

## **TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PERBANDINGAN KARAKTERISTIK PEMBAKARAN  
KOKAS LOKAL, KOKAS IMPORT DAN CAMPURANNYA DENGAN  
KOMPOSISI (70%-30%) DAN (60%-40%)**



Diajukan Guna Melengkapi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu  
Jurusan Teknik Mesin

**Disusun Oleh :**

**NAMA : SRIYANTO**

**NIM : D 200 000 130**

**NIRM : -**

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

**2006**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kebutuhan bahan bakar semakin meningkat, hal ini menyebabkan terjadinya krisis bahan bakar terutama bahan bakar gas alam dan minyak bumi. Di samping itu akan muncul kekhawatiran akan meningkatnya pencemaran lingkungan, sehingga muncul pemikiran untuk mencari sumber energi selain minyak dan gas alam.

Sebagai negara berkembang Indonesia banyak terdapat industri-industri kecil. Industri-industri tersebut membutuhkan banyak energi sebagai pembangkit tenaga. Karena semakin mahalnya bahan bakar cair, para pengusaha sebagian besar menggunakan bahan bakar padat seperti batubara atau kokas sebagai pilihan sumber energi. Produk kokas yang dipakai adalah kokas lokal dan kokas import. Produk kokas import yang kami analisa berasal negara Cina.

Sebagai penghasil batubara Indonesia menempati urutan ketiga di kawasan Asia setelah Taiwan dan Thailand. Batubara produksi Indonesia masih memungkinkan untuk lebih ditingkatkan lagi. Yaitu dengan memberikan prioritas yang lebih dalam pengembangan dan pemberdayaannya seiring dengan berkembangnya industri di beberapa kawasan Asia lainnya. Di Indonesia terdapat tiga tambang batubara yang

hasil produksinya cukup besar yaitu Ombilin (Sumbar), Bukit Asam (Sumsel) dan Mahakam (Kaltim).

Batubara banyak dipergunakan sebagai bahan bakar dalam berbagai industri karena mampu menghasilkan energi cukup tinggi. Batubara termasuk sebagai penghasil energi sekunder karena batubara tidak langsung digunakan melainkan diubah ke dalam bentuk kokas ataupun briket terlebih dahulu. Industri pengecoran di daerah Batur, Ceper, Klaten merupakan industri yang menggunakan bahan bakar kokas, industri tersebut sangat menjanjikan dan dasar bagi perekonomian di daerah tersebut. Hampir semua masyarakat di daerah itu mengembangkan industri pengecoran logam. Hasil produksi dipasarkan di pasaran dalam negeri maupun di luar negeri dengan berbagai variasi produk yang dihasilkan. Dalam era yang semakin maju serta memasuki pasaran bebas seperti saat ini persaingan sesama pengrajin semakin ketat untuk mencapai hasil yang maksimal dan berkualitas, untuk itu diperlukan strategi dan manajemen yang tepat agar mampu bersaing salah satunya yaitu pemilihan bahan bakar.

Dengan alasan tersebut maka perlu diadakan penelitian karakteristik kokas dengan harapan bisa mendapatkan mutu kokas yang lebih baik. Dalam hal ini kami mengadakan penelitian tentang kokas lokal, kokas import dan campuran dari keduanya. Hasil pengujian akan dibandingkan antara keunggulan dan kekurangan produk - produk tersebut, nantinya kita akan tahu kenapa para pengrajin pengecoran logam lebih memilih produk import. Misalnya nanti bisa mengembangkan produk lokal maupun campuran

menjadi lebih baik dari produk import yang dapat digunakan sebagai bahan bakar pilihan. Pengusaha dalam memilih sumber energi bisa mendapatkan bahan bakar yang lebih murah dan berkualitas serta menekan biaya operasional sehingga lebih efisien.

### 1.2. Perumusan Masalah

Penelitian ini yang dianalisis adalah **”bagaimana karakteristik pembakaran kokas lokal, kokas import serta campuran antara kokas lokal dan kokas import”**.

Dalam penelitian ini membandingkan antara kokas lokal dan kokas import murni dan variasinya dengan prosentase kadar kokas yang berbeda-beda dalam setiap pengujiannya.

### 1.3. Pembatasan Masalah

Batasan dalam penelitian kali ini untuk membandingkan kokas lokal dan kokas import dengan campuran antara keduanya yang meliputi laju pembakaran dan laju pengurangan massa sebagai akibat perubahan waktu pembakaran, dengan variasi komposisi sebagai berikut:

1. Kokas lokal ( 100 % )
2. Kokas import ( 100 % )
3. Campuran antara kokas lokal ( 70 % ) dan kokas import ( 30 % )
4. Campuran antara kokas lokal ( 60 % ) dan kokas import (40 % )

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah :

1. Mengetahui karakteristik dasar briket kokas baik lokal maupun import serta variasinya.
2. Mengetahui karakteristik briket kokas terhadap penurunan massa, laju pembakaran dan temperature selama proses pembakaran.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Penelitian ini disusun dalam 5 bab dengan diawali pendahuluan yang meliputi latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah dan tujuan penelitian. Bab 2 berisi dasar teori dari pembakaran kokas, pembakaran campuran antara kokas lokal dan kokas import, macam – macam bahan bakar dan tahapan dalam pembakaran bahan bakar padat. Bab 3 metode penelitian meliputi diagram alir penelitian, pengumpulan dan pengolahan bahan baku, peralatan yang digunakan, pengujian *ultimate dan proximate* bahan baku, pengujian laju pembakaran briket, analisa polusi udara hasil pembakaran briket. Bab 4 memuat hasil penelitian dan pembahasan meliputi hasil dari pengujian variasi laju pembakaran, sekaligus pembahasan data dari pengujian yang dilakukan tersebut. serta polutan dari bahan bakar. Terakhir bab 5 berupa penutup yang berisi kesimpulan dan saran.