



Intisari

Indonesia terletak di daerah tropis dan dikelilingi oleh lautan. Oleh karenanya, Indonesia termasuk negara yang memiliki kepadatan sambaran petir yang tinggi. Karena berada di daerah tropis, Indonesia termasuk salah satu diantara tiga "daerah petir" yang terbesar selain Afrika Tengah dan lembah sungai Arizona. Oleh sebab itu, sistem isolasi terhadap sambaran petir sangatlah penting. Arester sangat diperlukan untuk melindungi peralatan listrik dari bahaya tegangan lebih, terutama tegangan lebih surja petir.

Arester yang akan digunakan dalam pengujian adalah arester tegangan rendah OBO V-20C. Penelitian dilakukan dengan membangkitkan tegangan impuls sebagai representasi surja petir untuk diujikan ke arester dengan memberikan variasi kondisi suhu dan kelembaban di sekitar arester. Pengujian bertujuan untuk mengetahui pengaruh perubahan suhu dan kelembaban pada operasi arester. Tegangan impuls yang diberikan dimulai dari 2 kV dimana arester sudah mulai beroperasi memotong tegangan. Suhu yang diberikan disesuaikan dengan kemampuan kerja arester.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa suhu berpengaruh pada operasi arester tegangan rendah OBO V-20C. Ketika suhu meningkat, tegangan residu arester juga mengalami peningkatan. Sedangkan kelembaban tidak berpengaruh pada operasi arester. Perubahan kelembaban tidak mempengaruhi nilai tegangan residu arester. Hal ini disebabkan karena arester ZnO mempunyai batas thermis, dan suhu mempengaruhi kemampuan kerja tahanan arester, dimana arester ZnO sangat bergantung pada tahanan arester itu sendiri, yang terbuat dari bahan *metal oxide varistor (MOV)* dengan oksida seng sebagai bahan utama, yang kemampuan kerjanya terpengaruh oleh perubahan suhu. Sedangkan kondisi kelembaban di sekitar arester tidak mempengaruhi karena kelembaban tidak dapat menembus *body* atau *case* arester sehingga tidak mempengaruhi bahan atau komponen arester dan kemampuan kerjanya.

Kata kunci : arester OBO V-20C, Surja Petir, tegangan impuls, suhu, kelembaban.



Abstract

Indonesia is located in the tropics and surrounded by ocean. Therefore, Indonesia is among the countries that has density of lightning strike. Because it is in the tropics, Indonesia is one of the three of the greatest lightning areas, in addition to the central africa and arizona valley. Therefore, the insulation systems against lightning strikes is important. The uses of Arrester is necessary to protect the electrical equipment from over voltage, especially the lightning surge.

The arrester devices to be used in this test is low voltage arrester OBO V-20C. The study was conducted by raising the impulse voltage as a representation of lightning surge, and going to be tested to arrester and provide the variations of the temperature and humidity around arester. This test is to determine the effect of changes of temperature and humidity on the arrester operation.

The result of study shows that the temperature does have an effect on the low voltage arester operation. When the tempereature increase, the residual voltage of arester also increased. Because the work of MOV affected by temperature's changing. The humidity does not affect the low voltage arester operation. Because the condition of humidity around the arester can not pierce the case/body of arester.

Keywords : *OBO V-20C Low voltage surge arrester, Lightning Surge, Impulse Voltage, Temperature, Humidity*