

RINGKASAN

Kinerja Condenser Tipe Shell And Tube Pada Performance Test Di PT. INDONESIA POWER UJP Banten 1 Suralaya, Muhammad Amir Hamzah, NIM. H41150375, 74 hlm, Jurusan Teknik, Poiteknik Negeri Jember.

Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) merupakan pembangkit yang memanfaatkan proses pembakaran dari batubara. UJP Banten 1 Suralaya atau sering disebut unit 8 yang berada dibawah naungan PT. INDONESIA POWER mempunyai daya pembangkit sebesar 625 MW. Energi yang terus meningkat dikarenakan populasi penduduk yang juga semakin meningkat, maka diperlukan adanya peningkatan kinerja dari suatu alat yang berperan juga sebagai komponen utama pada PLTU yaitu kondensor. Kondensor adalah suatu alat yang terdiri dari beberapa pipa-pipa dan digunakan untuk mengubah uap menjadi zat cair (air) dapat juga diartikan sebagai alat penukar kalor (*Heat Exchanger*) yang berfungsi untuk mengkondensasikan fluida kerja.

Praktek kerja lapang ini bertujuan untuk mengetahui kinerja kondensor di UJP Banten 1 Suralaya dan untuk mengetahui nilai perbandingan kondensor antara data *actual* dengan data *best achievable*. Kondensor digunakan untuk mendinginkan atau mengkondensasikan uap keluaran dari LP Turbin (*Low Pressure Turbin*) pada tekanan rendah dan menggunakan air laut sebagai fluida pendinginnya, agar air kondensat dapat dipompakan kembali ke boiler (Prayudi, 2016). Air kondensat adalah air hasil pengkondensasian dari kondensor yang ditampung oleh hotwell. Kondensor yang digunakan pada UPJ Banten 1 Suralaya ini berbentuk selongsong dan tabung (*shell and tube*). Fluida pendingin berupa air laut dipompa oleh *Circulation Water Pump (CWP)*, sedangkan fluida kerja sistem (fluida yang didinginkan) yaitu uap keluaran turbin tekanan rendah (LP Turbin) mengalir melalui selongsong di luar tabung. Salah satu masalah yang sering terjadi di kondensor adalah terjadi pengotoran pada jalur tube air pendingin yang disebabkan oleh kotoran yang terbawa oleh air pendingin, sehingga suplai air pendingin pada kondensor berkurang, hal ini akan mengakibatkan penurunan efektivitas kondensor.

Hasil dan pembahasan yang di peroleh dari data tersebut terdiri atas: (1) Hasil data operasi kerja kondensor; dan (2) Hasil perbandingan kinerja efisiensi kondensor. Kesimpulan yang diperoleh yaitu: (1) Kinerja kondensor pada UJP Banten 1 Suralaya kurang maksimal, akibat dipengaruhi oleh nilai *heat rate*, *heat rejection*, *actual heat transfer*, nilai rata-rata temperatur logaritmik (ΔT_{LMTD}), dan juga dari *cleanliness factor*.; dan (2) Hasil yang didapatkan dari perbandingan perhitungan kinerja kondensor adalah $C_f = 37,22\%$, $\eta_c = 4,14\%$.