

## RINGKASAN

**ANALISIS KEBUTUHAN BAHAN BAKAR PADA *BOILER* PT. INDUSTRI GULA GLENMORE**, Rully Samsudin, NIM H41180367, Tahun 2022, halaman, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember, Dr. Bayu Rudiyanto, S.T., M.Si. (Dosen Pembimbing), Ridwan Rahman (Pembimbing Lapang), Siti Diah Ayu Febriani, S.Si., M.Si. (Penguji), Dafit Ari Prasetyo, S.T., M.T. (Penguji)

PT. Industri Gula Glenmore memiliki 2 unit *boiler type Water Tube Boiler* (Ketel pipa air) yang beroperasi 24 jam selama masa giling. *Boiler* yang ada digunakan sebagai *pensuplay* energi listrik pada saat masa giling. Bahan bakar yang digunakan pada *boiler* ini yaitu *bagasse* sebagai bahan bakar utama, *Marine Fuel Oil* dan *Wood Chip* sebagai bahan bakar tambahan jika bahan bakar utama mengalami *pressure drop* dan juga kurangnya pasokan bahan bakar utama dari stasiun *mill*. Dua unit *boiler* yang ada mampu menghasilkan uap sebanyak 125 ton/jam dengan suhu  $\pm 455^{\circ}\text{C}$  dan tekanan 46 bar.

Bahan bakar utama *bagasse* didapat dari stasiun *mill* dimana kadar *Pol* pada *bagasse* dan zat kering dapat berubah-ubah, hal ini dapat mempengaruhi nilai kalor yang ada pada *bagasse* sehingga kebutuhan bahan bakar pada *boiler* tidak menentu. Maka dari itu perlunya mengetahui banyaknya kebutuhan *bagasse* yang akan di suplai ke *boiler* serta efisiensi yang ada di *boiler*, dikarenakan penggunaan bahan bakar berlebih dengan nilai kalor yang tinggi dapat mengakibatkan kerusakan pada *wall tube* dan pipa-pipa lain yang ada pada *boiler* jika api bersentuhan langsung dengan pipa dan dapat terjadi *popping* pada *safety valve* yang ada pada *boiler*. Analisis efisiensi dan kebutuhan bahan bakar *bagasse* pada *boiler* menggunakan metode langsung. Penggunaan metode langsung dikarenakan metode ini lebih sederhana, mudah, dan data yang dibutuhkan tersedia pada *logsheet* harian pada stasiun *boiler* dan stasiun *mill*.

Bahan bakar *bagasse* tidak sepenuhnya dapat digunakan pada *boiler* dikarenakan penuhnya tempat penampungan bahan bakar (*bagasse feeder*) yang akan dimasukkan kedalam *furnace boiler*. Bahan bakar yang tidak dapat masuk

akan ditampung pada *bagasse house* untuk bahan bakar cadangan jika stasiun *mill* mengalami kekurangan produksi *bagasse* atau bahkan mengalami *stop* giling.

Pada 1 september 2021 Stasiun *mill* PT. Industri Gula Glenmore mampu menghasilkan *bagasse* 78,75 ton/jam dengan nilai *kalor* sebesar 2007,2 Kcal/kg. Dengan nilai *kalor* yang ada pada *bagasse*, *boiler* dapat mencapai efisiensi sebesar 76,44% pada *boiler* 1 dan 71,63% pada *boiler* 2. Bahan bakar *bagasse* yang digunakan sebanyak 29.107,3 Kg pada *boiler* 1 dan 29.996,591 Kg pada *boiler* 2 sehingga *surplus bagasse* yang dapat disimpan pada *bagasse house* sebanyak 19.646,109 Kg.