

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan kebutuhan listrik pada masa sekarang ini, Indonesia melaksanakan program percepatan pembangunan pembangkit listrik sebesar 10.000 MW dengan mendirikan beberapa pembangkit listrik, terutama Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) berbahan bakar batubara. PLTU dengan bahan bakar batubara kini sedang dikembangkan di berbagai wilayah karena bahan bakar utama batubara yang lebih ekonomis dibanding dengan bahan bakar minyak. Prinsip kerja dari PLTU adalah panas dari hasil pembakaran batubara digunakan untuk mengubah air laut menjadi uap kemudian uap tersebut digunakan untuk memutar turbin yang seporos dengan generator sehingga generator menghasilkan listrik. Dalam prosesnya pada PLTU terdapat berbagai macam peralatan utama seperti boiler, turbin dan generator. Peralatan tersebut jika digunakan terus menerus akan berkurang keandalan serta umur pakainya, selain itu . Jika efisiensi pembangkit semakin rendah, maka biaya operasional yang dibutuhkan akan semakin mahal.

Pada PLTU 1 Jawa Timur Pacitan Unit 1 ada satu buah boiler dengan 5 mill pulverizer yang mensuplai bahan bakar ke burner (ruang bakar). Jumlah mill pulverizer yang beroperasi dan seberapa besar coal flow pada feeder sangat ditentukan oleh kondisi batubara yang digunakan. Perubahan pola operasi mill pulverizer (manuver) memberikan dampak terhadap perubahan tingkat kestabilan dan keandalan unit. Maka dengan latar belakang tersebut maka perlu diketahui kualitas batubara untuk mendukung peningkatan efisiensi dan

keandalan pembangkit, serta nilai - nilailainya yang mungkin untuk di kalkulasi untuk diketahui.

## **1.2 Pembatasan Masalah**

Pada laporan tugas akhir ini penelitian serta pembahasan tentang analisa kualitas babbu bara terhadap performa mill pulverizer unit 1 PLTU 1 Jawa Timur Pacitan perlu diberi batasan masalah agar tidak meluas dan dapat mencapai tujuan yang telah ditentukan. Adapun batasan masalah yang akan penulis bahas adalah :

1. Pengambilan data dilaksanakan pada unit 1 PLTU 1 Jawa Timur Pacitan.
2. Menggunakan batubara *Low rank*.
3. Menganalisa nilai HGI (Hardgrove Grindability Index), Total Moisture, Volatile Matter, Finenes

## **1.3 Tujuan Tugas Akhir**

Adapun tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Untuk menganalisa performa mill pulverizer dengan Total Moisture, Volatile Matter, Finenes, HGI batu bara yang digunakan pada PLTU 1 Jawa Timur Pacitan.
2. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi di Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Diponegoro kerjasama PT. PLN (Persero).

## **1.4 Manfaat Tugas Akhir**

Adapun manfaat dari penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Dapat mengetahui HGI batu bara yang digunakan pada mill pulverizer PLTU 1 Jawa Timur Pacitan.

2. Dapat mengetahui performa dari mill pulverizer dengan nilai HGI batubara yang telah dianalisis.

### **1.5 Sistematika Penulisan Laporan**

Laporan tugas akhir terbagi dalam bab-bab yang diuraikan secara terperinci.

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I. PENDAHULUAN**

Membahas tentang latar belakang masalah, pembatasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

#### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Membahas tentang dasar teori dan dasar perhitungan yang mendukung dalam pembuatan laporan tugas akhir.

#### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas tentang prosedur pelaksanaan tugas akhir yaitu sebelum, selama dan sesudah pelaksanaan tugas akhir serta membahas tentang evaluasi dan pembahasan keseluruhan hasil analisis beserta tinjauan kepustakaan yang ada.

#### **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini adalah bab inti dari tugas akhir yang berisi mengenai bukti analisa kualitas batubara yang berpengaruh terhadap performa mill pulverizer PLTU 1 Jawa Timur Pacitan.

#### **BAB IV. PENUTUP**

Membahas tentang kesimpulan dan saran-saran dari hasil tugas akhir.