

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya teknologi yang begitu pesat, proses perpindahan panas tidak bisa lepas kaitannya dengan kehidupan sehari-hari tidak terkecuali proses produksi yang memanfaatkan boiler atau bejana penghasil uap untuk menunjang berlangsungnya proses produksi. Penggunaan boiler didalam sebuah industri dikarenakan media penghantar panas berupa air yang merupakan media yang mudah didapat serta ekonomis untuk mengalirkan panas kesuatu proses, jika air dididihkan sampai menjadi steam volumenya akan meningkat sekitar 1600 kali yang menghasilkan tenaga hampir serupa dengan bubuk mesiu yang mudah meledak sehingga boiler merupakan peralatan yang harus dijaga dengan sangat baik.

Didalam dunia industri boiler digunakan untuk berbagai macam situasi sesuai dengan kebutuhan dari perusahaan, pada umumnya didalam industri pembangkit uap hasil olahan boiler digunakan sebagai penggerak sudu-sudu tubin pembangkit energi utama sedangkan pada pendukung proses produksi uap olahan boiler biasanya digunakan sebagai pemanas atau pengering. Di PT. X boiler digunakan sebagai suplai uap yang nantinya digunakan sebagai pemanas pada proses sulfonasi atau pembuatan detergen. Pada proses sulfonasi ini temperatur yang diharapkan yaitu 120 °C untuk mendapatkan hasil yang baik namun pada kenyataannya temperatur yang disuplai oleh boiler ialah 116.02 °C.

Boiler merupakan sumber awal penunjang proses produksi, nilai sebuah produksi tergantung dari besarnya efisiensi boiler yang tersedia sebagai media pengasil uap. Standar efisiensi suatu boiler yang beroperasi ialah 70% - 90%, untuk menjaga nilai produksi maka rance standar tersebut harus dijaga semaksimal mungkin. Boiler yang digunakan secara berkelanjutan akan mengalami penurunan kinerja dari boiler itu sendiri, berdasarkan peran penting

boiler sebagai alat penunjang proses produksi didalam sebuah perusahaan maka dari itu perlunya analisa secara rutin terhadap boiler untuk mengetahui besarnya efisiensi boiler yang beroperasi.

Berdasarkan keruangnya temperatur uap yang disuplai boiler maka dari itu penulis ingin menganalisa proses perpindahan panas yang terjadi pada proses sulfonasi serta menganalisa efisiensi boiler yang beroperasi.

I.2. Rumusan Masalah

Kurangnya temperatur uap pada saat proses sulfonasi belangsung maka perlunya analisa perpindahan panas pada proses sulfonasi serta unjuk kerja boiler untuk mengetahui berapakah kehilangan panas pada proses dan nilai efisiensi boiler yang beroperasi, dan apakah sesuai dengan standar ASME.

I.3. Maksud dan Tujuan Penulisan

Maksud dan tujuan dari penulisan tugas akhir ini ialah untuk menganalisa proses perpindahan panas pada proses sulfonasi serta kinerja boiler yang beroperasi di PT.X serta mencari penyebab apabila ada terjadinya kehilangan panas serta dapat memberikan rekomendasi untuk perbaikan.

I.4. Batasan Masalah

Mengingat luasnya batasan masalah yang digunakan pada tugas akhir ini maka pembahasan hanya dilakukan pada

1. Menghitung proses perpindahan panas pada proses sulfonasi
2. boiler yang beroperasi di PT.X yaitu Hoken Boiler jenis pipa Api kapasitas 5 ton per jam untuk menghitung besarnya efisiensi boiler dengan menggunakan metode langsung (direct method).

I.5. Metodologi Penelitian

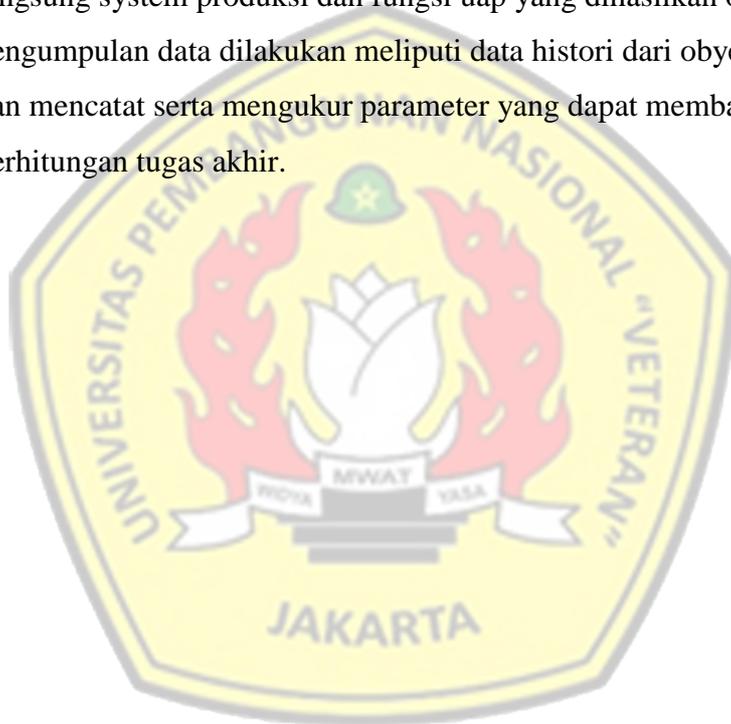
Berikut ini adalah metodologi yang digunakan untuk menyusun skripsi :

a. Studi Literatur

Pencarian data dengan cara mempelajari literature-literatur yang berhubungan dengan boiler baik dari buku, makalah, maupun website, serta teori-teori yang menunjang dalam penulisan tugas akhir ini.

b. Studi Lapangan/Observasi

Studi lapangan ialah proses pengambilan data terhadap perusahaan mengenai tipe boiler yang digunakan, dengan melakukan pengamatan langsung system produksi dan fungsi uap yang dihasilkan oleh boiler. pengumpulan data dilakukan meliputi data histori dari obyek tugas akhir dan mencatat serta mengukur parameter yang dapat membantu dalam perhitungan tugas akhir.



I.6. Sistematika penulisan

Untuk memberikan gambaran apa saja yang ada di dalam skripsi ini akan dijelaskan sistematika penulisan penyusunan skripsi sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN Pada bab ini berisikan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA Pada bab ini berisikan referensi atau dasar teori yang akan digunakan tentang metode-metode yang telah ada dan akan digunakan dalam kajian ini.

BAB III METODE PENELITIAN Pada bab ini menjelaskan tentang proses perhitungan pompa sampai pemilihan pompa.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN Pada bab ini berisikan data-data yang diperoleh dari perusahaan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN Pada bab ini berisikan tentang hasil dari analisi, akan mengemukakan kesimpulan dan saran dari proses analisis yang sudah dilakukan.

