

ABSTRACT

the operation of a turbine generator there are several important variables that are very influential, namely loading and frequency. Both of these variables are very important to analyze in the operation of a generator turbine. This is because based on theory, the process of generating electricity is a process of changing the shape of energy. The energy conversion that occurs is, mechanical energy originating from the rotation produces a certain frequency that occurs in the turbine, and turns into electrical energy in the rotating generator. In other words, the electrical energy produced by the generator is strongly influenced by the value of the rotation frequency in the turbine. On the one hand, the torque on the generator has the opposite direction to the turbine torque, thus affecting the way the generator works when given loading. In a generator with zero load, the torque value of the generator is zero, whereas when given a load, the generator torque will be directly proportional to the current and result in a speed drop resulting in a smaller frequency produced. These conditions must be avoided so as not to affect the production of electrical energy supplies produced by generators, especially during peak loads.

Key word : generator, speed drop, frequency.

INTISARI

Pada pengoperasian suatu turbin generator terdapat beberapa variabel penting yang sangat berpengaruh, yaitu pembebanan dan frekuensi. Kedua variabel tersebut sangat penting untuk dianalisis pada pengoperasian turbin sebuah generator. Hal ini dikarenakan berdasarkan teori, proses pembangkitan energi listrik adalah suatu proses perubahan bentuk energi. Konversi energi yang terjadi yaitu, energi mekanik yang berasal dari putaran menghasilkan frekuensi tertentu yang terjadi pada turbin, dan berubah menjadi energi listrik pada generator berputar. Dengan kata lain, energi listrik yang dihasilkan oleh generator sangat dipengaruhi oleh nilai frekuensi putaran pada turbin. Di satu sisi, torsi pada generator memiliki arah yang berlawanan dengan torsi turbin, sehingga mempengaruhi cara kerja generator saat diberikan pembebanan. Pada generator dengan beban nol, nilai torsi pada generator bernilai nol, sedangkan saat diberikan beban, torsi generator akan berbanding lurus dengan arus dan mengakibatkan terjadinya *speed drop* sehingga mengakibatkan frekuensi yang dihasilkan semakin kecil. Kondisi tersebut harus dihindari agar tidak mempengaruhi produksi pasokan energi listrik yang dihasilkan oleh generator terutama pada saat beban puncak.

Kata Kunci : Generator, *speed drop*, frekuensi.