

**SISTEM PROTEKSI EKSTERNAL  
PADA GEDUNG KULIAH TERPADU KAMPUS UIN IMAM BONJOL  
PADANG DI SUNGAI BANGEK**

**LAPORAN TEKNIK**



Oleh :

**MONDRIZAL**

NIM. 2441612020

PEMBIMBING :

**Ir. INSANNUL KAMIL, M.Eng, Ph.D, IPU, ASEAN Eng.**

NIP. 196711221994121000

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2024**

**SISTEM PROTEKSI EKSTERNAL  
PADA GEDUNG KULIAH TERPADU KAMPUS UIN IMAM BONJOL  
PADANG DI SUNGAI BANGEK**

**MONDRIZAL**

NIM. 2441612020



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2024**

|   |   |            |
|---|---|------------|
| Judul   | Sistem Proteksi Eksternal Pada Gedung Kuliah Terpadu Kampus UIN Imam Bonjol Padang di Sungai Bangek | Mondrizal  |
| Program Studi   | Pendidikan Profesi Insinyur   | 2441612020 |
| Sekolah Pascasarjana<br>Universitas Andalas   |   |            |
| <b>INTISARI</b>   |   |            |
| <p>Perlindungan dan pengaman pada bangunan gedung sangat dibutuhkan terhadap sambaran petir. Gedung Kuliah Terpadu Kampus UIN Imam Bonjol Padang di Sungai Bangek yang konstruksi bangunannya berada pada daerah ketinggian di kawasan perbukitan. Untuk itu diperlukan sistem proteksi petir eksternal guna melindungi gedung dari sambaran petir secara langsung. Dalam perancangan proteksi petir eksternal yang dipasang pada bangunan gedung harus mengikuti persyaratan teknis yang perlu diperhatikan, seperti mengidentifikasi kebutuhan sistem proteksi petir berbasis PUIPP, menentukan tingkat proteksi sistem proteksi petir berdasarkan SNI 03-7015-2004, IEC 1024-1-1, serta NFPA 780. Sistem penangkal petir yang digunakan pada gedung ini adalah <i>Lightning Protection Radius 120 m Non Radio Active</i> sebagai proteksi eksternal sistem elektromagnetis atau <i>elektrostatik field</i>. Berdasarkan data ukur tahanan tanah di beberapa titik <i>grounding</i> mendapatkan nilai 1,48 ohm, 1,35 ohm dan 1,34 ohm yang masih berada dibawah nilai standar sebesar maksimum 2 ohm yang dipersyaratkan. Evaluasi pembahasan dapat mendeskripsikan area proteksi pada Gedung Kuliah Terpadu tersebut dengan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa perlindungan gedung sudah memiliki tingkat efisiensi yang baik dan termasuk dalam kondisi ideal dengan kategori aman dari proteksi sambaran petir mengacu pada data ukur nilai tahanan tanah pada beberapa titik <i>grounding</i> tersebut yang dijadikan sebagai sistem pembumian.</p> <p>Kata Kunci: Sambaran Petir, Sistem Proteksi Eksternal, Tahanan Tanah</p> |   |            |



|   |  |            |
|---|--|------------|
| Tilte   | <i>External Protection System at the Integrated Lecture Building of UIN Imam Bonjol Padang Campus in Sungai Bangek</i> | Mondrizal  |
| Study Program   | Professional Engineer Education  | 2441612020 |
| Graduate School<br>Andalas University   |  |            |
| <b>ABSTRACT</b>   |  |            |
| <p><i>Protection and security in building structures are very much needed against lightning strikes. Integrated Lecture Building of UIN Imam Bonjol Padang Campus in Sungai Bangek whose building construction is located in a highland area in a hilly area. For that, an external lightning protection system is needed to protect the building from direct lightning strikes. In designing external lightning protection installed on building structures, it must follow the technical requirements that need to be considered, such as identifying the need for a PUIPP-based lightning protection system, determining the level of protection of the lightning protection system based on SNI 03-7015-2004, IEC 1024-1-1, and NFPA 780. The lightning protection system used in this building is Lightning Protection Radius 120 m Non Radio Active as an external defense of the electromagnetic or electrostatic field system. Based on the ground resistance measurement data at several grounding points, the values are 1.48 ohms, 1.35 ohms and 1.34 ohms which are still below the standard value of a maximum of 2 ohms required. The evaluation of the discussion can describe the protection area of the Integrated Lecture Building with the results obtained showing that the building protection already has a good level of efficiency and is included in ideal conditions with a safe category from lightning strike protection referring to the measurement data of the soil resistance value at several grounding points which are used as a grounding system.</i></p> <p><b>Keywords:</b> <i>Lightning Strikes, External Protection System, Soil Resistivity.</i></p> |  |            |