

Kecenderungan fenomena peluahan sebagian terhadap faktor pembebanan, kelembaban dan umur pemakaian pada kubikel 20 kV di gardu distribusi area Tanjung Priok = Trend of partial discharge phenomenon on loading, humidity, and life-time on 20 kV cubicle in Tanjung Priok area distribution substation

Winda Lestari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20488437&lokasi=lokal>

Abstrak

Gejala degradasi dalam isolasi peralatan listrik salah satunya ditandai dengan timbulnya fenomena peluahan sebagian. Peluahan sebagian adalah pelepasan listrik lokal yang sebagian menjembatani isolasi antar konduktor. Pendeteksian peluahan sebagian pada kubikel 20 kV diperlukan karena merupakan suatu tindakan preventif terhadap kemungkinan terjadinya suatu kegagalan pada peralatan listrik. Pendeteksian dilakukan menggunakan alat "UltraTEV Plus2 Partial Discharge Detector". Ketika fenomena peluahan sebagian terjadi di kubikel 20 kV, gelombang elektromagnetik yang dihasilkan akan merambat keluar dari bagian dalam kubikel melalui lubang di selubung kompartemen logam kubikel. Hal tersebut akan menghasilkan Transient Earth Voltage (TEV) pada selubung logam kubikel. TEV dapat dideteksi secara non-intrusif dengan menempatkan probe TEV di bagian luar kubikel yang dibumikan saat kubikel sedang beroperasi. Sehingga, tingkat dan pengaruh dari faktor persentase pembebanan, kelembaban serta umur pemakaian terhadap terjadinya peluahan sebagian pada kubikel 20 kV dapat diketahui. Hasil pengujian menunjukkan terdapat hubungan antara kelembaban dengan terjadinya peluahan sebagian. Pada saat pembebanan tinggi, suhu lingkungan disekitar kubikel akan mengalami kenaikan. Hal ini dapat menyebabkan adanya perbedaan suhu antara di dalam kubikel dengan suhu sekitar kubikel atau dikenal dengan proses kondensasi. Kondensasi tersebut dapat membuat kubikel 20 kV menjadi lembab yang selanjutnya akan diakhiri dengan terjadinya fenomena peluahan sebagian.

.....The phenomenon of degradation in electrical equipment is one of them characterized by the emergence of partial discharge phenomena. Partial discharge is the release of local electricity which partly bridges the isolation between conductors. Partial detection of discharge in 20 kV cubicles is needed because it is a preventive measure against the possibility of a failure of electrical equipment. Detection is carried out using the "UltraTEV Plus2 Partial Discharge Detector" tool. When the phenomenon of partial discharge occurs in cubicles of 20 kV, the electromagnetic wave produced will propagate out from the inside of the cubicle through a hole in the casing of the cubicle metal compartment. This will produce Transient Earth Voltage (TEV) on the cubicle metal sheath. TEV can be detected non-intrusively by placing a TEV probe on the outside of the earthed cubicle when the cubicle is operating. Thus, the level and influence of the percentage factor of loading, humidity and service life on the occurrence of partial discharge in the 20 kV cubicle can be known. The test results show there is a relationship between humidity and the occurrence of partial discharge. At the time of loading the peak, the ambient temperature around the cubicle will increase. This can cause a difference in temperature between the cubicles and the temperature around the cubicle, also known as the condensation process. The condensation can make the 20 kV cubicle become moist, which in turn will end with the occurrence of a partial discharge phenomenon.