

Investigasi kerusakan transformator distribusi 3 fasa 630 KVA PT PLN (Persero) distribusi Jakarta Raya dan Tangerang

Febi Hadi Permana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20173685&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada skripsi ini berisi tentang beberapa langkah percobaan yang dilakukan dalam melakukan proses investigasi terhadap transformator distribusi 3 fasa 630 kVA milik PT PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya dan Tangerang. Berdasarkan hasil pemeriksaan secara visual terhadap objek, teridentifikasi bahwa kerusakan terjadi pada daerah tap changer. Percobaan yang dilakukan meliputi beberapa aspek yang diduga menjadi penyebab terjadinya kerusakan. Adapun percobaan/pengujian yang dilakukan meliputi: pengujian Dissolved Gas Analysis (DGA), pemeriksaan design trafo, pengujian tegangan terapan/applied voltage, pengukuran tahanan isolasi/megger, pemeriksaan korosi belerang, pengujian tegangan tembus/Break Down Voltage (BDV). Berdasarkan pengujian yang dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut: Hasil pengujian Dissolved Gas Analysis untuk trafo rusak berada pada kondisi 4; Hasil pemeriksaan design trafo diperoleh nilai tegangan terbesar antar pin tap changer 3,943 kV; Hasil pengujian tegangan terapan didapat nilai tegangan isolasi antar pin sebesar 12 kV dan tegangan isolasi antar fasa 37 kV, namun untuk kondisi isolasi yang tidak baik mengakibatkan retak pada kondisi tegangan 37 kV; Hasil pengukuran tahanan isolasi, apabila terjadi over heat pada trafo mengakibatkan nilai isolasi turun; Hasil pengujian korosi belerang, tidak ditemukan adanya korosi belerang pada minyak isolasi; Hasil pengujian tegangan tembus, minyak isolasi masih dalam kondisi cukup baik dengan nilai break down voltage diatas 40 kV. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa penyebab terjadinya kerusakan ialah bahwa adanya over heat pada isolasi tap changer yang disebabkan kondisi isolasi tap changer yang tidak baik hingga akhirnya mengakibatkan tegangan busur/arching.

<hr>

In this thesis describes an experiment conducted a few steps in the process of investigation of three-phase distribution transformers 630 kVA owned by PT PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya dan Tangerang. Based on a visual inspection of the object, identified that the damage occurred in the tap changer. The experiment was conducted on the several aspects of the alleged cause of the damage. The experiments / tests performed include: Dissolved Gas Analysis, inspection of transformer design, applied voltage, the measurement of insulation resistance / megger, sulfur corrosion inspection, breakdown voltage. Based on testing performed, obtained the following results: Test results for Dissolved Gas Analysis damaged transformer in condition 4; examination results obtained by the voltage transformer design of the largest inter-pin tap changer 3,943 kV; Test results obtained values of applied voltage, voltage insulation between the pins at 12 kV and inter-phase voltage insulation 37 kV, but for the conditions of insulation is not good, insulation cracks on the condition of 37 kV voltage; insulation resistance measurement results, in case of over-heat in the transformer will made insulation values down; sulfur corrosion test results, no found presence of sulfur corrosion on oil insulation; test results breakdown voltage, oil insulation is still in good condition with a value break down voltage above 40 kV. Based on tests performed, we concluded that the cause of the damage is that the over-heat the tap changer insulation due to tap changer insulation condition

is not good to finally lead to voltage arc / arching.</i>