

INTISARI

Pada industri kapsul, uap digunakan sebagai media transfer kalor pada mesin penyedia udara pengeringan kapsul, dalam proses pengeringan kapsul pada mesin pembuat kapsul serta peralatan lain yang membutuhkan uap. Uap tersebut dibangkitkan dengan menggunakan generator uap/boiler yang menggunakan gas alam sebagai bahan bakar generator uapnya. Gas buang pada boiler juga dimanfaatkan untuk memanaskan air pada berbagai keperluan kebersihan.

Dalam tugas akhir ini dilakukan perencanaan perbaikan pada boiler EMO PT. Capsugel Indonesia yang ditujukan untuk meningkatkan kinerja boiler serta untuk menghemat energi yang digunakan. Boiler EMO yang ditinjau mempunyai spesifikasi teknis sebagai berikut : tekanan 5,5 barg, kapasitas 2 ton/jam dan temperatur 184 °C. Gas alam yang digunakan memiliki nilai kalor bahan bakar 37000 kJ/kg. Efisiensi dari boiler EMO yang direkapitulasi berdasarkan pemakaian gas alam dan air isian sejak bulan januari 2007 sampai april 2008 memberikan nilai 64,84 %.

Perencanaan perbaikan yang ditinjau meliputi perbaikan sistem air isian boiler, sistem ruang bakar, perpindahan panas boiler, serta *heat recovery* dengan memanfaatkan gas buang yang ada pada cerobong. Perbaikan yang dilakukan tidak semuanya dilakukan untuk menghemat bahan bakar. *Heat recovery* yang diajurkan untuk dilakukan dengan memanfaatkan kalor yang terdapat pada gas buang lebih ditujukan untuk mengurangi temperatur gas buang tersebut sehingga lebih ramah lingkungan. Sedangkan untuk perawatan boiler, lebih dimaksudkan untuk tetap menjaga kinerja boiler agar efisiensi yang ada dapat dipertahankan. Untuk penghematan bahan bakar dipilih perbaikan pada sistem air isian boiler serta peralatan ruang bakar yang memakan sedikit biaya dan pengembalian investasi yang tidak banyak memakan waktu.

Kata kunci : boiler, spesifikasi teknis, efisiensi, kinerja, penghematan bahan bakar