

ABSTRAK

Petir merupakan fenomena alam yang umumnya saat selama musim hujan, di mana langit menjadi bersinar sebentar dengan cahaya yang menyilaukan. Fenomena ini dapat kita artikan sebagai penyimpanan energi listrik dalam medan listrik, di mana lempeng pertama adalah awan (bisa berupa lempeng negatif atau positif) dan lempeng kedua adalah bumi yang dianggap netral. Ada beberapa dampak yang disebabkan oleh petir seperti merusak jaringan listrik, kematian pada manusia disebabkan sambaran petir dan lain-lain. Untuk itu perlu dipasang penangkal petir untuk mengantisipasi sambaran petir saat petir menyambar bangunan. Dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisa suatu gedung baru Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh, apakah penangkal petir yang terpasang sudah dapat melindungi bangunan tersebut dan apakah nilai tahanan pentanahan sudah standar. Metode yang digunakan untuk menganalisis data adalah metode bola bergulir. Dan untuk menentukan nilai suatu tahanan pentanahan menggunakan metode pengukuran dan perhitungan secara manual. Penangkal petir yang terpasang adalah jenis elektrostatik dan untuk tahanan adalah elektroda satu. Dimana dalam penelitian ini menggunakan data di gedung baru Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh. Pada analisa data untuk menentukan nilai radius proteksi penangkal petir, dan menghitung nilai tahanan pentanahan pada gedung tersebut, didapatkan hasil yaitu radiusnya adalah sebesar $2.826 m^2$ untuk luas bangunannya sebesar $1.787,29 m^2$ sehingga penangkal petir yang terpasang dapat melindungi luas bangunan gedung tersebut dan nilai tahanan pengukuran 2Ω sedangkan perhitungannya $11,2808 \Omega$. Sehingga hasil pengukuran sudah memenuhi standar tetapi untuk perhitungannya tidak memenuhi standar karena batas maksimal nilai tahanan pentanahan sebesar 5Ω .

Kata kunci: Penangkal petir, Metode Bergulir, dan Tahanan

ABSTRACT

Lightning is a natural phenomenon that generally occurs during the rainy season, where the sky briefly shines with dazzling light. We can interpret this phenomenon as the storage of electrical energy in an electric field, where the first plate is a cloud (can be a negative or positive plate) and the second plate is the earth which is considered neutral). There are several impacts caused by lightning, such as damaging electrical networks, human deaths due to lightning strikes and so on. For this reason, it is necessary to install a lightning rod to anticipate lightning strikes when lightning strikes the building. This research aims to analyze a new building for the Faculty of Medicine, Malikussaleh University, whether the installed lightning rod can protect the building and whether the grounding resistance value is standard. The method used to analyze data is the rolling ball method. And to determine the value of a grounding resistance using manual measurement and calculation methods. The installed lightning rod is an electrostatic type and the resistance is one electrode. This research uses data from the new building of the Faculty of Medicine, Malikussaleh University. In data analysis to determine the radius value of the lightning rod protection, and calculate the value of grounding resistance in the building, the results obtained are that the radius is 2,826 m² for a building area of 1,787.29 m² so that the installed lightning rod can protect the building area and The measurement resistance value is 2 Ω while the calculation is 11,2808 Ω . So the measurement results meet the standards but the calculations do not yet meet the standards because the maximum grounding resistance value is 5 Ω .

Keywords: Lightning rod, Rolling Method, and Resistance