

Intisari

Sistem isolasi pada transformator daya terdiri dari isolator padat dan cair. Sebagian besar sistem isolasi pada transformator daya berupa isolator cair. Minyak transformator adalah isolator cair yang berfungsi sebagai isolasi dan media pendingin.

Keberadaan minyak bumi yang diperkirakan akan habis dan pendistribusian yang tidak merata dapat menyebabkan kelangkaan minyak transformator. Oleh karena itu, perlu bahan isolasi baru sebagai alternatif.

Salah satu bahan yang mempunyai fungsi seperti minyak transformator adalah oli pelumas sepeda motor. Keduanya mempunyai fungsi yang sama sebagai media pendingin transformator dan mesin. Untuk mengetahui kelayakan oli pelumas sepeda motor sebagai alternatif minyak transformator maka dilakukan pengujian tegangan tembus.

Berdasarkan hasil pengujian tegangan tembus pada suhu yang berbeda, kekuatan dielektrik tertinggi sebesar 14,23 kV/mm dan kekuatan dielektrik terendah sebesar 4,3 kV/mm. Sehingga oli sepeda motor masih belum memenuhi standar yang ditetapkan sebagai minyak transformator. Standar minimal minyak transformator menurut SPLN 49-1 tahun 1982 adalah sebesar 12 kV/mm.

Kata kunci : Tegangan Tembus, Isolator Cair, Minyak Transformator, Kekuatan Dielektrik, Oli Sepeda Motor

Abstract

The isolation system on a power transformer consists of a solid insulator and a liquid insulator. Most isolation systems on power transformers are liquid insulators. Transformer oil is a liquid insulator that functions as insulation and cooling media.

The presence of petroleum which is expected to run out and uneven distribution of transformer oil can cause a shortage of transformer oil. Therefore, need new insulation material as an alternative.

One of the material that has functions such as transformer oil is lubricating oil for motorbike. Both have the same function as coolant in the transformer and engine. To find out the feasibility of motorcycle lubricating oil as an alternative transformer oil, then a breakdown voltage test is performed.

Based on the results of breakdown voltage testing at different temperatures, the highest dielectric strength is 14,23 kV/mm and the lowest dielectric strength is 4,3 kV/mm. With the result that motorcycle lubricating oil does not meet standards as transformer oil. Minimum standard dielectric strength of transformer oil based on SPLN 49-1:1982 is equal to 12 kV/mm.

Keyword : Breakdown Voltage, Liquid Insulator, Transformer Oil, Dielectric Strength, Motorcycle lubricating Oil