

INTISARI

Listrik merupakan salah satu unsur yang paling penting dalam kehidupan modern manusia saat ini. Dalam proses pembangkitannya, mulai dari saluran transmisi sampai dengan sistem distribusi tenaga listrik ke konsumen diperlukan sebuah pengaman (isolator) agar sistem dapat bekerja dengan baik. Salah satu jenis isolator yang paling sering dipakai dalam sistem tenaga listrik adalah isolator jenis padat. Salah satu bahan yang termasuk dalam kategori isolasi padat adalah kertas. Pada sistem tenaga listrik isolasi padat dengan bahan kertas banyak dipakai sebagai bahan isolasi antar lilitan pada trafo, pada inti trafo, antar fase pada trafo, dan kabel.

Saat ini sebagian besar dari trafo yang digunakan sehari-hari merupakan trafo yang direndam dalam minyak atau oli trafo. Komponen isolasi utama sebuah trafo yang direndam dalam minyak (*oil immersed trafo*) adalah minyak trafo dan kertas yang melapisi kawat gulungan trafo. Jenis kertas yang digunakan pada penelitian ini adalah kertas Kraft, kertas Krep (*Crêpe*), dan kertas HVS (*Houtvrij Schrijfpapier*). Sedangkan minyak trafo yang digunakan adalah Shell Diala B.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan jumlah lapisan dan peresapan (impregnasi) minyak trafo pada kertas berpengaruh pada peningkatan tegangan tembus kertas. Sedangkan pengujian yang dilakukan pada suhu yang semakin meningkat menurunkan tegangan tembus kertas

Kata Kunci : Isolasi Kertas, Isolator, Minyak trafo, Impregnasi isolasi kertas, tegangan tembus

ABSTRACT

Electricity is one of the most important aspect of modern human life. In the process of generating electricity, insulator is one of the most important aspect in order for the system to run well. One of the many kinds of insulator used in Electrical Systems are solid insulator. Paper is a solid insulator. Papers are used as an insulating material between winding inside the transformers as well as inside the core and between phases.

Today the most widely used transformers are the oil immersed variant. Inside this kind of transformers, oil and paper are used as an insulating material. Papers that are used in this study are Kraft, Crêpe, and HVS, and the transformer oil that are used are Shell Diala B.

The result showed that adding layers as well as impregnating the insulating paper with transformer oil increases the value of puncture-breakdown voltage. Meanwhile the test conducted at an increasing temperature are lowering the value of the puncture-breakdown voltage.

Keywords : Paper Insulation, Insulator, Transformer oil, Oil-impregnated Paper Insulation, Breakdown Voltage