

Analisis kualitas isolasi generator berdasarkan pengujian diagnostik = Quality analysis of generator insulation based on diagnostic tests / Muhammad Hamdani Rizal

Muhammad Hamdani Rizal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454175&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kehandalan suatu generator dengan kapasitas besar harus diperhatikan, salah satunya dengan melakukan upaya pemeliharaan rutin. Pada penelitian ini, isolasi generator diuji dengan pengujian diagnostik yang bersifat tidak merusak, pengujian tersebut antara lain, pengujian tahanan isolasi IR , indeks polarisasi PI , faktor daya tip-up tan ? , Electromagnetic Core Impefection Detection ELCID , kepadatan pasak stator, dan Recurrent Surge Oscilograph RSO . Pengujian tahanan isolasi berkaitan dengan tingkat kebersihan isolasi, sedangkan pengujian indeks polarisasi PI lebih kepada tingkat kekeringan isolasi. Faktor daya tip-up menunjukkan besarnya rongga di dalam isolasi groundwall dan rongga antara belitan dan inti besi, sedangkan ELCID mengetahui kondisi inti besi stator dengan hanya memberikan asupan daya kecil pada generator. Kepadatan pasak sebagai penjaga kestabilan belitan agar tidak berpindah atau bergetar dari posisi. RSO bertujuan mendapatkan kondisi lebih lanjut kondisi isolasi rotor setelah pengujian tahanan isolasi dilakukan. Hasil pengujian yang didapat menunjukkan kondisi belitan dalam keadaan baik, akan tetapi pengujian kepadatan pasak menyatakan kondisi pasak memiliki nilai presentase longgar lebih dari 25 . Tindakan yang dilakukan adalah dengan mengganti keseluruhan pasak dan meningkatkan kualitas material, mengoptimalkan desain, serta memperbaiki gap antara belitan dengan inti besi. Perbaikan tersebut bertujuan untuk mengurangi percepatan pemburukan isolasi secara signifikan.

<hr />

ABSTRACT

The reliability of large generators capacity should be considered by performing routine maintenance. In this study, the insulation of the generator was tested with non destructive diagnostic testing, the tests included, insulation resistance IR , polarization index PI , power factor tip up tan , Electromagnetic Core Impefection Detection ELCID , wedges looseness test, and Recurrent Surge Oscilograph RSO . IR and PI tests are related to the level of insulation cleanliness and dryness of the insulation. The tip up power factor indicate the size of the cavity in the groundwall insulation and the cavity between the winding and core iron, while the ELCID is indicate the condition of the core iron stator. The looseness wedges become the guard and hold stator bar in order to keep on their original position. RSO test become diagnostic test to obtain a further condition of rotor isolation conditions after insulation resistance test was performed. The test results showed good winding conditions, but the wedges condition was loose more than 25 . The recommended action is to replace the entire wedges and improve the quality of the material, optimize the design, and improve the gap between winding and iron core. These improvements aim to reduce the acceleration of insulation deterioration significantly.