

ABSTRAK

RAMADHANI APRILIAN NOOR, Pengaruh Pemeliharaan *Debris Filter Raw Water Intake* (Rwi) Terhadap *Differential Pressure* Pada Unit 5 PLTU Asam-Asam. Dibimbing oleh DR. SUHENGKIN A.PI., M.T.

Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Asam-Asam merupakan salah satu unit pembangkit listrik yang menggunakan air sungai sebagai media pendingin dalam proses operasionalnya. Sebelum air sungai dialirkan ke sistem pendingin utama, diperlukan proses penyaringan awal melalui debris filter yang terpasang pada sistem *Raw Water Intake (RWI)*. Debris filter berfungsi untuk menyaring kotoran padat seperti daun, plastik, dan sedimen agar tidak masuk ke dalam sistem kondensor dan peralatan lainnya. Oleh karena itu, pemeliharaan debris filter menjadi aspek penting dalam menjaga keandalan dan efisiensi sistem pendinginan.

Penelitian atau kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi aktual serta kinerja debris filter Unit 5 PLTU Asam-Asam melalui kegiatan pemeliharaan rutin, pembersihan, dan inspeksi visual terhadap komponen utama seperti motor penggerak, *gear box*, *screen filter*, *backwash pump*, dan *nozzle backwash*. Metode yang digunakan meliputi pengamatan langsung di lapangan, pencatatan data operasional, serta analisis hasil pemeliharaan berdasarkan standar prosedur operasi dan manual pabrikan.

Hasil dari kegiatan pemeliharaan menunjukkan bahwa proses *backwash* yang dilakukan secara berkala mampu menjaga tekanan diferensial dan memperlancar aliran air menuju kondensor. Selain itu, pemeliharaan yang terjadwal membantu mencegah kerusakan pada komponen mekanis seperti motor penggerak dan gear box. Dengan penerapan sistem pemeliharaan yang tepat, debris filter RWI dapat beroperasi dengan lebih optimal, mengurangi potensi gangguan pada sistem pendingin, dan meningkatkan efisiensi operasional unit pembangkit.

Kata kunci : Backwash , Debris Filter, Pemeliharaan, Raw Water Intake

ABSTRACT

RAMADHANI APRILIAN NOOR, *Effect of Raw Water Intake (RWI) Debris Filter Maintenance on Differential Pressure at Unit 5 of Asam-Asam Steam Power Plant*
Supervised by DR. SUHENGKIN, A.PI., M.T.

The Asam-Asam Steam Power Plant (PLTU Asam-Asam) is one of the power generation units that utilizes river water as a cooling medium in its operational process. Before the river water is supplied to the main cooling system, an initial filtration process is required through a debris filter installed in the Raw Water Intake (RWI) system. The debris filter functions to remove solid impurities such as leaves, plastics, and sediments to prevent them from entering the condenser system and other equipment. Therefore, maintenance of the debris filter is an essential aspect in maintaining the reliability and efficiency of the cooling system.

This study aims to determine the actual condition and performance of the debris filter at Unit 5 of PLTU Asam-Asam through routine maintenance activities, cleaning, and visual inspection of major components such as the drive motor, gearbox, screen filter, backwash pump, and backwash nozzles. The methods used include direct field observation, operational data recording, and analysis of maintenance results based on standard operating procedures and the manufacturer's manuals.

The results of the maintenance activities indicate that periodic backwash processes are able to maintain differential pressure and ensure smooth water flow to the condenser. In addition, scheduled maintenance helps prevent damage to mechanical components such as the drive motor and gearbox. With the implementation of an appropriate maintenance system, the RWI debris filter can operate more optimally, reduce potential disturbances in the cooling system, and improve the operational efficiency of the power generation unit.

Keywords: Backwash, Debris Filter, Maintenance, Raw Water Intake