

ABSTRAK

Nama : Yongka Arendra Ardiansyah
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Sistem Kendali Dan Monitoring Simulasi Pembangkit Listrik
Tenaga Pasang Surut Air Laut Dengan Sensor Daya INA219
Dosen Pembimbing : Ir. Edwin Kamal, ST. M.Eng.Sc, IPM

Energi pasang surut air laut merupakan energi yang dihasilkan dengan pengendapan massa air yang diakibatkan pasang surut dengan efek dari rotasi bumi dan gravitasi bulan. Salah satu tujuannya yaitu untuk mengetahui skenario *Ebb Generation* dalam menghasilkan energi. Peralatan yang digunakan untuk menjalankan Simulasi ini menggunakan Dua buah pompa air sirkulasi sebagai komponen kendali utama, sedangkan sensor ultrasonik dan sensor daya INA219 sebagai komponen monitoring. Mikrokontroler Atmega328 digunakan untuk mengendalikan proses simulasi. Pada pengujian Fungsional Sensor Daya INA219 mendapatkan hasil yang baik. Akan tetapi saat pengujian mendapatkan nilai *error* Arus (mA) sebesar 2,33% dan Tegangan (V) sebesar 4,44%. Hasil yang didapat dari pengujian sistem berhasil mengendalikan ketinggian permukaan air pada pipa laut sesuai dengan data laut yang digunakan yaitu 21 cm dan 0 cm pada skenario *Ebb Generation*. Sistem juga berhasil memonitoring pembacaan daya dan perhitungan energi sesuai dengan skenario yang dijalankan.

Kata Kunci : Sumber Energi Terbarukan, Energi Pasang Surut Air Laut, Skenario, Sensor Ultrasonik, Sensor Daya INA219, Mikrokontroler Atmega328, *Ebb Generation*.

ABSTRACT

Tidal energy is energy generated by the deposition of water masses caused by tides with the effects of the earth's rotation and the moon's gravity. One of the objectives is to determine the Ebb Generation scenario in generating energy. The equipment used to run this simulation uses two circulating water pumps as the main control component, while ultrasonic sensors and INA219 power sensors as monitoring components. Atmega328 microcontroller is used to control the simulation process. Functional testing of the INA219 Power Sensor obtained good results. However, during the test, the error value of Current (mA) is 2.33% and Voltage (V) is 4.44%. The results obtained from testing the system successfully controlled the water level in the sea pipe according to the sea data used, namely 21 cm and 0 cm in the Ebb Generation scenario. The system also successfully monitors power readings and energy calculations according to the scenario run.

Keywords: *Renewable Energy Source, Tidal Energy, Scenario, Ultrasonic Sensor, INA219 Power Sensor, Atmega328 Microcontroller, Ebb Generation.*