

INTISARI

Latar belakang penelitian ini adalah oleh adanya sebagian kegagalan perlengkapan tegangan tinggi karena peningkatan suhu dan kelembaban pada material isolasi. Gerabah adalah perkakas yang terbuat dari tanah liat yang dibentuk kemudian dibakar untuk kemudian dijadikan alat-alat yang berguna membantu kehidupan manusia. Gerabah merupakan jenis isolator padat yang tidak banyak digunakan pada sistem tenaga listrik karena karakteristik kelistrikan isolatornya belum banyak diketahui.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik isolasi listrik gerabah yang terbuat dari tanah liat. Penelitian ini juga bertujuan mengetahui berapa besar tegangan gagal dan arus bocor bahan uji yang disertakan dengan kenaikan suhu dan kelembaban.

Sampel uji yang digunakan pada pengujian ini adalah gerabah dengan ukuran panjang 7 cm, lebar 7 cm, dan ketebalannya 1,2 cm. Langkah kerja penelitian ini adalah dengan mengetahui berapa besar tegangan gagal dan arus bocor yang terjadi seiring dengan kenaikan suhu per 5°C dan kenaikan kelembaban per 10%.

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan tegangan gagal dan arus bocor terhadap suhu dan tingkat kelembaban ruang di sekitar bahan uji. Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa dengan setiap kenaikan suhu 5°C maka kekuatan isolasi bahan menjadi menurun dan kenaikan kelembaban juga menurunkan kekuatan isolasi bahan. Untuk uji arus bocor, dengan meningkatnya suhu dan kelembaban maka arus bocor semakin meningkat.

Kata kunci : gerabah, tegangan gagal, arus bocor, suhu, kelembaban

ABSTRACT

The background of this research is caused by the fact that the majority of high voltage equipment failure due to an increase in temperature and humidity on insulating material. Pottery is a tool made of clay that was formed, burned, and used as tools that are useful to help human life. Pottery is a type of solid insulator that is not widely used in power system due to its characteristics and electrical properties that has not been known yet.

The purpose of this study was to study the characteristics of pottery electrical insulating material. This study also aims to find out the failure of breakdown voltage and leakage current due to the increase of temperature and humidity.

The test sample used in this test was pottery with a length of 7 cm, width 7 cm, and a thickness of 1.1 cm. Step of this research work was to find out how much voltage and leakage current fails that occur due to the temperature rise per 5°C and humidity rise per 10%.

The result showed the relation between breakdown voltage and leakage current to temperature and humidity level. From this study it can be seen that with every increase in temperature of 5°C, the strength of insulating material became decrease and while higher air humidity, the worse insulation strength contained. From the results of leakage current test, with every increase temperature and humidity , the leakage current becomes increase.

Keywords : gerabah, breakdown voltage, leakage current, temperature, humidity