

## INTISARI

Turbin air merupakan salah komponen PLTA yang digunakan untuk memutar generator sehingga dapat membangkitkan energi listrik dengan menggunakan fluida air pada kecepatan tertentu. Tugas Akhir ini bertujuan mengetahui efisiensi dari turbin kaplan pada Sub Unit PLTA Lodoyo. Pengambilan data dilakukan dengan metode observasi, studi kepustakaan dan pengolahan data dari *logsheet* di PT. Pembangkitan Jawa Bali Sub Unit PLTA Lodoyo UP Brantas. Untuk mengetahui efisiensi turbin Kaplan pada Sub Unit PLTA Lodoyo ini dibedakan berdasarkan hubungan antara efisiensi turbin dengan debit aliran dan elevasi waduk dari tahun 2011 sampai 2018. Dari hasil analisis didapatkan efisiensi turbin Kaplan Sub Unit PLTA Lodoyo dengan variasi debit 47,34 m<sup>3</sup>/detik, 49,71 m<sup>3</sup>/detik, 52,08 m<sup>3</sup>/detik dan variasi elevasi waduk 135,10 m, 135,50 m, 135,80 m dari tahun 2011 sampai 2018 mengalami kenaikan dan juga penurunan, akan tetapi masih di atas standar perusahaan yaitu lebih besar dari 80 %. Kenaikan efisiensi terjadi pada tahun 2014, hal itu dikarenakan pada tahun 2013 telah dilakukan *Annual Inspection* (AI), sehingga turbin mengalami perbaikan. Sedangkan pada tahun 2018 efisiensi turbin mengalami penurunan dari tahun sebelumnya, dengan nilai efisiensi paling tinggi berada di kisaran 80,74 % dengan elevasi waduk 135.50 m dan debit 49,71 m<sup>3</sup>/detik.

**Kata Kunci:** Turbin air, Turbin kaplan, Efisiensi turbin kaplan

## ***ABSTRACT***

*Water turbine is one of the hydroelectric power plant (PLTA) components which is used to drive generator to generate electric energy using water fluid in particular angular speed. This final project is intended in knowing the efficiency of Kaplan Turbine at Lodayo Hydroelectric Power Plant Sub Unit. Data acquisition is done by observation method, literature study and log sheet data analyzing at PT. Pembangkitan Jawa Bali Sub Unit PLTA Lodayo UP Brantas. The process of gaining efficiency value of Kaplan Turbine is done by differentiating efficiency of turbine from stream discharge and reservoir elevation from 2011 to 2018. The analyzing process is resulting various discharges of Kaplan Turbine efficiency which are 47.34% m<sup>3</sup>/s, 49.71% m<sup>3</sup>/s, 52.08% m<sup>3</sup>/s and various reservoir elevations which are 135.10 m, 135.50 m, 135.80 m from 2011 to 2018 which also resulting increase and decrease the way it is still higher than company standard which is more than 70%. The efficiency increased up in 2014 and was caused by Annual Inspection in 2013 with the result that the turbine was getting better condition. The turbine efficiency decrease occurred in 2018 with the highest efficiency value is around 80.74% with 135.50 m of reservoir elevation and 49.71 m<sup>3</sup>/s of discharge.*

**Keywords:** *efficiency of Kaplan turbine, Kaplan turbine, water turbine.*