

ABSTRACT

Vibration on the generator has a major effect on the performance of the generator at the time of operation and can be used as the basis for the preparation for generator maintenance schedule. The data of measurement of the generator vibration on the Wonogiri hydroelectric uses a vibration sensor mounted on generator engine parts to avoid the local resonance effect of the measured part. Vibration measurements in this study were carried out on bearing caps (home bearing), with the determination of Axial and Radial measurement points. Generator vibration analysis is done only affect the load variation. The load variation is the load given to the generator.

In this final project report analyzes the vibration of generator 7750 KVA/6.6 KV for the variation of 4.5 MW and 6.2 MW load. After measuring generator vibration 7750 KVA/6.6 KV, at 4.5 MW load get velocity measurement value at upper generator 0,50 mm/s and at lower generator equal to 0,30 mm/s while displacement value at upper generator of 0.019 mm/s and at the lower generator of 0.037 mm/s. At 6.2 MW load get velocity measurement value at upper generator equal to 0,40 mm/s and at lower generator equal to 0,30 mm/s while displacement value at upper generator equal to 0,024 mm/s and at lower generator equal to 0,033 mm/s. Based on the result of unit I generator test on Wonogiri hydroelectric power plant, the generator is in good and safe condition, it is in accordance with the data shown from the measurement value which is still in green zone at ISO 2954 Lutron VB-8213 standard that is in the range 0-2, 80 mm/s.

Keywords: *Determination of Measurement Point, Vibration Sensor, Variation of Load, Generator Vibration.*

INTISARI

Vibrasi pada generator berpengaruh besar dalam performa generator pada saat beroperasi dan dapat digunakan sebagai dasar dari penyusunan jadwal *maintenance* generator. Pengambilan data atau pengukuran vibrasi generator pada PLTA Wonogiri menggunakan sensor getaran yang dipasang pada bagian-bagian mesin generator yang cukup kaku untuk menghindari efek resonansi lokal bagian yang akan diukur tersebut. Pengukuran vibrasi di penelitian ini dilakukan pada *bearing caps* (rumah bearing), dengan penentuan titik pengukuran *Axial* dan *Radial*. Analisa vibrasi generator dilakukan hanya pada pengaruh variasi beban. Variasi beban yang dimaksud adalah beban yang di berikan kepada generator.

Pada laporan proyek akhir ini menganalisa tentang vibrasi generator 7750 KVA/6,6 KV untuk variasi beban 4,5 MW dan 6,2 MW. Setelah dilakukan pengukuran vibrasi generator 7750 KVA/6,6 KV, pada beban 4,5 MW mendapatkan nilai pengukuran *velocity* pada *upper* generator sebesar 0,50 mm/s dan pada *lower* generator sebesar 0,30 mm/s sedangkan nilai pengukuran *displacement* pada *upper* generator sebesar 0,019 mm/s dan pada *lower* generator sebesar 0,037 mm/s. Pada beban 6,2 MW mendapatkan nilai pengukuran *velocity* pada *upper* generator sebesar 0,40 mm/s dan pada *lower* generator sebesar 0,30 mm/s sedangkan nilai pengukuran *displacement* pada *upper* generator sebesar 0,024 mm/s dan pada *lower* generator sebesar 0,033 mm/s. Berdasarkan hasil pengujian generator unit I pada PLTA Wonogiri, generator dapat dikatakan dalam keadaan baik dan aman, hal tersebut sesuai dengan data yang ditunjukkan dari nilai pengukuran yang masih dalam zona hijau pada standar ISO 2954 Lutron VB-8213 yaitu dalam rentang nilai 0-2,80 mm/s.

Kata Kunci: *Penentuan Titik Pengukuran, Sensor Getaran, Variasi Beban, Vibrasi Generator*