

## Intisari

Gangguan yang terbesar dalam sistem tenaga listrik terjadi di daerah penyaluran (transmisi dan distribusi), karena hampir sebagian besar sistem terdiri dari penyaluran. Diantara sekian banyak gangguan yang terjadi, petir merupakan salah satu penyebabnya. Hal ini dikarenakan letak Indonesia pada daerah Katulistiwa dengan iklim tropis dan kelembaban yang tinggi, sehingga menyebabkan kerapatan sambaran petir di Indonesia jauh lebih besar dibandingkan dengan negara lainnya.

Karena mengetahui hal tersebut, maka perlu dirancang sistem proteksi petir yang handal agar tidak mengganggu kestabilan listrik di sisi konsumen. *Lightning Arrester* adalah sistem proteksi terhadap tegangan lebih surja petir dan memiliki rating tersendiri untuk setiap arresternya. Semakin besar rating sebuah arrester semakin mahal juga harganya.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bahwa arrester dengan rating rendah dapat digunakan di sistem yang tinggi dengan modifikasi di pemasangannya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa arester dengan rating 18 kV yang disertai dapat menggantikan satu arester rating 145 kV dengan tegangan residu sebesar 321,55 kV. Simulasi dilakukan di software ATP Draw untuk mengetahui tingkat efektifitas rangkaian yang diuji.

**Kata kunci:** petir, ATP Draw, tegangan tinggi, *lightning arrester*, rating arester, arester tegangan tinggi

### ***Abstract***

*The greatest disturbance in electric power systems occurred in the area of distribution (transmission and distribution), because most of the system consists of distribution and among the many disorders that occur, lightning is one of the reasons, this is because the location of Indonesia in the area of the equator with a tropical climate and high humidity, causing the density of lightning strikes in Indonesia is much higher compared to other countries.*

*Knowing this, it is necessary to design a reliable lightning protection system so as not to disturb the stability of the electricity on the consumer side. Lightning Arrester is a system of over voltage surge protection against lightning and has a separate rating for each of it. The larger the rating of an arresters are also more expensive price.*

*This study was conducted to determine whether the arrester with a low rating can be used in the system is high with modifications in its installation. The results show that eight series of 18 kV lightning arrester can replace 145 kV lightning arrester with 321,55 kV discharge voltage. Simulations conducted in ATP Draw software to determine the effectiveness of the circuit under test*

***Keywords:*** lightning, ATP Draw, high voltage, lightning arrester, arrester rating, high voltage arrester.