

INTISARI

Generator uap telah lama dikenal sebagai penyedia tenaga yang banyak digunakan pada industri besar maupun pusat-pusat pembangkit daya. Sumber energi generator uap umumnya diperoleh dari pembakaran bahan bakar baik yang berwujud gas, cair, dan padat. Selanjutnya kalor yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar tersebut digunakan untuk memanaskan air isian menjadi uap sesuai dengan tekanan, temperature dan kapasitas yang diinginkan. Perpindahan kalor yang terjadi dari gas asap hasil pembakaran ke air isian dalam generator uap berlangsung secara radiasi dan konveksi serta kombinasi dari keduanya.

Pada perencanaan generator uap, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain : bahan bakar yang tersedia, kapasitas, tekanan dan temperature uap yang direncanakan, kondisi air isian, faktor ekonomi, dan lain-lain, selain itu rancangan harus memenuhi persyaratan keamanan dan kelayakan operasi.

Pada tugas akhir ini, akan dirancang generator uap untuk menghasilkan uap dengan kapasitas 40 ton/jam, tekanan 25 atm, temperatur 325 °C. dengan menggunakan bahan bakar gas.

Generator uap yang dirancang menggunakan pipa-pipa didih radiasi dengan konstruksi membran yang mengelilingi dinding ruang dapur (*full water cooled*), dan pipa-pipa didih konveksi dua drum. Menggunakan superheater konveksi aliran berlawanan, dan ekonomiser. Pemanasan awal isian menggunakan *feed water heater* dengan sumber kalor dari uap jenuh yang dihasilkan generator. Pada perencanaan ini diperlukan *air heater* untuk menaikkan temperatur udara pembakaran.

Generator menggunakan sirkulasi alam karena perbedaan berat jenis air dan uap cukup besar, system tarikan yang direncanakan adalah sistem tarikan paksa dengan menggunakan fan yaitu fan penghembus dan fan penghisap.