

Perancangan Sistem Proteksi Petir Internal pada Gedung GK Fakultas Teknik Universitas Indonesia = Design Of Internal Lightning Protection System for GK Building Faculty of Engineering University Of Indonesia

Gilang Aditia Perdana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505185&lokasi=lokal>

Abstrak

Petir merupakan fenomena alam yang sering kali terjadi di negara dengan curah hujan yang tinggi, termasuk negara Indonesia. Hal ini terbukti dengan tingginya nilai Isokeraunik Level (IKL) pada kawasan Indonesia. Berdasarkan data BMKG pada wilayah Depok memiliki IKL 55,15 dengan curah petir sebesar 201. Mengingat hal tersebut serta fungsi operasional gedung GK Fakultas Teknik Universitas Indonesia yang penting karena menjadi pusat administrasi fakultas dan berisi peralatan elektronik yang sensitif maka perlu diberikan proteksi petir internal untuk melindungi dari sambaran petir tidak langsung. Proteksi petir internal dilakukan dengan memasang Surge Protection Device (SPD) pada panel distribusi gedung sesuai dengan tipe dan spesifikasi yang dibutuhkan. Pada penelitian ini dilakukan analisis tegangan lebih dengan tingkat proteksi level IV dengan arus petir 100 kA. Tegangan Induksi yang timbul ketika terjadi sambaran petir untuk loop yang terbentuk antara penghantar penyalur dengan kabel catu daya terdekat adalah sebesar 3,903 kV. Sedangkan untuk loop yang terbentuk akibat penghantar penyalur dengan kabel telekomunikasi konfigurasi vertikal dan horizontal adalah sebesar 67,5 V dan 150 V. Besar kenaikan tegangan pada pentanahan adalah 234 kV. Tegangan lebih pada panel distribusi berkisar dari 0,015 kV hingga 1,719 kV. Zona proteksi petir pada gedung GK terbagi menjadi ZPP 1 dan ZPP 2. Untuk ZPP 1 meliputi panel MDP menggunakan SPD tipe 1+2 dan untuk ZPP 2 meliputi panel SDP menggunakan SPD tipe

<hr>

Lightning is a natural phenomenon that often occurs in a country with high rainfall intensity, including Indonesia. It is proven by the high value of isokeraunic level (IKL) in Indonesian region. Based on data from BMKG, Depok region has the IKL value of 55,15 with 201 lightning intensity. Considering this and the operational functions of GK building Faculty of Engineering University of Indonesia which is important because it is the faculty administrative center and contains sensitive electronic equipment, it is necessary to provide internal lightning protection to protect against indirect lightning strikes. The internal lightning protection is done by installing surge protection devices (SPD) on the distribution panel of the building according to the type and specification required. In this research, overvoltage analysis is conducted with level IV protection level with 100 kA lightning current. Induction voltage arises when there is a lightning strike for the loop that is formed between the down conductor and the nearest power supply cable is 3.903 kV. As for the loops that formed between down conductor and telecommunication cable with vertical and horizontal configuration are 67.5 V and 150 V. The amount of voltage increase on the earthing system is 234 kV. The overvoltage on the distribution panels are between 0,015 kV to 1,719 kV. The lightning protection zone of GK building is divided into LPZ 1 and LPZ 2. For LPZ 1 that includes MDP uses type 1+2 SPD and ZPP 2 that includes SDP uses type 2+3 SPD.