

ABSTRAK

MOH HERI MAFIK.

Optimasi Sistem Pemeliharaan *Water Cooling System* untuk Meningkatkan keandalan Operasional di PT PLN Nusantara Power PLTA Tulungagung.

Dibimbing oleh HALIM RUSJDI, S.T., M.T.

PT. PLN Nusantara Power merupakan salah satu Perusahaan Pembangkit Tenaga Listrik yang terdapat di Indonesia. Salah satu pembangkit yang berada dibawah naungan PT. PLN Nusantara Power adalah Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Tulungagung Unit Pembangkit (UP) Brantas. Unit pembangkit (UP) ini memiliki kapasitas 36 MW yang dibangkitkan melalui dua unit turbin. Pada saat beroperasi, mesin yang beroperasi akan selalu mengalami kenaikan suhu. Hal ini wajar dikarenakan setiap gesekan yang dihasilkan akan menghasilkan thermal. Untuk menjaga keandalan operasional serta kontinuitas pembangkit, diperlukan *Water Cooling System* yang merupakan komponen penting untuk memperpanjang keandalan, efisiensi serta umur operasional mesin. Namun, beberapa kendala *Water Cooling System* pada saat beroperasi yang dapat menghambat keandalan sistem seperti kekeruhan air dari material atau sedimentasi sumber air, jumlah debit air yang ada, dan prosedur pemeliharaan yang belum maksimal dan cenderung bersifat reaktif. Dari topik tersebut tugas akhir ini bertujuan untuk mengoptimalkan keandalan Sistem Pemeliharaan *Water Cooling System* untuk Meningkatkan keandalan Operasional di PT PLN Nusantara Power PLTA Tulungagung, dengan hasil yang diharapkan pengurangan kerusakan komponen pembangkit, penggunaan jumlah debit air yang baik serta efisien, dan konsistensi stabilitas suhu operasional agar dapat mendukung stabilitas pasokan energi listrik di wilayah Jawa Timur.

Kata Kunci : Keandalan, *Water Cooling System*, efisien.

ABSTRACT

MOH HERI MAFIK.

Optimization of Water Cooling System Maintenance System to Improve Operational Reliability at PT PLN Nusantara Power PLTA Tulungagung.

Supervised by HALIM RUSJDI, S.T., M.T.

PT. PLN Nusantara Power is one of the Electric Power Generation Companies in Indonesia. One of the power plants under the auspices of PT. PLN Nusantara Power is the Tulungagung Hydroelectric Power Plant (PLTA) Brantas Generating Unit (UP). This generating unit (UP) has a capacity of 36 MW which is generated through two turbine units. During operation, the operating machine will always experience an increase in temperature. This is normal because every friction generated will produce thermal. To maintain operational reliability and continuity of the Power Plant, a Water Cooling System is required which is an important component to extend the reliability, efficiency and operational life of the machine. However, several obstacles to the Water Cooling System during operation that can hinder system reliability such as water turbidity from material or sedimentation of water sources, the amount of existing water discharge, and maintenance procedures that are not optimal and tend to be reactive. From this topic, this final assignment aims to optimize the reliability of the Water Cooling System Maintenance System to Improve Operational Reliability at PT PLN Nusantara Power PLTA Tulungagung, with the expected results of reducing damage to generator components, using a good and efficient amount of water discharge, and consistent operational temperature stability in order to support the stability of the electricity supply in the East Java region.

Keywords: Reliability, Water Cooling System, efficient.