

ABSTRAK

Penelitian ini mengenai pengaruh desain lengan sprinkler dengan arm nozzle terhadap torsi yang dihasilkan pada generator sangatlah relevan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas pembangkit listrik tenaga air. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh putaran sprinkler pada luaran generator listrik yang dipengaruhi oleh debit air yang sudah dihitung pada awal penelitian. Penelitian ini termasuk pada penelitian menganalisa suatu tekanan terhadap luaran listrik yang di hasilkan. Di awali dengan mengatur tegangan listrik yang masuk pada pompa sentrifugal lalu mencari data debit air terlebih dahulu untuk di variasikan pada perhitungan-perhitungan selanjutnya, setelah itu mencari data kecepatan putaran pada sprinkler untuk manjadikan suatu data yang diketahui dalam rumus-rumus yang ada. Ada juga kita perlu mencari data jari-jari sprinkler untuk menghitung rumus yang sudah ada, setelah itu juga mencari data luas penampang pada lubang nozel di sprinkler tersebut. Setelah itu menghitung data luas penampang tersebut dengan menggunakan rumus luas penampang yang ada di bab 2 agar semua perhitungan dapat di selesaikan dengan baik dan sempurna. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, yaitu dengan melakukan serangkaian pengujian dengan varasi sistem sprinkler. Hasil pengujian diambil secara manual menggunakan alat ukur tekanan yaitu gelas ukur dan stopwatch untuk menghitung debit air.

Kata Kunci : Sprinkler, Generator listrik, Daya Poros, Torsi Poros, dan Debit Air

ABSTRACT

This research regarding the effect of spinler arm design with nozzle arm on the torque produced in the generator is very relevant to increasing the efficiency and productivity of hydroelectric power plants. This research aims to analyze the effect of sprinkler rotation on the output of an electric generator which is influenced by the water discharge which was calculated at the beginning of the research. This research includes research analyzing the pressure on the electrical output produced. Starting with adjusting the electric voltage entering the centrifugal pump, then looking for water discharge data first to be varied in subsequent calculations, after that looking for data on the rotation speed of the sprinkler to make it into data that is known in the existing formulas. We also need to look for data on the radius of the sprinkler to calculate the existing formula, after that we also look for data on the cross-sectional area of the nozzle hole in the sprinkler. After that, calculate the cross-sectional area data using the cross-sectional area formula in chapter 2 so that all calculations can be completed properly and perfectly. This research uses an experimental method, namely by carrying out a series of tests with a variety of sprinkler systems. The test results were taken manually using pressure measuring instruments, namely a measuring cup and stopwatch to calculate the water flow.

Keywords: *Sprinkler, Electric Generator, Shaft Power, Shaft Torque, and Water Discharge*