

# PERANCANGAN PENANGKAL PETIR PADA GEDUNG BERTINGKAT (STUDI KASUS: GEDUNG REKTORAT UNIVERSITAS MALIKUSSALEH)

## ABSTRAK

Indonesia adalah negara dengan iklim tropis, dimana kondisi ini mengakibatkan hari guruh di Indonesia yang cukup tinggi, berdasarkan data yang diterima dari Badan Meterologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) pada bulan Februari hingga Mei 2023 sebanyak 393 sambaran yang berlokasi di Reuleut, Aceh Utara. Pada tahun 2023, wilayah di Indonesia rata-rata akan dilanda lebih dari 15.000 hingga 60.000 kali. Kebutuhan proteksi pada bangunan gedung dapat ditentukan berdasarkan perhitungan yang dihitung dengan menggunakan beberapa subklasifikasi Peraturan Umum Instalasi Pendistribusian Petir (PUIPP). Gedung Rektorat Universitas Malikussaleh harus dipasang *grounding*, berdasarkan tingkat kebutuhan sesuai standar PUIPP dengan nilai  $R=16$ , NFPA dengan nilai  $R=22$ , dan IEC 1024-1-1 nilai  $E=95\%$  dengan tingkat II perlindungan. Perhitungan pentanahan pada Titik A, B dan C telah memenuhi standar PUIL 2014 yaitu dengan nilai resistansi kurang dari 5 ohm. Perancangan penangkal petir mengikuti Standar PUIPP dengan menggunakan tipe yaitu sistem terminasi udara dengan merk “Kurn R-85” yang mempunyai kemampuan radius proteksi 85 m. Penerapan penangkal petir elektrostatik, cukup dipasang satu batang penangkal petir di atas bangunan pada ketinggian 25 m dari permukaan tanah, kemudian dihubungkan ke ground menggunakan kabel BC berukuran 50 mm<sup>2</sup>.

**Kata Kunci :** PUIPP, Penangkal Petir, Grounding.

# ***DESIGN OF LIGHTNING PROTECTION IN HIGH STORY BUILDINGS (CASE STUDY: MALIKUSSALEH UNIVERSITY RECTORATE BUILDING)***

## ***ABSTRAC***

*Indonesia is a country with a tropical climate, where this condition results in quite high thunderstorm days in Indonesia, based on data received from the Meteorology, Climatology and Geophysics Agency (BMKG) from February to May 2023, as many as 393 strikes located in Reuleut, North Aceh . In 2023, regions in Indonesia will be hit on average more than 15,000 to 60,000 times. Protection needs in buildings can be determined based on calculations calculated using several subclassifications of the General Regulations for Lightning Distribution Installations (PUIPP). The Malikussaleh University Rectorate Building must be grounded, based on the level of need according to the PUIPP standard with a value of  $R=16$ , NFPA with a value of  $R=22$ , and IEC 1024-1-1 value  $E=95\%$  with level II protection. The grounding calculation at Points A, B and C meets PUIL 2014 standards, namely with a resistance value of less than 5 ohms. The design of the lightning rod follows the PUIPP Standard by using a type, namely an air termination system with the brand "Kurn R-85" which has a protection radius of 85 m. To apply an electrostatic lightning rod, simply install one lightning rod on top of the building at a height of 25 m from the ground, then connect it to ground using a 50 mm<sup>2</sup> BC cable.*

**Keywords:** *PUIPP, Lightning Protection, Grounding.*