

## RINGKASAN

**Monitoring dan Evaluasi Kebocoran pada Sirkulasi Air Pendingin Kondensor di PLTU Paiton Unit 8 PT POMI.** Yurdika Dwi Fatholah Akbar NIM H41181456, Tahun 2022, 77 halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Dr. Bayu Rudiyanto, ST., M. SI (Dosen Pembimbing) dan Bapak Alwi (Pembimbing Lapangan).

Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Paiton unit 7 dan 8 merupakan dua unit pembangkit pada PT Paiton Operations & Maintenance Indonesia berbahan bakar batu bara sebagai sumber energi uap panas (*steam*) dengan kapasitas maksimum 2 x 640 NMW (*net*) atau 2 x 670 GMW (*gross*). Kedua unit ini beroperasi dengan faktor kemampuan rata-rata 85% per tahun serta memproduksi energi listrik rata-rata 9,158,580 MWH per tahun dan mengkonsumsi batu bara kira-kira 4,6 juta ton per tahun. PT Paiton Operations & Maintenance Indonesia terletak di Jalan Raya Surabaya-Situbondo KM. 141 Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur.

Kondensor merupakan salah satu komponen utama pada sistem kerja PLTU. Kondensor memiliki beberapa komponen pendukung kerja seperti *Condenser Tube*, *Vacuum Pump*, *Hotwell*, *Circulating Water Pump*, *Condensate Extraction Pump*, dan lain-lain. Kondensor berfungsi untuk mengkondensasi uap bekas keluaran turbin hingga menjadi air kondensat dengan bantuan air pendingin (*cooling water*). Kondensor yang dimiliki Unit 7 & 8 PLTU Paiton merupakan *Surface Contact Condenser* dengan tipe *shell and tube*. Air pendingin (*cooling water*) di PLTU Paiton menggunakan air laut. Masalah yang umum dialami kondensor adalah *vacuum drop*, *fouling*, *scale*, dan korosi yang dapat mempengaruhi kinerja kondensor. Kebocoran adalah salah satu masalah pada pipa kondensor yang merupakan dampak lanjutan dari *fouling* dan korosi. Ada beberapa cara meminimalisir adanya *fouling* adalah melakukan *backwash*, *ballcleaning*, dan injeksi klorin. Cara meminimalisir terjadi korosi adalah menggunakan material anti-korosi, menggunakan *protective coatings*, dan *corrosion inhibitor*. Semakin tinggi nilai *conductivity* menandakan indikasi kebocoran juga tinggi. Daya yang dihasilkan generator menurun akibat dari

tingginya indikasi kebocoran. Penurunan daya ini akibat dari *flow rate steam* yang rendah (akibat *vacuum drop*) meskipun *flow rate* kebocoran tetap. Tindakan pencegahan untuk mengurangi dampak dari kebocoran ini maka dilakukan injeksi *sawdust* (bubuk kayu) ke kondensor sebanyak tiga kali, mengurangi jam kerja *polisher* (CPP) dari 300 jam menjadi 200 jam, melanjutkan dengan *blowdown* (pembuangan air kondensat) jika nilai *conductivity* di *boiler* lebih dari 1,6  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Penyebab lain kebocoran *tube* berasal dari sambungan *tube* yang tidak di-*welding* atau tidak melalui proses pengelasan.