

# Perancangan Sistem Proteksi Petir Internal Pada Gedung Mochtar Riady Plaza Quantum Fakultas Teknik Universitas Indonesia Menggunakan Surge Protection Devices = Design of Internal Lightning Protection System for Mochtar Riady Plaza Quantum Building Faculty of Engineering University of Indonesia using Surge Protection Devices.

Ahmad Dolly Syukur, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505389&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Petir merupakan kejadian alam yang tidak dapat diprediksi kapan akan terjadi. Indonesia merupakan negara dengan nilai Isokeraunik Level yang tergolong tinggi. Berdasarkan data BMKG wilayah Depok memiliki nilai IKL 55.15 dengan jumlah hari guruh pertahun sebesar 201. Sambaran petir memiliki pengaruh pada gedung dikarenakan besarnya nilai arus petir yang mengalir pada konduktor pentanahan. Gedung Mochtar Riady Plaza Quantum Fakultas Teknik Universitas Indonesia merupakan gedung yang dibuat dengan tujuan untuk riset mahasiswa, sehingga diperlukan sistem proteksi petir internal untuk melindungi alat-alat yang sensitif pada gedung. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan gedung MRPQ tergolong pada tingkat proteksi IV dengan nilai arus petir sebesar 100 kA. Besar kenaikan tegangan pada pembumian adalah 299 kV. Tegangan induksi yang membentuk loop yang terbentuk adalah pada kabel catu daya sebesar 0.957 kV, pada kabel telekomunikasi konfigurasi vertikal sebesar 80 V dan pada konfigurasi horizontal sebesar 150 V. Besar tegangan lebih pada panel distribusi berkisar dari 0.02964 kV sampai 1.4972 kV. Ruangan yang perlu dipasangkan proteksi adalah Lab Nano, Lab Kendali, Ruang Telekomunikasi, Ruang EPES, motor pompa, dan motor lift, sehingga pemasangan SPD akan diletakkan pada MDP dan SDP cabang P.Lp 1, P. Lp 2, P. Lp 4, dan P. Pompa. SPD yang akan dipasang pada MDP adalah SPD Schneider electric PRD1 25r modular Surge Arrester – 3 poles + N – 350 V with remote transfer dan pada SDP adalah Schneider electric IPRD8 modular Surge Arrester – 3P + N – 350 V.

Lightning is a natural event which its occurrence cannot be predicted. Indonesia is a country with a relatively high level of Isokeraunic Level. Based on BMKG data the Depok region has an IKL value of 55.15 with a number of thunder days per year of 201. Lightning strikes have an influence on buildings due to the large value of lightning current flowing on earth conductors. The Mochtar Riady Plaza Quantum Building, Faculty of Engineering, University of Indonesia is a building created for the purpose of student research, so an internal lightning protection system is needed to protect sensitive equipment in the building. Based on the results of the study found that the MRPQ building belongs to the IV protection level with a lightning current value of 100 kA. The magnitude of the voltage increase in earthing is 299 kV. Induction voltage that forms a loop that is formed is the power supply cable of 0.957 kV, the vertical configuration telecommunication cable of 80 V and the horizontal configuration telecommunication cable of 150 V. The excess voltage in the distribution panel ranges from 0.02964 kV to 1.4972 kV. The rooms that need to be fitted with protection are Nano Lab, Control Lab, Telecommunication Room, EPES Room, pump motors, and elevator motors, so that SPD installation will be placed on MDP and SDP branches P.Lp 1, P. Lp 2, P. Lp 4, and P. Pumps. SPD to be installed on MDP is SPD Schneider electric PRD1 25r modular Surge Arrester - 3 poles + N - 350 V with remote transfer and on SDP is Schneider electric IPRD8 modular Surge Arrester - 3P + N - 350 V.