

INTISARI

“ANALISIS SISTEM PENTANAHAN PADA GEDUNG PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA”

Petir merupakan fenomena alam yang terjadi karena adanya proses ionisasi sehingga terjadi fenomena loncatan muatan elektron dari awan ke permukaan bumi atau sebaliknya. Bila muatan elektron yang ada di awan semakin besar, maka muatan induksi pun semakin besar juga, sehingga beda potensial antara di awan dengan di permukaan bumi juga semakin besar pula. Fenomena petir tersebut akan menjadi ancaman untuk bangunan-bangunan tinggi. Oleh karena itu, untuk memproteksi gangguan dari sambaran petir maka tiap-tiap bangunan tinggi dipasang penangkal petir guna untuk sistem pentanahan pada gedung-gedung tinggi untuk perlindungan ketika terjadi sambaran petir. Untuk Tingkat kebutuhan sistem perlindungan terhadap sambaran petir pada Gedung Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dianjurkan, dikarenakan Gedung Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta termasuk ke wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki hari guruh sebesar 46 per tahun, yang berarti cukup tinggi. Metode yang dapat digunakan untuk mengetahui sistem perlindungan ketika terjadi sambaran petir pada Gedung Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta adalah dengan metode konvensional dan non-konvensional. Pada metode konvensional dengan mengukur besar sudut perlindungan dan diameter perlindungan penyalur petir terhadap sambaran petir pada Gedung Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dan diperoleh sudut perlindungannya sebesar 45^0 dengan diameter sebesar 34 meter. Kemudian pada metode non-konvensional, dengan mengukur radius perlindungan dan luas radius perlindungan penyalur petir terhadap sambaran petir pada Gedung Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dan diperoleh radius perlindungan sebesar 50 meter dengan luas radius perlindungannya sebesar 7850 m^2 .

Kata kunci: Sistem perlindungan, Tingkat kebutuhan sistem perlindungan, Metode konvensional, Metode non-konvensional.

ABSTRACT

“THE ANALYSIS OF GROUNDING SYSTEM IN THE LIBRARY BUILDING OF UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA”

Lightning is a natural phenomenon that occurs because of an ionization process and it can lead to the phenomenon of electron charge jumps from clouds to the surface of the earth or vice versa. In addition, if the electron charge in the cloud gets bigger, then the induction charge is getting bigger too, so the potentials difference between the clouds and the surface of the earth is also getting bigger. Furthermore, the lightning phenomenon will be a threat to high buildings. Therefore, to protect the interference from lightning strikes, each high building is installed with a lightning rod for grounding systems as a safety when lightning strikes occur. It is recommended to increase the need for a protection system against lightning strikes in the library building of Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, because that building is in the Special Region of Yogyakarta which has a thunder day of 46 times a year, which means it is quite high. However, the method that can be used to find out the protection system when a lightning strike occurs in the library building of Universitas Muhammadiyah Yogyakarta was by conventional and non-conventional methods. In the conventional method was done by measuring the angle of protection and the diameter of the lightning channel protection against lightning strikes at the library building, and the result was obtained a protection angle of 45 degrees with a diameter of 34 meters. Then in the non-conventional method, it was done by measuring the protection radius and the radius of the lightning channel protection against lightning strikes in the library building of Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, and a protection radius of 50 meters has been obtained with an area of protection radius of 7850 m².

Keywords: Protection system, Level of protection system requirements, Conventional methods, Non-conventional methods.