BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa perkembangan teknologi dewasa ini, pemenuhan kebutuhan akan energi sudah menjadibagian terpenting dalam berbagai kegiatan sehari-hari dalam tiap aspek kehidupan manusia. Kebutuhan pemenuhan energi semakin bertumbuh seiring dengan bertambahnya peningkatan penduduk yang disertai upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat. Usaha-usaha untuk memenuhi kebutuhan energi dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya dengan memanfaatkan berbagai sumber daya alamiah, seperti memanfaatkan sumber daya air, angin, maupun panas bumi. Pemanfaatan sumber daya air, angin dan panas bumi memiliki kelemahan dalam proses pemenuhan sumber dayanya, dikarenakan sumber daya yang akan digunakan sering kali hanya terdapat pada daerah yang memiliki letak geografis yang memungkinkan untuk ditemukannya sumber daya tersebut.

Seiring berkembangnya teknologi, para ilmuwan dari berbagai negara berhasil menemukan cara yang lain untuk memenuhi kebutuhan energi tersebut, yakni dengan mengonversikan energi yang terkandung dalam bahan bakar konvensional menjadi daya yang dibutuhkan. James Watt merupakan salah satu ilmuwan yang berhasil menemukan cara tersebut, beliau memanfaatkan tenagauap sebagai tenaga pendorong dan menjadi orang pertama yang menggunakan uap

sebagai penggerak yang sekarang kita kenal sebagai mesin uap.

Dalam penggunaannya mesin uap membutuhkan ketel uap sebagai penghasil uap. Uap yang dihasilkan oleh ketel uap dapat dikonversikan menjadi banyak hal yang bermanfaat, misalnya menghasilkan energi listrik melalui penyaluran uap ke turbin uap, ataupun dapat digunakan untuk berbagai aktivitas pengolahan di industri kelapa sawit (PKS). Ketel uap pada umumnya menggunakan bahan bakar berupa bahan bakar minyak (BBM), bahan bakar gas (BBG), batu bara, ataupun bahan bakar berupa limbah industri. Seperti halnya pada pabrik kelapa sawit bahan bakar yang digunakan adalah limbah industri yakni berupa cangkang dan serabut yang merupakan sisa pengolahan buah kelapa sawit.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis merasa tertarik untuk membahas dan ingin mengetahui lebih banyak mengenai hal-hal yang berkaitan dengan proses pembentukan uap tersebut dan mengangkat judul skripsi**"Analisa Bahan Bakar Ketel Uap dengan Kapasitas 30 Ton/Jam pada PKS PTPN IV Kebun Adolina".**

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penulisan skripsi ini, penulis membatasi masalah-masalah yang akan dibahas. Adapun pokok pembahasan masalah yang akan dibahas di dalam skripsi ini adalah:

1. Apa saja komponen-komponen ketel uap?
2. Berapa nilai kalor bahan bakar konsumsi ketel uap?
3. Berapa besar nilai efisiensi ketel uap pada pabrik kelapa sawit?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis memfokuskan pada kajian dan analisa sebagai berikut:

1. Penulis tidak membahas dan memaparkan tentang perhitungan panas yang dihasilkan ruang bakar *(furnace)*.
2. Jenis ketel uap adalah ketel uap pipa air.
3. Bahan bakar yang digunakan ketel uap adalah cangkang dan serabut serta campuran cangkang 25% dan serabut 75%.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui komponen-komponen ketel uap.
2. Mengetahui nilai kalor bahan bakar konsumsi ketel uap.
3. Mengetahui efisiensi ketel uap pada pabrik kelapa sawit.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah dan memperluas wawasan serta pengetahuan bagi penulis terhadap bidang ketel uap.
2. Menambah pengetahuan bagi pembaca berdasarkan topik yang dibahas pada skripsi ini.
3. Sebagai salah satu pemenuhan persyaratan dalam menyelesaikan program Sarjana di Universitas Islam Sumatera Utara.

4. Sebagai referensi dan bahan panduan bagi mahasiswa yang akan menyusun skripsi di waktu yang akan datang, khususnya mahasiswa yang ingin membahas topik yang sama.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Dalam proses penulisan skripsi ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Penelitian Lapangan
   a. Melakukan proses pengambilan data yang berhubungan dengan objek penelitian.
   b. Melakukan komunikasi tanyajawab kepada pihak pegawai yang berwenang dalam bidang objek penelitian.
2. Studi Kepustakaan

   Berupa kegiatan melakukan kajian terhadap buku-buku, tulisan yang berhubungan dengan topik bahasan serta melakukan kajian terhadap sumber-sumber lainnya yang terdapat di internet.
3. Diskusi

   Melakukan konsultasi dan tanya jawab dengan dosen pembimbing serta melakukan tukar pikiran dengan teman-teman mahasiswa.