

ABSTRAK

Permasalahan yang sering menjadi faktor penyebab dari kegagalan atau breakdown pada generator terjadi pada belitan Stator. Banyak faktor yang menjadi penyebab kualitas isolasi generator menurun, seperti faktor tekanan yang bersifat *electric*, *thermal*, dan mekanis. Generator GT 2.3 terindikasi mengalami permasalahan adanya temuan ikatan longgar pada bagian *End Winding* saat pengecekan visual setelah pull out rotor.

Data hasil pengujian elektrik sebelum perbaikan menunjukkan nilai *Partial Discharge* Fasa W cukup tinggi sebesar 135,68 nC dengan standar nilai *Partial Discharge* maksimum adalah 15 nC. Setelah dilakukan perbaikan ikatan longgar pada *End Winding* seluruh fasa, nilai pengujian *Partial Discharge* khususnya fasa W turun menjadi 0,61 nC.

Dengan perhitungan menggunakan metode D Maps dan didukung parameter data-data pengujian elektrik sebelum perbaikan diperoleh nilai sisa tegangan tembus isolasi generator GT 2.3 sebesar 38,75 %. Nilai ini berada dibawah standart minimum yaitu sebesar 40 % menurut *Stator Insulation Requirment MELCO*. Mengacu dengan hasil pengujian elektrik khususnya *Partial Discharge Offline* pasca perbaikan yang sudah baik, maka dilakukan perhitungan estimasi sisa umur isolasi belitan Generator GT 2.3 dengan metode *Equivalen Operating Hours*. Diperoleh nilai sisa tegangan tembus isolasi sebesar 77,26 % dan estimasi sisa umur isolasi Generator GT 23 adalah 19 tahun lagi, dengan asumsi generator beroperasi *continuous running*.

Kata Kunci : Generator, Isolasi, End Winding, Partial Discharge

ABSTRACT

The problem that is often the cause of failure or breakdown in the generator occurs in the stator winding. Many factors that cause the quality of generator insulation decreased, such as pressure factors that are electric, thermal, and mechanical. The GT 2.3 generator indicated problems with loose of tying on End Winding during visual checking after pull out rotor.

Electrical test result data before the repair shows the value of Partial Discharge Phase W is high enough of 135.68 nC with the standard Partial Discharge maximum value is 15 nC. After a loose bonding of the entire End Winding phase, the value of Partial Discharge testing especially phase W down to 0.61 nC.

With the calculation using D Maps method and supported parameters of electrical testing data before the repair obtained the residual voltage generated voltage insulation generator GT 2.3 is 38.75%. This value is below the minimum standard of 40% according to Stator Insulation Requirement MELCO. Referring to the results of electrical testing, especially Partial Discharge Offline after the repair is good, then calculate the estimated residual life of winding insulation Generator GT 2.3 with Equivalent Operating Hours method. Obtained residual insulation voltage value of 77.26% and residual life expectancy of GT 23 Generator is 19 years away, assuming the generator is running continuous running.

Keywords : Generator, Isolation, End Winding, Partial Discharge