

PROTOTYPE ALAT PENGONTROL ALIRAN IRIGASI UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR DENGAN SISTEM KONTROL PROPORTIONAL INTEGRAL DERIVATIVE

Nama Mahasiswa : Moh. Mutawally Assyarowi

NIM : 14.543.0124

Pembimbing 1 : Ahmad Izzuddin, S.T., M.Kom.

Pembimbing 2 : Nuzul Hikma, A.T., M. Kom

ABSTRAK

Pembangkit Listrik Tenaga air Otomatis (PLTAO/*Pembangkit listrik tenaga air otomatis*) merupakan salah satu alternatif untuk menyediakan energi listrik terutama untuk daerah yang tidak terjangkau oleh PLN. PLTAO memanfaatkan saluran air yang mengalirkan air agar menghasilkan tegangan listrik. PLTAO memiliki pintu air yang digunakan untuk mengalirkan air menuju turbin. PLTA pada umumnya menggunakan pengontrolan secara manual yang memiliki beberapa kelemahan diantaranya kestabilan daya yang kurang baik, perlu pemantauan secara berkala dan perlu banyak tenaga. Penelitian ini membuat alat buka tutup pintu air secara otomatis dalam menggantikan peranan manusia agar mendapat daya listrik yang setabil dengan sistem *Proportional Integral Derivative* (PID). Alat ini berbentuk prototype sehingga hanya menggunakan beberapa komponen diantaranya Arduino Uno sebagai blok utama pemrosesan data, motor DC sebagai penghasil daya listrik, sensor tegangan sebagai pembaca daya listrik yang didapat, motor servo sebagai buka tutup pintu air dan LCD 12X2 sebagai penampil informasi daya yang didapat dan sudut servo yang bergerak. Dalam percobaan yang menggunakan sistem PID tingkat keberhasilan 85% sedangkan tingkat kegagalan pada alat ini sebesar 15%.

Kata Kunci : Pembangkit Listrik Tenaga air Otomatis, Sistem PID

***PROTOTYPE DESIGN OF THE IRRIGATION FLOW CONTROL
TOOL FOR HYDROELECTRIC POWER PLANT BY
USING PROPORTIONAL INTEGRAL DERIVATIVE***

Student Name : Moh. Mutawally Assyarowi
Student ID : 14.543.0124
Advisor I : Ahmad Izzuddin, S.T., M.Kom.
Advisor II : Nuzul Hikma, A.T., M. Kom

ABSTRACT

hydroelectric power plant is one of alternative to serve electric energy especially for area that are not reached by PLN. PLTAO Automatic hydroelectric power plant utilizing running water channels to produce electricity. PLTAO has sluice that is used to circulate water to the turbine. PLTA is commonly uses manual controller that have some weakness, it's poor power stability it needs periodic monitoring and lot of energy. This research makes open and close the sluice system automatically in replacing role of human in order to get stable electric power by using proportional Integral Derivative System (PID) this tool likes prototype so that it uses several component this Arduino uno as the main block of data processing. DC as electricity power income, voltage sensor as the reader of electricity power income, servo motor as open and close the sluice and LCD 12X2 as a viewer of the power information obtained for a moving servo. In experiment that use PID system the level of success 85% whereas when compared with the manual system only reaches 15%.

Keywords : Automatic hydroelectric power plant, PID system.,