

Evaluasi Sistem Proteksi Petir Eksternal pada Bangunan Pusat Perbelanjaan Studi Kasus Citywalk Gajah Mada = Evaluation of External Lightning Protection Systems in Shopping Center Building, Citywalk Gajah Mada Case Study

Athaya Mahira, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920544184&lokasi=lokal>

Abstrak

Sustainable Development Goals (SDGs) merupakan 17 poin tujuan global yang disusun oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) untuk mengatasi berbagai tantangan global, seperti kemiskinan, degradasi lingkungan, perdamaian, perubahan iklim dan sebagainya. Salah satu poin dari SDGs adalah poin 11 "sustainable cities and commitments" memiliki tujuan untuk membuat kota dan pemukiman manusia inklusif, aman, tangguh, dan berkelanjutan. Indonesia sebagai salah satu negara beriklim tropis menyebabkan cenderungnya kemungkinan atas terjadinya hujan petir. Resiko yang akan disebabkan oleh petir antaranya bahaya listrik yang menyebabkan kerusakan alat elektronik, cedera bahkan kematian bagi manusia, kebakaran, dan lainnya. Dengan IKL 45%, Jakarta merupakan salah kota yang memiliki kerawanan tinggi atas petir menyebabkan perlunya dilakukan evaluasi sistem proteksi petir pada bangunan perkotaan demi keamanan manusia, khususnya bangunan yang dikunjungi banyak pelanggan. Salah satu bangunan yang banyak di Jakarta merupakan bangunan-bangunan pusat perbelanjaan. Pada penelitian ini, dibahas analisis resiko pada bangunan pusat perbelanjaan Citywalk Gajah Mada berdasarkan standar nasional dan internasional yang menghasilkan bahwa lokasi gedung membutuhkan sistem proteksi petir. Sistem proteksi petir eksternal yang telah terinstal pada gedung adalah sistem non-konvensional Early Streamer Emission (ESE). Maka dari itu, evaluasi sistem proteksi petir pada gedung Citywalk Gajah Mada ini dilakukan berdasarkan standar NF C 17-102 dengan mengevaluasi tiga komponen utama yaitu terminal udara, konduktor penyalur, dan sistem pentanahan. Pada penelitian ini ditawarkan empat skenario perbaikan area proteksi dari terminasi udara, yaitu penggeseran batang penangkal, penambahan batang penangkal, penggantian batang penangkal, dan aplikasi sistem konvensional. Perbaikan sistem grounding berupa pemasangan konfigurasi ground ring electrode maupun penambahan satu batang elektroda pentanahan di setiap sistem terminasi tanah.

.....The Sustainable Development Goals (SDGs) comprise 17 global goals established by the United Nations (UN) to address various global challenges such as poverty, environmental degradation, peace, climate change, and more. One of the SDGs, Goal 11, "Sustainable Cities and Commitments," aims to make cities and human settlements inclusive, safe, resilient, and sustainable. Indonesia, as a tropical country, has a high likelihood of thunderstorms. The risks posed by lightning include electrical hazards that can damage electronic equipment, cause injuries or even fatalities, start fires, and more. With an IKL of 45%, Jakarta is one of the cities with a high vulnerability to lightning, necessitating an evaluation of lightning protection systems in urban buildings for human safety, especially those buildings frequented by many people. Shopping centers are among the most common buildings in Jakarta. This study discusses a risk analysis of the Citywalk Gajah Mada shopping center building based on national and international standards, which concludes that the building requires a lightning protection system. The external lightning protection system installed in the building is a non-conventional Early Streamer Emission (ESE) system. Therefore, the

evaluation of the lightning protection system at the Citywalk Gajah Mada building is carried out based on the NF C 17- 102 standard, evaluating three main components: air terminals, down conductors, and grounding systems. This study proposes four scenarios for improving the protection area from air termination: shifting the lightning rod, adding lightning rods, replacing lightning rods, and applying a conventional system. The improvement of the grounding system involves installing a ground ring electrode configuration or adding one grounding electrode rod at each termination system.