

## INTISARI

Pembangkit uap / generator uap telah lama dikenal dalam penyediaan sumber daya dari mesin penggerak uap 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, maupun padat. Selanjutnya kalor yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar tersebut digunakan untuk memanaskan air isian menjadi uap sesuai dengan tekanan, temperatur dan kapasitas yang diinginkan. Perpindahan kalor yang terjadi dari gas asap hasil pembakaran ke air isian dalam generator uap berlangsung secara radiasi dan konveksi atau kombinasinya.

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

Pada tugas akhir ini, dirancang generator uap untuk menghasilkan uap dengan kapasitas 6 ton/jam, tekanan 30 atm, temperatur bisa diatur antara 300°C – 400°C.

Generator uap yang dirancang menggunakan pipa-pipa air *type-A* sebagai pendidih radiasi dengan konstruksi membran yang mengelilingi dinding dapur (*full water cooled*). Menggunakan superheater konveksi aliran berlawanan, ekonomiser dan *air heater*. Dan pengaturan temperatur dilakukan dengan membypass sebagian uap jenuh sebelum masuk superheater dan mencampurkannya dengan uap panas lanjut yang keluar dari superheater. Dengan mengatur jumlah uap jenuh yang dibypass tersebut maka akan dihasilkan temperatur uap panas lanjut yang diinginkan.

Generator menggunakan sirkulasi alam karena perbedaan berat jenis air dan uap cukup besar. Sistem tarikan yang direncanakan adalah sistem tarikan paksa dengan menggunakan fan penghembus udara / *force draft fan* dan fan penghisap gas asap / *inuced draft fan*.