

INTISARI

Perencanaan Generator uap pipa air kapasitas 40 ton / jam , tekanan 17 kg/cm² , suhu uap 350 °C ini dititik beratkan pada bagian – bagian pokok dari sebuah generator uap. Selain dari bagian pokok tersebut perencanaan ini dilengkapi pula program simulasi berbasis komputer yang dapat menggambarkan hubungan beban (dalam hal ini beban diambil dalam range 90 % - 150 %) dengan berbagai hal , diantaranya dengan jumlah produk pembakaran , banyaknya udara yang dibutuhkan , efisiensi , dan temperatur gas keluar dari cerobong. Untuk pemrograman maka akan didasarkan pada hasil perencanaan pada saat kondisi beban 100 %.

Pada bagian pembahasan mengenai bahan bakar yaitu bahan bakar ampas tebu (bagasse) , maka yang penting dari perhitungannya adalah nilai pembakarannya [HHV = 7360,533 Btu/lb]. Hasil perhitungan lain adalah komposisi H₂O dalam gas asap [7,66 %] , Efisiensi [76,724 %] , Berat gas basah [159714,01 lb/h] , udara pembakaran [131149,2964 lb/h] , Temperatur pembakaran [2809,442 °F].

Sedang pada bagian furnace maka akan diperoleh ukuran furnacenyanya. Pada bagian ini akan dihitung berapa kerugian kalor yang terjadi, begitu pula dengan bagian lain akan dilakukan perhitungan serupa. Besarnya kerugian kalor dibagian furnace. Untuk pipa didih radiasi maka ditentukan ukuran pipa yang akan digunakan. Pipa tersebut sudah ada normalisasinya , sehingga tinggal memilih schedul dan ukuran nominal pipanya. Untuk pipa radiasi dipilih pipa schedul 40 dan ukuran nominal pipanya 1 ½ . Dari spesifikasi pipa yang ada dan ditambah dengan data yang lain maka dapat diketahui besarnya kalor radiasi , dengan terlebih dahulu mengambil asumsi suhu gas keluar dari furnace. Dari kalor radiasi dan kerugian kalor yang ada maka dapat dicek apakah suhu yang diasumsikan benar atau tidak.

Pada bagian superheater juga ditentukan terlebih dahulu pipa yang digunakan. Dari spesifikasi yang ada maka dapat dikalkulasikan besarnya kalor yang dibutuhkan dalam bagian superheater. Perhitungan selanjutnya mengamsusikan suhu keluar dan kemudian dicek apakah sudah sesuai dengan batasan yang diinginkan atau belum, dengan membandingkan perpindahan kalor yang terjadi dengan kalor total yang dibutuhkan dalm superheater. Di pipa didih konveksi juga seperti pada bagian superheater , sebagai suhu masuk merupakan suhu keluaran dari superheater , sedangkan untuk suhu keluar dicari dengan cara trial and error . Step ini juga dilakukan dibagian cavity , namun bagian cavity hanyalah ruang kosong sehingga tidak memerlukan pipa.

Seperti pada bagian lainnya maka perhitungan dibagian airheater meliputi penentuan spesifikasi pipa yang digunakan, suhu gas asap keluar dari air heater, dan kerugian kalor yang ada. Untuk bagian cerobong dan Fan , maka dihitung kerugian aliran gas dan udara. Dari ukuran cerobong yang diambil maka didapat besarnya tarikan cerobong teoritis . Besarnya kerugian aliran dan besarnya tarikan cerobong dibandingkan, apabila tarikan teoritis cerobong lebih kecil dari kerugian yang ada maka cerobong harus dibantu oleh fan.



MOTTO

- Dan janganlah Kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati semuanya itu akan dimintai pertanggung jawabannya. [QS : 17 : 36]

- Dijadikanlah indah pada (pandangan) manusia kecintaan kepada apa – apa yang diingini yaitu wanita – wanita, anak – anak, harta yang banyak dari jenis emas perak, kuda pilihan, binatang, - binatang ternak dan sawah ladang. Itulah kesenangan hidup didunia dan disisi Allahlah tempat kembali yang baik. [QS : 3 : 14]

Tugas akhir ini Kupersembahkan teruntuk:

- *Bapak dan Ibu tercinta*
- *Calon istriku yang*
Kusayangi