

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### I.1. Latar Belakang Masalah

Saat sekarang ini kebutuhan industri akan energi sangat meningkat. Didalam industri kelapa sawit, energi tersebut dibutuhkan antara lain untuk proses pemanasan, pengeringan dan perebusan. Untuk menghadapi kebutuhan energi yang meningkat dan menipisnya cadangan bahan bakar maka diperlukan suatu ketel uap dengan perancangan yang mempunyai efisiensi yang tinggi, handal dan aman bagi manusia dan lingkungan.

Didalam merencanakan Ketel uap yang baik maka diperlukan suatu proses yang berkesinambungan yang dimulai dari perhitungan dan pemilihan bahan yang baik maka dilakukan pengamatan atau pengontrolan didalam operasinya.

Penggunaan Ketel uap sangat banyak digunakan karena sangat menguntungkan antara lain :

- Fluida kerjanya adalah air yang sangat mudah diperoleh.
- Bahan Bakar yang digunakan dapat berupa kayu, ampas, batu bara, gas dan lain - lain.
- Dapat digunakan sebagai alat pembangkit tenaga listrik.
- Dampak yang ditimbulkan tidak merusak lingkungan.

Didalam penulisan Tugas akhir ini, penulis hanya membahas tentang perencanaan super heater, dimana fungsi daripada super heater ini penghasil uap panas lanjut untuk menggerakkan sudu – sudu turbin.

## 1.2. Topik Bahasan

Topik Bahasan yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana bentuk dan ukuran dapur ketel uap.
2. Bagaimana menentukan dinding pipa water wall.
3. Pemilihan jenis super heater.
4. Bagaimana menganalisa kekuatan pipa super heater.

## 1.3. Pengertian Ketel Uap

Ketel Uap berasal dari kata *"To Boil"* yang artinya mendidih. Dengan demikian ketel uap dapat diartikan sebagai pesawat konversi energi yang mengubah energi kimia bahan bakar menjadi energi panas yang akan memanaskan air sehingga menjadi uap.

Uap yang dihasilkan ketel uap mempunyai temperatur dan tekanan yang lebih besar dari tekanan udara luar sesuai yang direncanakan sehingga uap tersebut dapat digunakan untuk keperluan lain yaitu .

- ☺ Pembangkit tenaga / penggerak turbin uap
- ☺ Proses perebusan
- ☺ Proses pengeringan