

## ABSTRAK

*Lightning arrester (LA) berfungsi untuk melindungi bahaya sambaran petir yang menuju peralatan tegangan tinggi di Gardu Induk (GI) 150/20 kV Jepara utamanya adalah Trafo Daya. Permasalahan yang timbul apakah arrester mampu melindungi Trafo Daya 60 MVA karena begitu vitalnya fungsi lightning arrester pada trafo daya. Permasalahan yang terjadi di GI 150/20 kV Jepara, lightning arrester pernah mengalami gangguan yaitu pernah terjadi bercak di lightning arresternya pada fasa T disebabkan karena arus bocor yang meningkat melebihi standar dan dapat mengakibatkan bahaya kegagalan dalam melakukan kinerja (lightning arrester). Solusinya adalah mengevaluasi penyebab arus bocor dan meminimalisir arus bocor sesuai standar IEC IEC 61643-1.*

*Penelitian ini membahas tentang Analisis Arus Bocor Terhadap Kelayakan Lightning Arrester Pada Trafo Daya II 60 MVA Gardu Induk 150/20 kV Jepara. Model penelitian ditentukan sebagai sebuah Trafo Daya II GI 150/20 kV Jepara lengkap dengan LA. Parameter yang ditentukan adalah nilai tahanan pentanahan dan nilai tahanan isolasi. Metode yang digunakan adalah metode primer yaitu dengan melakukan pengambilan data secara langsung ke GI 150/20 kV Jepara melalui praktek langsung di lapangan dan wawancara. Kemudian melaksanakan pengukuran dan perhitungan secara langsung untuk melakukan perbandingan antara hasil dari alat ukur dan perhitungan sehingga kemudian menganalisa untuk mendapatkan solusi atau penelitian yang dilakukan.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa arus bocor lightning arrester pada Trafo II GI 150/20 kV Jepara fasa R 0,23mA, S 0,39mA dan T 1,418mA. Di fasa T arus bocor melebihi batas standar internasional IEC 61643-1 yang ditentukan yaitu 1mA. arus bocor yang tinggi disebabkan karena nilai tahanan isolasi yang kurang bagus, Dalam perhitungan hambatan fasa R mendapatkan hambatan sebesar 652 M $\Omega$ , fasa S mendapatkan hambatan sebesar 384 M $\Omega$ , fasa T mendapatkan hambatan sebesar 105 M $\Omega$ . Ini diartikan bahwa semakin besar nilai suatu arus bocor maka nilai hambatan juga akan semakin kecil, tentu ini berdampak pada tahanan isolasi karena semakin kecil nilai hambatan maka akan semakin buruk tahanan isolasi tersebut sehingga terjadilah arus bocor karena arus bocor hambatan saling berkaitan satu sama lain. Hal ini membuat lightning arrester dalam kondisi tidak layak dalam mengamankan trafo daya karena bisa menyebabkan kegagalan dalam melaksanakan kerjanya.*

**Kata Kunci:** *Lightning Arrester, Arus bocor, Kelayakan LA pada Trafo Daya 60 MVA*

## ABSTRACT

*Lightning arrester (LA) serves to protect the danger of lightning strikes that lead to high tension equipment at substation (GI) 150/20 kV Jepara is mainly the Power Transformer. The problem arises whether the arrester is able to protect the Power Transformer 60 MVA because of the vital lightning arrester function on the power transformer. Problems that occur in GI 150/20 kV Jepara, lightning arrester has experienced interference that there has been spotting in the lightning arrester in phasa T caused because the leaking current increases beyond the standard and can cause the danger of failure in performing (lightning arrester). The solution is to evaluate the cause of leaking currents and minimize leaking currents in accordance with IEC IEC standard 61643-1.*

*This study discusses the Analysis of Leaking Currents On the Feasibility of Lightning Arrester At Power Transformer II 60 MVA Substation 150/20 kV Jepara. The research model was defined as a Power Transformer II GI 150/20 kV Jepara complete with LA. The parameters specified are the value of the prisoner of the land and the value of the prisoner of isolation. The method used is the primary method that is to take data directly to GI 150/20 kV Jepara through direct practice in the field and interviews. Then carry out measurements and calculations directly to make a comparison between the results of the measuring instrument and the calculation so that it then analyzes to get a solution or research done.*

*The results showed that the leaking flow of lightning arrester at Transformer II GI 150/20 kV Jepara phasa R 0.23mA, S 0.39mA and T 1,418mA. In phasa T the leaking current exceeds the international standard limit IEC 61643-1 specified which is 1mA. High leaking current due to the value of isolation prisoners are not good, In the calculation of obstacles phasa R get obstacles of 652 M $\Omega$ , phasa S get obstacles of 384 M $\Omega$ , phasa T get pestbatan of 105 M $\Omega$ . This means that the greater the value of a leaky current, the lower the resistance value, of course this has an impact on isolation prisoners because the smaller the resistance value, the worse the isolation prisoner so that there is a leaky current because the leaking current is related to each other. This makes the lightning arrester in an unfit condition in securing the power transformer because it can cause failure in carrying out its performance.*

**Keywords:** *Lightning Arrester, Leaking Current, LA Feasibility on 60 MVA Power Transformer*