

Analisis proteksi sambaran petir eksternal menggunakan metode collection volume studi kasus gedung Fakultas Teknik Universitas Indonesia = External lightning protection analysis using collection volume method, case study buildings in Faculty of Engineering University of Indonesia

Yudi Ugahari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=126609&lokasi=lokal>

Abstrak

Petir merupakan suatu fenomena tegangan dan arus tinggi yang terjadi dalam waktu yang amat singkat (impuls). Petir bermula dari ionisasi hingga loncatan muatan dari awan ke tanah atau sebaliknya. Sifat petir yang selalu melepaskan muatan awan ke benda yang terdekat dengan awan yang menyebabkan benda dengan ketinggian yang cukup besar akan memiliki peluang yang besar untuk tersambar. Peristiwa pelepasan muatan tersebut dinamakan sambaran petir.

Dampak dari fenomena yang terjadi dalam hitungan mikrosekon ini dapat berupa kebakaran, kerusakan isolasi, bahkan kematian, sedangkan dampak tidak langsungnya dapat berupa kerusakan pada piranti elektronik instrumentasi, komunikasi dan kontrol. Maka dari itu dibutuhkan desain metode proteksi petir yang handal dan se-efisien mungkin. Metode collection volume merupakan salah satu metode untuk memprediksi lokasi sambaran petir pada suatu tempat atau gedung yang dinilai handal saat ini.

Kota Depok merupakan salah satu kota dengan jumlah sambaran petir pertahunnya cukup besar. Sehingga pada Skripsi ini akan menggunakan gedung bertingkat di fakultas teknik, Universitas Indonesia sebagai tempat penelitian dalam memprediksi distribusi penangkapan sambaran petir agar dapat mendesain dan mengimplementasikan kelak sistem proteksi petir yang lebih optimum.

Lightning is a high current and high voltage phenomenon that occurs in a very short time (impulse). Lightning is initialized by ionization up to the charge spark from cloud to ground or vice versa. Lightning properties are always release clouds charge to the closest mast. This has the highest probability to be stricken. This phenomenon is called lightning strike.

The impacts of this phenomenon that occurs in microseconds varies either in form of fire, isolation damage, or even dead. Meanwhile the indirect impacts can be in form of electronic, communication, and control instrument damage. Hence the importance of having a reliable and efficient lightning protection design method is obvious. Collection volume method is one of the most reliable methods to predict lightning strike locations.

As lightning strikes activity in Depok is one of the highest in the world, this mini thesis uses buildings in Faculty of Engineering University of Indonesia to capture the characteristic of lightning strike location to facilitate optimum lightning protection system design and application.