

INTISARI

Energi listrik merupakan sumber energi vital bagi kelangsungan hidup disuatu negara. Dalam proses berjalannya waktu, timbul masalah eksternal yang dapat terjadi dalam pengelolaan energi listrik. Satu masalah eksternal yang timbul adalah gangguan petir yang dapat menyebabkan gangguan tegangan lebih pada sebuah sistem tegangan tinggi seperti Transformator. Satu peralatan keamanan bagi Transformator yang berada di Gardu Induk adalah Arrester. Sistem kerjanya yaitu dengan cara membatasi surja tegangan lebih yang datang selanjutnya dialirkan ke tanah. Arrester yang dipasang pada Gardu Induk 150 kV Purworejo dengan merk OHIO BRASS memiliki tegangan percik 650 kV, sementara Transformator yang di pasang pada Gardu Induk memiliki tegangan BIL 715 kV. Pada penelitian kali ini dilakukan perhitungan jarak antara arrester dengan transformator sesuai data dilapangan dan didapatkan jarak 9,75 meter. Sementara jarak pemasangan di Gardu Induk 150 kV Purworejo didapatkan nilai 8 meter. Kedua nilai tersebut masih dibawah nilai maksimum dari standar IEC (1958) dan SPLN (1978:4) dengan nilai 28,5 meter. Namun nilai jarak 8 meter di Gardu Induk 150 kV Purworejo lebih efektif karena arrester berada pada posisi lebih dekat dengan transformator maka arrester mampu melindungi adanya tegangan lebih dengan baik. Kemudian dari jarak dilapangan dan perhitungan dilakukan simulasi dan analisis menggunakan *software ATP (Alternative Transient Programme)*. Dari hasil analisis tersebut didapatkan penempatan arrester dengan jarak 8 meter mampu memotong adanya tegangan lebih dengan baik.

Kata Kunci : Arrester, Transformator, *Software ATP (Alternative Transient Programme)*, Petir.

ABSTRACT

Electrical energy is a vital energy for survival in a country. In the course of time, problems arise that can be experienced in the management of electrical energy. One external problem that arises is that interference can cause interference with high voltage systems such as Transformers. One function for Transformers in the Substation is Arrester. The work system is by transferring further frequencies from being channeled to the ground. Arrester installed at 150 kV substation Purworejo with OHIO BRASS brand has a spark voltage of 650 kV, while the transformer installed at the substation has a BIL voltage of 715 kV. At this time the distance between arresters and transformers was measured according to the data in the field and obtained a distance of 9.75 meters. While the distance in Purworejo 150 kV Substation was 8 meters. Both values are still below the maximum values of the IEC standard (1958) and SPLN (1978: 4) with a value of 28.5 meters. However, the value of 8 meters in the 150 kV substation in Purworejo is more useful because the arrester is in a position closer to the transformer, the arrester with more than a better voltage. Then from the distance in the field and calculations are carried out simulation and analysis using ATP (Alternative Transient Program) software. The results obtained from the arrangement of arresters with a distance of 8 meters with a better voltage.

Keywords : Arresters, Transformator, ATP Software ATP (Alternative Transient Programme), Lightning.