

REKAYASA PEMANFAATAN ENERGI GRAVITASI PADA FLYWHEEL UNTUK MEMPERPANJANG DURASI KERJA UPS (Uninterruptible Power Supply)

R RIZKY RIHARJA SATRIA KARESA

(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 : 511201200543@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan pokok yang sangat penting dalam kehidupan manusia saat ini, dimana hampir semua aktifitas manusia berhubungan dengan energi listrik. Pemadaman listrik pada perkantoran atau industri merupakan hal yang tidak diinginkan. Perkantoran, kampus dan industri menggunakan beberapa pembangkit alternatif untuk mengatasi pemadaman tersebut. Untuk mengantisipasi pemadaman listrik pada genset biasanya menggunakan UPS (Uninterruptible Power Supply). UPS akan mengalirkan arus listrik seketika pada saat terjadinya pemadaman listrik. Kemampuan daya yang dikeluarkan oleh UPS bergantung pada kapasistas baterai yang tersedia, jadi semakin besar baterai yang digunakan daya yang dihasilkan semakin besar juga. Tentu saja UPS ini memiliki banyak kekurangan dimana daya yang besar memerlukan kapasitas daya baterai yang besar dan durasi waktu juga berpengaruh. Semakin lama durasi yang diinginkan semakin besar pula kapasitas baterai yang dibutuhkan.

Mengatasi kelemahan tersebut, dibutuhkan sistem pembangkit listrik swa-daya model gravitasi yang mampu memperpanjang durasi kerja dari UPS. Sistem ini memanfaatkan energi yang tersimpan pada flywheel untuk menghasilkan output yang mampu di kembalikan ke inputan pada sistem. Penelitian ini menggunakan sistem yang dikembangkan oleh Chas Campbell yang memanfaatkan flywheel untuk membantu putaran tetap stabil.

Hasil dari penelitian ini adalah adanya penambahan durasi kerja pada UPS sebesar 1,72 %.

Kata Kunci : sistem Chas Campbell, flywheel, overunity, pembangkit swa-daya, durasi kerja UPS, Generator

ENERGY UTILIZATION OF GRAVITY AT FLYWHEEL TO EXTEND THE UPS (Uninterruptible Power Supply) DURATION

R RIZKY RIHARJA SATRIA KARESA

(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 : 511201200543@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

Electricity is very important in human life, in every human activity directly related to electricity. Power outage in the office and industrial is undesirable. Offices, universities and industrial use some alternative power plants for resolve power outages. In anticipation of power outage usually use UPS (Uninterruptible Power Supply). UPS will discharge electric current immediately when the occurrence of a power outage. The ability of the power released by UPS depending on battery capacity available, so the bigger battery from UPS the greater the power generated. Of course, this UPS has many drawbacks because bigger power requires a larger battery capacity and duration are also influential. The longer the desired duration, the greater the battery capacity is needed.

Overcoming these weaknesses, Needed self-power generator system gravity to extend the duration of the UPS is purposed. The system utilizes stored energy from the flywheel to produce output that is able to be returned of the input to the system. This research uses a system developed by Chas Campbell that exploit a flywheel to keep the round remained stable.

The results of this research is increasing the duration of UPS as big as 1,72%.

Keyword : Chas Campbell system, flywheel, overunity, self-power generator, UPS duration, Generator