

RINGKASAN

ANALISIS KINERJA ISOLASI TRANSFORMATOR BERDASARKAN *POLARIZATION INDEX, TANGEN DELTA DAN BREAKDOWN VOLTAGE* PADA GARDU INDUK 150 KV UNGARAN

Ikhsana Anwa Refsayani

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan masyarakat yang sangat penting dan sebagai sumber daya ekonomis yang paling utama yang dibutuhkan dalam berbagai kegiatan. Dalam pendistribusian listrik ke masyarakat, biasanya melalui gardu induk atau GI. Didalam gardu induk terdapat komponen yang utama salah satunya yaitu transformator. Transformator atau trafo merupakan suatu peralatan listrik elektromagnetik statis yang berfungsi memindahkan atau menyalurkan daya dari tegangan tinggi ke rendah atau sebaliknya. Transformator sendiri merupakan peralatan utama yang vital karena berfungsi sebagai penyalur listrik atau tegangan ke peralatan – peralatan yang terpasang pada suatu pembangkit. Tanpa adanya pemeliharaan yang kurang baik, maka akan berdampak pada penurunan kinerja transformator. Untuk mencegah kerusakan yang ditimbulkan maka dilakukan beberapa pemeliharaan antara lain, pemeriksaan visual, pengujian isolasi terhadap pembebanan, dan pengujian perbandingan transformasi. Salah satu isolasi yang ada di dalam transformator yaitu minyak transformator. Oleh karena itu, kemurnian minyak transformator harus terjaga dengan menggunakan beberapa metode untuk memastikan kemurnian minyak trafo antara lain, *polarization index, tangen delta, dan breakdown voltage*.

Pengujian isolasi transformator merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kondisi dan kualitas dari isolasi transformator. Pengujian ini merupakan salah satu pengujian rutin atau *preventive maintenance* pada transformator yang dimana pengujian ini dilakukan dengan interval waktu yang telah ditetapkan berdasarkan persyaratan dan kriteria tertentu. Ada beberapa jenis isolasi pada trafo seperti isolasi keras (padat) dan isolasi minyak (cair). Isolasi merupakan bagian yang paling vital dan sangat mempengaruhi umur penggunaan transformator. Pengujian transformator dibedakan menjadi dua macam yaitu pengujian transformator tegangan (*running*) dan pengujian transformator saat mati (*shutdown*).

**Kata Kunci : Transformator, Pengujian Isolasi Transformator,
Minyak Isolasi Transformator**

SUMMARY

PERFORMANCE ANALYSIS OF TRANSFORMER ISOLATION BASED ON POLARIZATION INDEX, TANGEN DELTA AND BREAKDOWN VOLTAGE AT 150 KV UNGARAN SUBSTANCES

Ikhsana Anwa Refsayani

Electrical energy is one of the most important community needs and as the most important economic resource needed in various activities. In the distribution of electricity to the community, usually through substations or substations. Inside the substation there are main components, one of which is the transformer. A transformer or transformer is a static electromagnetic electrical equipment that functions to transfer or distribute power from high to low voltage or vice versa. The transformer itself is a vital main equipment because it functions as a distributor of electricity or voltage to the equipment installed in a generator. Without poor maintenance, it will have an impact on the decrease in transformer performance. To prevent the damage caused, some maintenance is carried out, among others, visual inspection, isolation testing against loading, and transformation comparison testing. One of the insulation in the transformer is transformer oil. Therefore, the purity of transformer oil must be maintained by using several methods to ensure the purity of transformer oil, among others, polarization index, tangent delta, and breakdown voltage.

Transformer isolation testing is a test carried out to determine the condition and quality of transformer insulation. This test is one of the routine tests or preventive maintenance on the transformer where this test is carried out with a predetermined internal time based on certain requirements and criteria. There are several types of insulation in transformers such as hard (solid) insulation and oil (liquid) insulation. Insulation is the most vital part and greatly affects the life of the transformer. Testing of transformers is divided into two types, namely testing of voltage transformers (running) and testing of transformers at shutdown.

***Keyword : Transformator, Transformer Insulation Test,
Transformer Insulating Oil***