

Analisis distribusi arus sambaran petir pada sistem penangkal petir Gedung Reaktor Serba Guna GA. Siwabessy

Teguh Sulistyono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=72408&lokasi=lokal>

Abstrak

Sambaran petir merupakan kejadian alam yang dalam proses pelepasan muatan-muatan listriknya terjadi dalam orde mikro detik dan sangat sulit untuk dikendalikan. Pengaruh sambaran petir terhadap obyek sambaran petir di bumi, bergantung pada sistem perlindungan dan kemampuan dari peralatan proteksi yang digunakan. Sambaran ini menghasilkan arus, tegangan dan gelombang elektromagnetik yang cukup besar. Daya maksimum dari medan elektromagnetik ini dapat mencapai 20.000 Mega watt [1], sedangkan arusnya bervariasi dari 2 sampai 200 kA. Akibat dari arus sambaran petir tersebut dapat menimbulkan kerugian.

Sistem Penangkal Petir yang terpasang pada gedung Reaktor Serba Guna GA. Siwabessy (selanjutnya disebut RSG-GAS) merupakan salah satu sistem pendukung yang mempunyai peranan cukup penting khususnya sebagai sistem perlindungan terhadap sambaran petir. Setelah reaktor beroperasi selama 14 tahun terhitung sejak reaktor diresmikan pada tahun 1987, hingga saat ini masih belum ada yang melakukan evaluasi terhadap distribusi arus akibat sambaran petir pada sistem tersebut, yang sering dilakukan adalah pengukuran tahanan pentanahan pada gedung reaktor dan beberapa gedung penunjang lainnya.

Tulisan ini menguraikan suatu analisis perhitungan terhadap distribusi arus sambaran petir pada Sistem Penangkal Petir gedung RSG-GAS. Metoda yang digunakan adalah dengan melakukan simulasi terhadap sambaran petir langsung yang mengenai salah satu bagian finial datar yang terdapat pada bagian atap gedung RSG-GAS. Selain itu pula, simulasi sambaran petir juga dilakukan terhadap bagian-bagian lain dari Sistem Penangkal Petir. Untuk mengetahui distribusi dan arah arus sambaran petir tersebut digunakan Hukum Kirchoff 1. Dengan menggunakan bantuan program komputer Electronic Workbench dan Lab View, dapat diketahui besarnya distribusi arus sambaran petir dan tegangan yang terjadi pada bagian kisi-kisi finial dan penyalur arus sambaran petir.

<hr>

Lightning Stroke Current Distribution Analysis for Multi Purpose Reactor GA. Siwabessy Building

Lightning Protection System Lightning stroke is a weather phenomenon where the electricity charge release occur in a micro second and very difficult to control it. Lightning stroke effect to the object in the earth depends on the lightning protection and the..capability of the instrumentation protection used. This stroke resulted the big enough current, voltage and electromagnetic waves. The maximum power of this electromagnetic field can reach 20.000 MW t11 and the current variety from 2 - 200 kA tit. The lightning stroke can effect severe.

This paper is analyzing the calculation of the lightning stroke current distribution at the RSG-GAS building lightning protection system. The method is using simulation to the direct lightning stroke which strike the finial at the roof of the RSG-GAS building. To know the distribution and lightning stroke current direction

used Kirchoff I law. Electronic Workbench and Lab View computer system are used to know the amount of the lightning stroke distribution and the voltage occur at the finial and lightning stroke current distributor.