

**KENDALI LOGIKA SAMAR PADA SISTEM PEMBANGKIT LISTRIK
SWA-DAYA MODEL GRAVITASI UNTUK MEMPERPANJANG DURASI
KERJA UNINTERRUPTABLE POWER SUPPLY (UPS)**

FILMADA OCKY SAPUTRA

(Pembimbing : DR. Eng Yuliman Purwanto, M. Eng, Wisnu Adi Prasetyanto, ST, M.Eng)

Teknik Elektro - S1, FT, Universitas Dian Nuswantoro

www.dinus.ac.id

Email : 511201200542@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan energi listrik di dunia pada umumnya semakin tahun semakin mengalami peningkatan. Berbagai perangkat elektronik semakin berkembang dari peralatan konvensional berubah menjadi piranti-piranti elektronik. Mulai dari perangkat yang digunakan individu, perkantoran, pendidikan, hingga informasi public berbasis elektronik. Hal tersebut menjadikan listrik sebagai kebutuhan utama yang harus ada setiap waktu. Peristiwa pemadaman listrik akan sangat berpengaruh pada kinerja alat dan menjadi kerugian yang besar bagi penggunanya. Dalam penelitian sebelumnya juga dibuat pembangkit swa-daya model gravitasi untuk memperpanjang usia UPS namun dalam penelitian tersebut belum terdapat sebuah kontrol untuk memaksimalkan kinerjanya.

Maka dari itu dilakukanlah penelitian untuk memberikan kontrol pada pembangkit swa-daya model gravitasi tersebut dengan menggunakan kontrol logika samar. Pada saat proses pengujian pembangkit swa-daya model gravitasi tersebut akan dibandingkan nilai besaran penggunaan daya motor pembangkit ketika tanpa menggunakan kontrol dengan telah menerapkan kontrol kendali logika samar.

Pada penelitian ini, digunakan sebuah kontrol kendali logika samar untuk kontrol pembangkit listrik swa-daya model gravitasi. Metode penelitian dilakukan mulai dari perancangan, pembuatan perangkat keras dan perangkat lunak, percobaan dan pengambilan data, dan pengujian dan menarik sebuah analisa. Pada kendali ini, nilai yang menjadi ukuran terpadat pada kecepatan putar pada poros roda gila (flywheel). Dimana kendali ini akan mengatur untuk menghidup atau matikan motor pembangkit ketika nilai RPM atau kecepatan pada motor telah mencapai kecepatan yang telah ditentukan. Dari pengaturan kerja motor tersebut dapat diambil energi yang tersimpan pada roda gila dan menghemat konsumsi daya yang digunakan oleh motor pembangkit. Metode defuzzyfikasi pada kendali logika samar ini menggunakan metode Centeroid of Max.

Kata Kunci : kendali logika samar, centeroid of max, pembangkit listrik swa-daya, durasi kerja UPS, Arduino

FUZZY LOGIC CONTROL OF GRAVITY POWER PLANT FOR EXTEND WORKING DURATION UNINTERRUPTABLE POWER SUPPLY (UPS)

FILMADA OCKY SAPUTRA

(Lecturer : DR. Eng Yuliman Purwanto, M. Eng, Wisnu Adi Prasetyanto, ST, M.Eng)

Bachelor of Electrical Engineering - S1, Faculty of

Engineering, DINUS University

www.dinus.ac.id

Email : 511201200542@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

The use of electrical energy in the world in general the year is increased. Various electronic devices is growing from conventional equipment turned into electronic devices. Starting from a device which is for individuals, offices, education, public information-based to electronic. It makes electricity as a primary need to be there every time. Power outage events will greatly affect the performance of equipment and be a major disadvantage for users. In an earlier study also made a self-power generation gravity model to prolong the life of the UPS but in these studies has not been there a control to maximize performance.

Therefore conducted this research to control the self-generating power of the gravity model using control logic sketchy. At the time of the testing process of self-power generation gravity model will be compared the value of the amount of power usage without using the motor generator when the control has implemented control logic control sketchy.

In this study, we used a control logic control slider to control power generation power of self-gravity model. The research method mualai of designing, manufacturing hardware and software, trial and retrieval of data, and test and draw an analysis. In this control, the value of which is the size of the densest in the shaft rotational speed flywheel (flywhell). Where these controls will be set to be turned on or shut off the motor generator when the value of RPM or speed of the motor has reached a predetermined speed. From the working arrangements of the motor can be taken the energy stored in the flywheel and save power used by the motor generator. Defuzzyfication method in this sketchy logic control menggunakan Centeroid method of Max.

Keyword : fuzzy logic control, centeroid of max, self power plant, duration of action of UPS, Arduino