

ABSTRAK

Syahid Thahir Harahap : Analisis Pengaruh Jarak *Lightning Arrester* Pada Transformator Daya Terhadap Surja Petir. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan, 2024.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak *lightning arrester* pada transformator terhadap surja petir. Untuk menjaga kontinuitas kehandalan transformator dari bahaya surja hubung maupun petir, dibutuhkan alat listrik yaitu *arrester* yang berguna untuk melindungi transformator dari bahaya sambaran petir. Daerah medan ialah wilayah yang mempunyai musim hujan yang sering disertai dengan petir, dan arus yang mengalir dari petir tersebut cukup kuat, sehingga *arrester* merupakan handalan bagi operasi transformator tersebut. *Arrester* yang terpasang di harus dapat melewati arus 5146,77 A, dan *arrester* yang terpasang kelas arus 20 KA sampai dengan batas arus 63 KA. Kapasitas arus pelepasan dari *arrester* semakin besar maka semakin baik perlindungan dari *arrester* tersebut. Nilai ini telah sesuai dengan kebutuhan pada gardu induk titi kuning. Berdasarkan perhitungan diatas tegangan sisa didapat 33,97 KV. Untuk tegangan sisa masih dibawah tingkat isolasi dasar dari *arrester* yaitu 460 KV, sehingga sudah memenuhi kebutuhan proteksi. Untuk menjaga transformator dapat beroperasi dengan baik maka dilakukan pemeliharaan dalam satu tahun sekali pada seluruh peralatan termasuk *arrester*. *Arrester* yang terpasang sudah cukup baik dengan arus nominal 20 KA.

Kata kunci : *Lightning Arrester*, Transformator, Surja Petir.

ABSTRACT

Syahid Thahir Harahap : Analysis Of The Effect Of Lightning Arrester Distance On Power Transformers On Lightning Surges. Essay, Faculty of Engineering, Unimed, 2024.

This research aims to determine the effect of the distance of the lightning arrester on the transformer on lightning surges. To maintain the continuity of transformer reliability from the dangers of electrical surges and lightning, an electrical device is needed, namely an arrester which is useful for protecting the transformer from the danger of lightning strikes. Medan areas are areas that have rainy seasons which are often accompanied by lightning, and the current flowing from lightning is quite strong, so the arrester is a mainstay for the operation of the transformer. The arrester installed must be able to pass a current of 5146.77 A, and the arrester installed has a current class of 20 KA up to a current limit of 63 KA. The greater the discharge current capacity of the arrester, the better the protection of the arrester. This value is in accordance with the needs of the Titi Kuning substation. Based on the calculation above, the residual voltage is 33.97 KV. The residual voltage is still below the basic isolation level of the arrester, namely 460 KV, so it meets the protection needs. To keep the transformer operating properly, maintenance is carried out once a year on all equipment including arresters. The installed arrester is quite good with a nominal current of 20 KA.

Keyword : Arrester, Transformer, Lightning Surge.