

Nama : Prisha Dias Inkomukti
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Dr.Suhartono

ABSTRAK

Flywheel ini berbentuk cakram yang bobotnya mampu menahan perubahan kecepatan yang cepat sehingga membuat putaran poros mesin menjadi lebih stabil. Roda gila atau *flywheel* menyimpan energi saat putaran mesin tinggi dan terus berputar saat putaran mesin rendah. Perbedaannya adalah baterai menyimpan energi kimia, sedangkan roda gila menciptakan momen inersia yang menyimpan energi rotasi. Prinsip pengoperasian metode ini adalah energi yang dihasilkan mesin akan memutar roda gila pada porosnya sehingga menimbulkan momen inersia. Oleh karena itu, *flywheel* dihubungkan dengan poros dan terus berputar, dan energi putarannya diubah menjadi energi listrik oleh generator. Untuk menghidupkan mesin digunakan *power supply* yang mengubah sumber listrik dari PLN yang berupa arus bolak-balik. Pada sistem ini momen inersia yang ditimbulkan oleh *flywheel* saat mesin berputar akan menyimpan dan menahan energi putaran, dan apabila listrik padam maka akan kembali berputar pada mesin. Beban yang terlalu besar akan menahan putaran yang digunakan saat mesin dan *flywheel* berputar. Memang belum sempurna, namun terjadi drop tegangan pada saat menghubungkan suatu beban, sehingga jika tidak menggunakan *flywheel* maka data yang dihasilkan terlalu rendah jika dibandingkan dengan tabel data, sehingga hanya motor yang berperan memegang generator dan terus berputar, akan terpenuhi.

Kata kunci : *Flywheel*, Roda Gila, Alternator, Momen Inersia, Energi Terbaharukan, Motor DC

ABSTRACT

This flywheel is in the form of a disk whose weight is able to withstand rapid changes in speed so as to make the engine shaft rotation more stable. The flywheel stores energy at high engine speeds and continues to rotate at low engine speeds. The difference is that the battery stores chemical energy, while the flywheel creates a moment of inertia that stores rotational energy. The operating principle of this method is that the energy generated by the engine will rotate the flywheel on its axis, creating a moment of inertia. Therefore, the flywheel is connected to the shaft and continues to rotate, and its rotational energy is converted into electrical energy by the generator. To start the engine, a power supply is used which converts the electricity source from PLN in the form of alternating current. In this system, the moment of inertia generated by the flywheel when the engine rotates will store and hold the rotation energy, and when the power goes out it will return to rotate the engine. Too large a load will hold the rotation used when the engine and flywheel rotate. It is not perfect, but there is a voltage drop when connecting a load, so if you do not use a flywheel, the resulting data is too low when compared to the data table, so only the motor that plays the role of holding the generator and continues to rotate, will be fulfilled.

Keywords: *Flywheel* , Alternator, Moment of Inertia, Renewable Energy, DC Motor