

Evaluasi sistem proteksi petir internal pada Gedung Departemen Teknik Elektro Universitas Indonesia = Evaluation of internal lightning protection system at electrical engineering Department Building of Universitas Indonesia

Rizki Hindra Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489322&lokasi=lokal>

Abstrak

Petir merupakan fenomena alam yang tidak bisa diprediksi dalam beberapa hari sebelumnya akan terjadi. Ketika turun hujan dan terbentuk awan cumulonimbus, maka probabilitas terjadinya petir akan meningkat. Dalam peta iso keraunik level (IKL) menunjukkan bahwa Indonesia memiliki nilai IKL yang tinggi, pada wilayah Depok nilai IKL sebesar 270. Bangunan sebagai tempat manusia melakukan aktivitas yang didalamnya terdapat peralatan-peralatan yang harus dilindungi dari sambaran petir. Hal ini dilakukan dengan pemasangan arrester dan bonding ekipotensial dan melakukan pemerisaian terhadap peralatan listrik dan TI serta seluruh bagian konduktif di dalam struktur bangunan. Pada penelitian ini dilakukan analisis tegangan lebih pada tingkat proteksi level III dengan arus petir 100 kA. Gelombang tegangan berjalan yang timbul berkisar 0,0288 kV hingga 0,4885 kV. Sedangkan pada titik pbumian akan mengalami kenaikan tegangan sebesar 100 kV. Selanjutnya, tegangan induksi yang timbul akibat loop-loop antara down conductor dengan kabel catu daya, dan tegangan induksi yang timbul akibat loop-loop pada kabel telekomunikasi dan TI. Pembagian zona proteksi petir pada gedung Departemen Teknik Elektro Universitas Indonesia, menjadi LPZ 1 dan LPZ 2. Pemasangan sistem proteksi internal pada gedung dilakukan dengan mengkoordinasikan pemilihan dan peletakan arrester sesuai dengan kelas yang dibutuhkan.

.....Lightning is a natural phenomenon that can not be predicted in the previous few days will occur. When it rains and forms cumulonimbus clouds, the probability of lightning increases. In keraunik level iso map (IKL) shows that Indonesia has high IKL value, especially in the Depok region the IKL value is 270. Building as a place of human activity in which there are equipment that must be protected from lightning strikes. This is accomplished by the installation of arresters, equipotential bonding and shielding of electrical and IT equipment and all conductive parts within the building structure. In this research, more stress analysis at level III level of protection with 100 kA lightning current. The resulting voltage waves range from 0.0288 kV to 0.4885 kV. While on grounding will experience a voltage increase of 100 kV. Furthermore, the induced voltage arising from the loops between the down conductors and the power supply cord, and the induced voltage generated by the loops in the telecommunications and IT cables. The division of lightning protection zone at the building of the Department of Electrical Engineering, University of Indonesia, became LPZ 1 and LPZ 2. Installation of internal protection system on the building is done by coordinating the selection and laying of arresters in accordance with the required class.