

INTISARI

Dalam tugas akhir ini akan dirancang *Integral Furnace Boiler* untuk membangkitkan uap sebanyak 250 ton/jam, pada tekanan 80 atm, dan bersuhu 650 °F yang bisa menggunakan bahan bakar minyak maupun gas. Menurut spesifikasinya, generator uap ini termasuk generator uap yang kompak yaitu bagian dapur, superheater, pipa didih konveksi dan drum menjadi satu bagian yang terintegral dan dilindungi oleh *insulasi*. Pada bagian luar (*casing*) dipasang *metal lagging* dan *sloping roof* sehingga memungkinkannya untuk digunakan di dalam ataupun luar ruangan.

Oleh karena generator uap ini dirancang untuk dapat menggunakan dua bahan bakar yaitu minyak dan gas (disini dipakai minyak no. 2 dan gas alam), maka untuk perencanaan termalnya berpatokan pada minyak no.2 yang mempunyai temperatur pembakaran aktual lebih rendah. Sedang perencanaan kekuatannya berpatokan pada gas alam yang mempunyai temperatur pembakaran aktual lebih tinggi.

Integral furnace boiler ini direncanakan menggunakan pipa – pipa didih radiasi dengan konstruksi membran yang mengelilingi dapur (*full water cooled*), superheater semi radiasi dan pipa – pipa didih konveksi. Pemanasan air isian awal menggunakan pemanas air umpan (*feed water heater*) dengan sumber pemanas dari ekstraksi uap jenuh, yang kemudian air isian dimasukkan ke ekonomiser yang sumber panasnya diperoleh dari gas asap yang akan keluar dari cerobong.

Oleh karena bahan bakar yang digunakan adalah minyak no.2 dan gas alam dimana keduanya mudah sekali terbakar maka generator uap ini tidak menggunakan pemanas udara bakar (*air heater*). Dengan tekanan 80 atm (1176 psia) maka sirkulasi alam masih layak untuk digunakan agar biaya investasi dan pengoperasiannya tidak terlalu mahal. Sedang sistem tarikan gas asapnya adalah sistem tarikan paksa dengan menggunakan fan penghembus (*forced draft fan*) dan fan penghisap (*induced draft fan*).