

ABSTRAK

Kota Semarang dengan curah hujan tinggi saat musim penghujan memiliki nilai hari guruh dalam tahun 2019 sebesar 193. Petir yang keluar dari proses gesekan beda muatan di area awan menghasilkan muatan berlebih sehingga terlepas muatan tersebut untuk menetralkannya pada pembumian ke tanah.

Gedung Quest Hotel yang berdiri diatas tanah datar dengan ketinggian total 54,3 meter memiliki resiko tersambar petir yang tinggi, mengingat dampak terkena sambaran petir yang menyebabkan kerusakan area bangunan dan sistem instalasi atau alat elektronik, secara sementara hingga permanen. Perlu adanya sistem proteksi eksternal berupa instalasi penangkal petir.

Hasil evaluasi yang dilakukan menunjukkan tingkat kerawanan gedung Quest Hotel berada pada tingkat 1 dengan efisiensi $E_c = 0,97$, memiliki 12 terminasi udara dengan luas daerah sambaran A_x sebesar 1256m^2 dengan sistem penangkal petir konvensional, memiliki 1 sistem terminasi udara dengan tipe non-konvensional ber-radius 85 m, dengan luas daerah sambaran A_x sebesar 22.686m^2 , menggunakan kabel konduktor penghantar berdiameter 64mm^2 untuk tembaga, 50mm^2 untuk aluminium, 50mm^2 pada bahan besi. Nilai tahanan tanah yang pada gedung Quest Hotel pada pengukuran mendapatkan nilai $0,24\ \Omega$ dan hasil perhitungan sebesar $4,37\ \Omega$ dan dengan metode memparalelkan sistem pentanahan didapat nilai sebesar $0,36\ \Omega$ sesuai dengan standar yang berlaku dibawah $5\ \Omega$.

Kata Kunci: Semarang, Petir, Sistem proteksi, Radius Proteksi, Tahanan Tanah.

ABSTRACT

Semarang city was have high rainfall during the rainy season has a thunder day value in 2019 of 193. The lightning that comes out of the load difference friction process in the cloud area produces excess load so that it is released to neutralize it on earth to the ground.

The Quest Hotel building which stands on flat land with a total height of 54.3 meters has a high risk of being struck by lightning, considering the impact of a lightning strike which causes damage to the building area and installation systems or electronic devices, temporarily to permanently. It is necessary to have an external protection system in the form of a lightning rod installation.

The results of the evaluation showed that the level of vulnerability of the Quest Hotel building is at level 1 with efficiency $E_c = 0.97$, has 12 air terminations with an A_x strike area of $1256m^2$ with a conventional lightning protection system, has 1 air termination system with a non-conventional type of -radius 85 m, with an A_x strike area of $22,686m^2$, using conductor cables with a diameter of 64 mm² for copper, 50mm² for aluminum, 50 mm² for iron. The value of ground resistance in the Quest Hotel building on the measurement gets a value of 0.24Ω and the calculation result is 4.37Ω and with the method of parallelizing the grounding system the value is 0.36Ω in accordance with the applicable standards under 5Ω .

Keywords: *Semarang, thunder, protection system, protection range, ground resistance*