubara cukup banyak. Lokasi tersebut terpusat di Pulau Kalimantan dan Pulau Sumatera, sementara sisanya terletak di Pulau Jawa, Sulawesi, dan Papua. Untuk pemanfaatannya sendiri, batubara banyak digunakan sebagai bahan bakar di berbagai sektor terutama sektor industri. Salah satu sektor industri yang membutuhkan batubara sebagai bahan bakar yaitu sektor industri logam. Khusus untuk daerah Jawa Tengah, sektor industri logam merupakan sektor yang cukup besar menyumbangkan pendapatan asli daerah, serta membawa keterkaitan yang cukup tinggi dengan sektor yang lain, sehingga kondisi sektor ini akan mempengaruhi kondisi sektor yang lain. Sentra industri ini terletak di daerah Kecamatan Ceper Kabupaten Klaten. Produk dari industri ini beragam, mulai dari alat pertanian sampai dengan alat-alat otomotif dan industri berat.

Khusus untuk masalah bahan bakar 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 menyasati 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 waktu 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 karakteristik mekanis briket kokas lokal dengan uji tekan.
2. Untuk mengetahui karakteristik mekanis briket kokas lokal dengan uji impact.
3. Untuk mengetahui sifat fisis dengan uji porositas atau daya serap air.

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/cm².
4. Variasi Waktu karbonasi yang digunakan selama 120 menit, 135 menit dan 150 menit, pada temperatur karbonasi 280⁰C.
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.