

INTISARI

Untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik, gedung Jogjatronik Mall Yogyakarta menggunakan energi listrik yang berasal dari PLN. Akan tetapi suplai energi listrik dari PLN tidak mampu secara terus-menerus menyediakan energi listrik tanpa adanya gangguan. Sehingga, untuk mengantisipasi hal tersebut, maka perlu adanya sistem *back-up* energi listrik berupa generator set (Genset) agar energi listrik untuk kebutuhan gedung tetap terjaga. Generator set (Genset) bekerja secara otomatis, sehingga pada saat energi listrik PLN padam maka genset akan langsung bekerja. Begitupun sebaliknya, apabila energi listrik PLN normal kembali, maka genset akan berhenti bekerja.

Karena sistem *back-up* energi listrik gedung Jogjatronik Mall Yogyakarta sudah bekerja cukup lama, maka perlu adanya evaluasi dan analisa kembali sistem *back-up* gedung untuk menunjang kehandalan sistem. Analisa dilakukan dengan melakukan perhitungan dibantu dengan program simulasi ETAP 12.6.0. Dari hasil perhitungan, komponen sistem genset gedung masih sesuai dengan acuan PUIL 2000. Akan tetapi, untuk efisiensi genset masih terbilang rendah yaitu hanya 45,45%, dikarenakan pembebanan genset yang rendah. Dari hasil simulasi, beban yang harus disuplai oleh genset adalah 865 kVA dan kapasitas genset yang digunakan yaitu sebesar 880 kVA. Dalam hal ini, kinerja genset masih dalam batas kemampuan.

Kata Kunci: Distribusi energi listrik, sistem back-up genset, generator, Instalasi listrik tenaga, PUIL.

ABSTRACT

To meet demand of electric power, Jogjatronik Mall Yogyakarta building uses electrical energy from PLN. However, the supply of electrical energy from PLN can not continuously provide electricity without any interference. To anticipate this, it is necessary to back-up electrical energy system form of generator set (Genset) so that electrical energy for building needs is maintained. Generator set (Genset) works automatically, so when the electricity power outages PLN then generator will work immediately. If electrical energy from PLN returns to normal, generator will stop working.

Because electrical energy back-up system of Jogjatronik Mall Yogyakarta building has been working long enough, it is necessary to evaluate and re-analyze building back-up system to support system reliability. The analysis is carried out by calculating with ETAP 12.6.0 simulation program. From calculation results, generator system component is still in accordance with PUIL 2000 reference. However, generator efficiency is still relatively low at only 45.45%, due to low generator load. From simulation results, the load that must be supplied by generator is 865 kVA and generator capacity used is 880 kVA. In this case, performance of generator is still within ability limit.

Keywords: *Distribution of electrical energy, back-up generator system, generator, Electric power installation, PUIL.*