

Analisis kualitas isolasi belitan dari kumparan stator motor 6,6 kv berdasarkan nilai tahanan isolasi, $\tan \delta$, dan arus bocor pada pengujian tegangan tinggi DC = Quality analysis of 6.6 kV insulation coil of stator motor winding based on values of insulation resistance, $\tan \delta$, And leakage current of DC high voltage

Muhammad Hamdani Rizal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347701&lokasi=lokal>

Abstrak

Kualitas isolasi suatu belitan motor/generator tegangan menengah ataupun tegangan tinggi sangat perlu diperhatikan. Hal ini bertujuan untuk menghindari adanya kegagalan isolasi yang dapat berakibat besar terhadap suatu kegiatan produksi suatu industri atau pembangkit. Beberapa pengujian yang dilakukan untuk menentukan kualitas isolasi suatu belitan motor antara lain, pengujian tahanan isolasi, $\tan \delta$, dan pengujian tegangan tinggi.

Pada skripsi ini, pengujian tersebut dilakukan pada sebuah sampel belitan stator motor 6,6 kV yang belum terpasang pada stator. Material isolasi yang digunakan pada sampel belitan adalah mika, glass, kapton, polyester, dan varnish. Susunan lapisan material isolasi yang digunakan adalah standar kualitas isolasi belitan yang dapat mengampu tegangan kerja 6,6 kV.

Pengujian tahanan isolasi dilakukan sebelum dilakukan pengujian tegangan tinggi dan sesudahnya. Pengujian tahanan isolasi bertujuan untuk mengetahui besar kecilnya kandungan air pada isolator. Pengujian $\tan \delta$ atau faktor disipasi untuk mengetahui besarnya rugi dielektrik bahan. Sedangkan pengujian tegangan tinggi bertujuan untuk mengetahui arus bocor yang timbul akibat tegangan tinggi yang diberikan pada belitan.

Dari ketiga pengujian tersebut, terdapat parameter $\tan \delta$ yang tidak memenuhi standar. Akan tetapi, hal ini bukan merupakan faktor utama yang menentukan suatu isolasi belitan buruk. Besarnya nilai tahanan isolasi dan tidak adanya breakdown pada pengujian tegangan tinggi DC, merupakan faktor utama yang menentukan tahanan isolasi belitan adalah baik.

Insulation quality a medium or high voltage motor winding is an important aspect to be noticed. It aims to avoid the failure of the isolation that can result in the production activity of an industry or plant. Several tests were conducted to determine the quality of the insulation of a motor winding are like, insulation resistance testing, $\tan \delta$, and high voltage testing.

In this paper, the testing was conducted on a sample of 6.6 kV motor stator windings are not installed on the stator. Insulation materials used in sample entanglement is mica, glass, Kapton, polyester, and varnish. The composition of the insulating material used is a standard of quality that can administer the winding insulation working voltage of 6.6 kV.

Insulation resistance testing was performed before and after high voltage testing. Insulation resistance test aims to determine the size of the water content in the insulator. Testing of dissipation factor or $\tan \delta$, to determine the dielectric loss materials. While the high-voltage testing aims to determine the leakage current arising from a given high voltage on the windings.

Of the three tests, the $\tan \delta$ are parameters that do not meet the standards. However, this is not a major factor that determines a bad winding insulation. The value of the insulation resistance and the absence of

breakdown in high voltage DC testing, are the main factors determining the insulation resistance of the winding is good.</i>