

INTISARI

Petir merupakan fenomena alam yang memiliki dampak positif maupun negatif. Salah satu dampak negatif dari petir adalah sambaran petir dapat mengenai sudut – sudut bangunan, terutama pada bangunan tinggi. Namun, mahalnya komponen proteksi petir menyebabkan instalasi pada bangunan tinggi tidak maksimal, dikarenakan bangunan tidak terlindungi sepenuhnya. Maka dari itu, penelitian ini akan menginvestigasi kinerja impuls petir pada struktur celah dalam sistem proteksi petir alternatif. Sehingga, diharapkan dapat menghasilkan alternatif baru untuk komponen sistem proteksi petir yang lebih terjangkau. Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah lebar celah lempeng besi yang ditempelkan pada *lightning rod* dan celah *gap* isolator antara lempeng besi dengan *lightning rod*. Pengujian dilakukan dengan melakukan uji impuls pada alat proteksi petir alternatif dengan kedua variabel tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa prototipe *early streamer emission*(ESE) menghasilkan tegangan impuls lebih rendah daripada *lightning rod* konvensional. Hal ini mengartikan bahwa prototipe ESE dapat memicu impuls listrik lebih mudah daripada *lightning rod* konvensional. Selain itu, tegangan tembus dadal pada celah *gap* isolator menunjukkan bahwa semakin lebar diameter isolator menyebabkan semakin tinggi tegangan tembus dadalnya.

Kata Kunci:*Lightning Rod, Penangkal Petir, Early Streamer Emission, ESE, LR, Proteksi Petir*

ABSTRACT

Lightning is a natural phenomena that can have positive and negative impact. One of the negative impact is lightning can strike a high building through its corner. Nowadays, there is a system that can protect a building from a lightning strike. But, the cost is expensive. It makes the lightning protection system is not installed properly to adjust the budget. The lightning protection system cannot protect the building totally. Therefore, the performance of the lightning protection system becomes not good. According to that problem, this study focus on investigating the performance of lightning impuls in a gap structure from an alternative lightning protection system. So, there will be a new lightning protection system that has lower cost. In this study, there are two variables that will be used. First, the diameter of iron plate that stucked to the lightning rod. Then, the isolator gap between iron plate and lightning rod. The method is using impulse test to the alternative lightning protection system with the variables.

The result shows that prototype of early streamer emission produces lower impulse voltage than the conventional lightning rod. Therefore, prototype of early streamer emission can trigger electrical impulse easier than the conventional lightning rod. Moreover, from the breakdown voltage through isolator gap, it shows if the diameter of the isolator gap is wider, then the value of breakdown voltage will be bigger.

Keywords: *Lightning Rod, lightning Protection, Early Streamer Emission, ESE, LR*