

Analisis Faktor Pengotor (*Fouling*) Ketel Pipa Api Di Industri Jaringan Kaitannya dengan Penurunan Kualitas Uap

W. Djoko Yudisworo*), Chandrasa Soekardi **)
Program Studi Magister Teknik Mesin, Universitas Pancasila, Jakarta
Email: yudisworojoko@yahoo.co.id, csoekardi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian terhadap unjuk kerja Ketel uap (*Boiler Steam*) Pipa Api di sebuah Industri Jaringan berawal dari permasalahan timbulnya cleaning interval yang berlangsung setiap dua kali dalam setahun. Penelitian diawali dengan pencatatan data operasional instalasi ketel uap terpasang di Industri jaringan selama enam bulan. Melalui analisa perhitungan didapatkan adanya penurunan panas yang diterima oleh fluida dingin sebesar 0,881 kW sampai pada 0,995 kW pada akhir pengujian 1704 jam. Selain itu deposit pertumbuhan kerak (*fouling*) yang terjadi pada 1176 jam dengan harga faktor pengotor 0.0000712 m².K/W. Penurunan kinerja pada ketel uap dapat berimplikasi pada proses produksi maupun pada peningkatan biaya produksi. Penurunan ketel uap biasanya ditandai dengan tingginya suhu cerobong dan penurunan perpindahan panas yang akan diterima oleh fluida air di dalam pipa/ tube. Indikasi lain adalah penurunan efektifitas ketel uap pipa api. Dengan mempelajari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap unjuk kerja ketel uap ini salah satunya dengan mengetahui interval cleaning yang di sebabkan oleh faktor pengotor (*fouling*). Dengan memperpanjang masa interval cleaning sehingga akan menghemat biaya produksi dan proses produksi akan berlangsung dengan baik.

Kata kunci: ketel uap pipa api, faktor pengotor, *interval cleaning*.

ABSTRACT

Research on the performance of the boiler (steam boiler) Pipeline Fire in an Industrial Nets began with the onset of problems cleaning the interval which takes place every two times a year. The study begins with the recording of operational data installations in industrial boilers installed netting over six bulan. Melalui analysis found a decrease in the calculation of heat received by the cold fluid of 0.881 kW to 0.995 kW at 1704 hours at the end of the test. In addition crust deposit growth (fouling) which occurred in 1176 at a price of impurities factor 0.0000712 m².K / W. Performance degradation on the boiler could have implications on the production nor the increased cost of production. Decrease in steam boiler is usually characterized by high temperatures and a decrease chimney heat transfer fluid will be accepted by the water in the pipe / tube. Another indication is the decline in the effectiveness of fire tube boilers. By studying the factors that influence the performance of the boiler is one of them by knowing the cleaning intervals are caused by impurities factor (fouling). By extending the cleaning interval thus saving production costs and production process will go well.

Keywords: boiler pipe fire, impurity factors, *interval cleaning*.