

**ANALISIS UJI KELAYAKAN SISTEM *GROUNDING* PADA
GEDUNG *WORKSHOP* KAMPUS 3 UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**



“SKRIPSI”

**ARJUN SUGIHARSO
2103030018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JANUARI, 2026**

**ANALISIS UJI KELAYAKAN SISTEM *GROUNDING* PADA
GEDUNG *WORKSHOP* KAMPUS 3 UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**



“SKRIPSI”

ARJUN SUGIHARSO

2103030018

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JANUARI, 2026**

HALAMAN PERSETUJUAN


Skripsi yang diajukan oleh :

Nama : Arjun Sugiharso
NIM : 2103030018
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Analisis Uji Kelayakan Sistem *Grounding*
Pada Gedung *Workshop* Kampus 3
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Telah disetujui untuk diajukan dalam sidang skripsi

Purwokerto.....15 Januari.....2026

Dosen Pembimbing


Muhammad Taufiq Tamam, S.T.,M.T.

NIK. 2160223

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh :

Nama : Arjun Sugiharso
NIM : 2103030018
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Analisis Uji Kelayakan Sistem *Grounding*
Pada Gedung *Workshop* Kampus 3
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Winarso, S.T.,M.Eng.
Wakhyu Dwiono, S.T.,M.T.
Muhammad Taufiq Tamam, S.T.,M.T.

(*Winarso*)
(*Wakhyu Dwiono*)
(*Muhammad Taufiq Tamam*)

Ditetapkan di : Purwokerto

Tanggal :

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains



(Signature)
Dr. T. Ir. Iskahar, S.T., M.T.

NIK. 2160207

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Arjun Sugiharso
NIM : 2103030018
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 15 Januari2026

Yang membuat pernyataan



Arjun Sugiharso

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arjun Sugiharso
NIM : 2103030018
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS UJI KELAYAKAN SISTEM *GROUNDING* PADA GEDUNG *WORKSHOP* KAMPUS 3 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia dan/atau mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, serta memublikasikan skripsi ini, dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemegang Hak Cipta.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 7 Januari 2026

Yang menyatakan,



Arjun Sugiharso

HALAMAN MOTO

بأنفسِهِمْ مَا يُعَيِّرُونَ حَتَّىٰ بِقَوْمٍ مَا يُعَيِّرُ لَا اللَّهُ إِنَّ

"Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum
hingga mereka mengubah apa yang ada pada diri mereka sendiri."

(QS. Ar-Ra'd: 11).

*"Change does not come from outside, but begins with the courage to change
oneself, and destiny changes when the determination to improve oneself begins"*

(Arjun)

Perubahan tidak datang dari penantian,
melainkan dari keberanian untuk terus melangkah dan memperbaiki diri.

(Arjun)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segenap rasa syukur dan kerendahan hati, kuangkat puji ke hadirat Allah SWT, Sang Pemilik Waktu dan Takdir, yang telah menuntunku menapaki perjalanan panjang ini hingga titik di mana bait-bait skripsi ini menemukan akhirnya. Maka karya ini, kusun tak hanya sebagai bentuk akademik, namun juga sebagai wujud cinta, terima kasih, dan penghormatan yang tak terucap oleh kata.

Kupersembahkan untuk:

1. Ibuku tercinta,

Sosok yang tak pernah lelah menjadi pelita dalam setiap gelap langkahku. Dukunganmu tak hanya dalam bentuk materi, tetapi jauh lebih dari itu dalam bentuk doa yang tak pernah putus, pelukan yang menenangkan, dan keyakinan yang selalu kau tanamkan meski aku nyaris tumbang. Engkau adalah wujud kasih Tuhan yang nyata, dan tanpa hadirmu, takkan ada aku yang kuat hari ini. Terima kasih telah menjadi rumah di mana aku selalu bisa kembali.

2. Ayahku yang bijaksana,

Yang dalam diam dan ketegasanmu, telah mengajarkan bahwa hidup bukan soal berjalan cepat, tetapi berjalan tepat. Nasihatmu adalah fondasi logikaku, dan keteguhanmu menjadi pondasi tanggung jawabku. Kau hadir tidak selalu dalam kata, tapi dalam teladan dan itu jauh lebih dalam dari sekadar ucapan.

3. Untuk keluargaku,

Yang menjadi lingkaran dukungan tanpa syarat. Dalam gelak dan hening, kalian hadir. Dalam kegagalan dan pencapaian, kalian tetap ada. Doa kalian menjadi

benteng dalam badai yang menerpa, dan tawa kalian menjadi semangat dalam lelah yang mendera.

4. Kepada Bapak M. Taufiq Tamam S.T., M.T.

Dosen pembimbing yang tidak hanya memberi arah, tetapi juga kesabaran. Terima kasih atas bimbingan, kritik, dan ketelatenan dalam mendampingi proses akademik ini. Dalam ruang diskusi yang kadang penuh tanda tanya, Bapak hadir sebagai peta yang menuntun pencarian saya menjadi lebih bermakna.

5. Untuk seluruh rekan seperjuangan angkatan 2021,

kita mungkin terjatuh pada waktu yang berbeda, namun bangkit dengan semangat yang sama. Terima kasih untuk setiap diskusi, canda tawa, hingga kebersamaan dalam keheningan yang saling memahami. Kalian bukan hanya teman sekelas kalian adalah bagian dari kisah ini yang tak tergantikan.

6. Dan untuk diriku sendiri,

yang telah bertahan ketika semuanya terasa hampa. Untuk setiap malam penuh kebimbangan, pagi yang terasa berat, dan siang yang dijejali deadline terima kasih telah memilih untuk tidak menyerah. Dalam lelah yang tak terlihat, kamu tetap melangkah. Dalam sedih yang tak dipahami, kamu tetap menulis. Ingatlah: keberhasilan ini bukan hanya tentang nilai akademik, tetapi tentang keberanian untuk tetap hidup dengan penuh makna, meski semesta kadang seakan tak berpihak. Hari ini, kamu boleh menangis bukan karena lemah, tapi karena kamu akhirnya berhasil.

KATA PENGANTAR

Puji Dengan menyebut nama Allah SWT, Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, puji dan syukur tak henti penulis panjatkan atas segala limpahan rahmat, hidayah, serta inayah-Nya. Hanya karena pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kelayakan Sistem *Grounding* Pada Gedung *Workshop* Kampus 3 Universitas Muhammadiyah Purwokerto” dengan lancar dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Skripsi ini disusun sebagai tugas akhir dalam memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Namun, lebih dari sekadar tugas akademik, proses penyusunan skripsi ini adalah perjalanan panjang yang mengajarkan arti ketekunan, kesabaran, dan keikhlasan dalam menghadapi segala tantangan.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, selama proses penyusunan skripsi ini berlangsung. Ucapan terima kasih ini penulis ditujukan kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat, hidayah, dan kekuatan-Nya yang telah menyertai setiap langkah dalam proses ini.
2. Ibu dan Ayah tercinta, serta keluarga besar penulis, yang tak henti mengalirkan doa, memberikan dukungan moril maupun materil, serta menjadi sumber kekuatan dan inspirasi dalam setiap perjalanan hidup penulis.

3. Bapak Prof. Dr. Jebul Suroso, S.Kp., Ns., M.Kep., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto, yang telah menyediakan wadah pendidikan dan pengembangan diri bagi mahasiswa.
4. Bapak Dr. T. Ir. Iskahar, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto, atas kebijakan dan fasilitas yang mendukung kelancaran studi penulis.
5. Bapak Latiful Hayat, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro, yang selalu mendorong mahasiswa untuk berkarya dan berkembang.
6. Bapak Muhammad Taufiq Tamam S.T.,M.T., selaku dosen pembimbing, yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, meluangkan waktu di tengah kesibukan, serta memberikan arahan yang berarti dalam setiap tahap penyusunan skripsi ini.
7. Mas Untung dan Pak Marno, teknisi elektrikal Universitas Muhammadiyah Purwokerto, yang dengan ramah dan sabar telah membimbing penulis di lapangan, serta memberikan data, informasi, dan wawasan teknis yang sangat membantu kelancaran penelitian ini.
8. Seluruh teman-teman Teknik Elektro Angkatan 2021, yang telah menjadi teman seperjuangan, berbagi tawa, keluh, dan semangat dalam menapaki masa-masa kuliah dan penelitian.
9. Seluruh dosen, teknisi, karyawan, serta sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto, khususnya Program Studi Teknik Elektro, yang telah memberikan kontribusi positif dalam kehidupan akademik penulis.

10. Seluruh teman-teman Udin Kost yang telah memberikan candaan, semangat dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
 11. Seluruh teman-teman KKN Desa Ngasinan yang telah memberikan semangat, motivasi serta pengalaman kepada penulis
 12. Untukmu yang baru saja pergi dan untuk mereka semua yang telah memilih tuk pergi selama 4,5 tahun ini, sudah Tiga kali rasa datang mengetuk dan menyapa pintu hati, namun aku terlalu sibuk menata masa depan. Mereka menunggu, lalu pergi pada waktunya, sementara aku tetap berjalan di jalan studi dan cita-cita. Kini aku mengerti, tak semua yang menunggu adalah takdir, terima kasih atas semua yang pernah terjadi menjadi motivasi apapun yang sudah dimulai harus di selesaikan.
- Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan ke depan. Semoga karya kecil ini dapat memberikan manfaat dan menjadi bagian dari upaya peningkatan kualitas sistem tenaga listrik, baik secara akademik maupun praktis.

Purwokerto, 7 Januari 2026

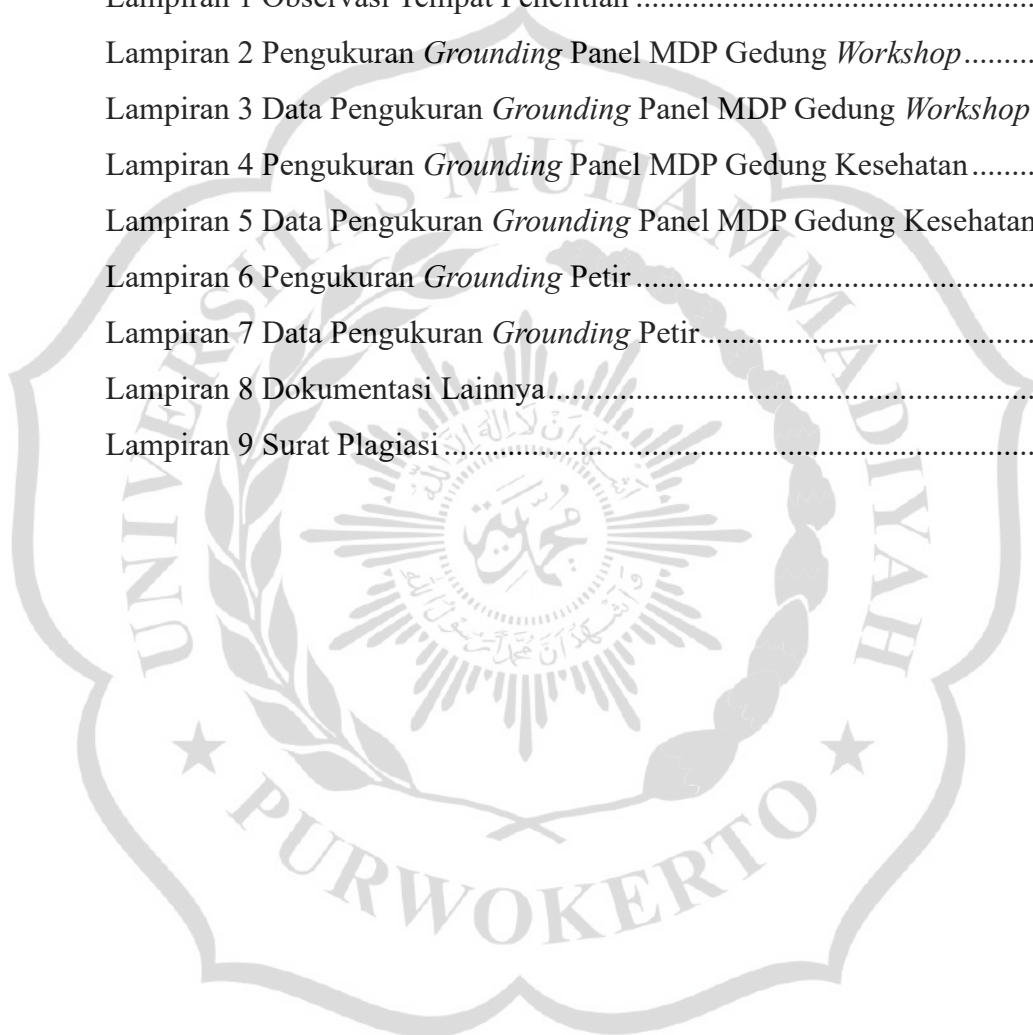
Arjun Sugiharso

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ivii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	v
HALAMAN MOTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
ABSTRAK	xvii
<i>ABSTRAK</i>	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUKAN PUSTAKA	8
A. Penelitian Terdahulu.....	8
B. Landasan Teori	11
1. Sistem Pembumian (<i>Grounding</i>).....	11
2. Komponen Dan Alat Sistem <i>Grounding</i>	13
3. Pengukuran Resistansi Pembumian	29
4. Sistem <i>Grounding</i> Petir (<i>Lightning Grounding System</i>)	33
5. Standar Nilai <i>Grounding</i> Berdasarkan Regulasi Dan Paduan.....	38
BAB III METODE PENELITIAN.....	40
A. Jenis Penelitian.....	40

B. Diagram Alir.....	40
C. Metode Penelitian.....	41
D. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	43
E. Alat Dan Bahan	44
BAB IV PEMBAHASAN.....	46
A. Hasil Observasi	46
1. Gedung <i>Workshop</i>	46
2. Gedung Kesehatan	47
3. <i>Grounding</i> Petir.....	48
B. Data Hasil Pengukuran Di Lapangan.....	49
1. Gedung <i>Workshop</i>	49
2. Gedung Kesehatan	51
3. <i>Grounding</i> petir	54
C. Hasil Perhitungan Teoritis.....	55
1. Gedung <i>Workshop</i>	55
a. Menentukan nilai tahanan pentanahan elektroda batang tunggal.....	56
b. Menentukan <i>Multi Rod</i> berdasarkan jarak dan jumlah elektroda batang	57
c. Menentukan Tingkat Efektivitas Perbandingan Pengukuran di lapangan dan Perhitungan Teoritis.....	61
2. Gedung Kesehatan	61
a. Menentukan nilai tahanan pentanahan elektroda batang tunggal.....	61
b. Menentukan <i>Multi Rod</i> berdasarkan jarak dan jumlah elektroda batang	63
c. Menentukan Tingkat Efektivitas Perbandingan Pengukuran di lapangan dan Perhitungan Teoritis.....	66
3. <i>Grounding</i> Petir.....	67
a. Menentukan nilai tahanan pentanahan elektroda batang tunggal.....	67
b. Menentukan <i>Multi Rod</i> berdasarkan jarak dan jumlah elektroda batang	68
c. Menentukan Tingkat Efektivitas Perbandingan Pengukuran di lapangan dan Perhitungan Teoritis.....	73
4. Radius Penangkal Petir	74
a). Menentukan Radius Perlindungan Petir.....	74

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	80
Lampiran 1 Observasi Tempat Penelitian	81
Lampiran 2 Pengukuran <i>Grounding</i> Panel MDP Gedung <i>Workshop</i>	85
Lampiran 3 Data Pengukuran <i>Grounding</i> Panel MDP Gedung <i>Workshop</i> ..	88
Lampiran 4 Pengukuran <i>Grounding</i> Panel MDP Gedung Kesehatan.....	90
Lampiran 5 Data Pengukuran <i>Grounding</i> Panel MDP Gedung Kesehatan .	92
Lampiran 6 Pengukuran <i>Grounding</i> Petir	94
Lampiran 7 Data Pengukuran <i>Grounding</i> Petir.....	96
Lampiran 8 Dokumentasi Lainnya.....	98
Lampiran 9 Surat Plagiasi	101



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Elektroda <i>Grounding</i> Panel MDP	15
Tabel 2. 2 Standar Konduktor Bumi Panel MDP	17
Tabel 2. 3 Ukuran Minimum Konduktor Bumi Panel MDP	17
Tabel 2. 4 Resistansi Tanah.....	22
Tabel 2. 5 Tahanan Berdasarkan Jenis Tanah	23
Tabel 2. 6 Efektivitas Kinerja Jumlah Elektroda Berdasarkan Nilai η	25
Tabel 2. 7 Spesifikasi Alat <i>Earth Tester Kyoritsu 4105A</i>	27
Tabel 2. 8 Level Proteksi.....	38
Tabel 3. 1 Alat Dan Bahan	44
Tabel 4. 1 Data Pengukuran Dilapangan <i>Grounding</i> Gedung <i>Workshop</i> Panel MDP	49
Tabel 4. 2 Data Pengukuran Dilapangan <i>Grounding</i> Gedung Kesehatan Panel MDP	51
Tabel 4. 3 Data Pengukuran Dilapangan <i>Grounding</i> petir.....	54
Tabel 4. 4 Nilai Perhitungan Teoritis Resistansi Berdasarkan Jumlah Elektroda Gedung <i>Workshop</i>	60
Tabel 4. 5 Nilai Perhitungan Teoritis Resistansi Berdasarkan Jumlah Elektroda Gedung Kesehatan	66
Tabel 4. 6 Nilai Perhitungan Teoritis Resistansi Berdasarkan Jumlah Elektroda <i>Grounding</i> Petir.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Batang Elektroda	13
Gambar 2. 2 Plat Elektroda	14
Gambar 2. 3 Pita Elektroda	14
Gambar 2. 4 Konduktor BC	18
Gambar 2. 5 Konduktor NYAF	18
Gambar 2. 6 <i>Copper Braid</i>	19
Gambar 2. 7 <i>Grounding Busbar</i>	19
Gambar 2. 8 <i>Earth Tester</i>	27
Gambar 2. 9 Elektroda Bantu	28
Gambar 2. 10 Kabel Pengukur	29
Gambar 2. 11 Prinsip Dasar Metode Jatuh Potensial	30
Gambar 2. 12 Penangkal petir kurz 120M	36
Gambar 2. 13 Radius Penangkal Petir Kurz 120m	37
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Diagram Alir	40
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian	44
Gambar 4. 1 Pengukuran Sistem <i>Grounding Stike Rod</i> Gedung <i>Workshop</i>	50
Gambar 4. 2 Hasil Pengukuran <i>Grounding Panel MDP</i> Gedung <i>Workshop</i>	50
Gambar 4. 3 Pengukuran <i>Grounding Stike Rod</i> Di MDP Gedung Kesehatan	51
Gambar 4. 4 Kabel <i>Jumper NYAF</i>	52
Gambar 4. 5 Hasil Pengukuran <i>Grounding Panel MDP</i> Gedung Kesehatan	53
Gambar 4. 6 Pengukuran <i>Grounding Petir</i> Gedung Kesehatan	54
Gambar 4. 7 Hasil Pengukuran <i>Grounding Petir</i>	55

ANALISIS UJI KELAYAKAN SISTEM *GROUNDING* PADA GEDUNG *WORKSHOP* KAMPUS 3 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

Arjun Sugiharso 1 , M. Taufiq Tamam2

ABSTRAK

Penelitian ini membahas kelayakan dan efektivitas sistem *grounding* pada Gedung *Workshop* dan Gedung Kesehatan Kampus 3 Universitas Muhammadiyah Purwokerto sebagai upaya memastikan keselamatan instalasi dan perlindungan peralatan listrik. Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah belum diketahuinya kesesuaian nilai resistensi pembumian terhadap standar kelayakan sesuai PUIL 201, serta standar internasional seperti IEC 62305 dan IEEE Std 142. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi performa sistem *grounding* gedung dan *grounding* petir melalui perbandingan antara hasil pengukuran lapangan dan perhitungan teoritis. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, pengukuran langsung menggunakan metode tiga titik (*fall-of-potential*), serta studi literatur untuk memperoleh acuan perhitungan dan standar teknis. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem *grounding* Gedung *workshop* memiliki nilai resistensi rata-rata sebesar $0,65 \Omega$, yang berada jauh di bawah batas maksimum 5Ω dan lebih baik 76% dibandingkan nilai teoritis $2,68 \Omega$. Kondisi ini menandakan bahwa karakteristik tanah sangat mendukung pelepasan arus gangguan dan instalasi bekerja optimal. Pada Gedung Kesehatan, nilai resistansi rata-rata sebesar $1,45 \Omega$ masih memenuhi standar kelayakan *grounding* bangunan. Adapun sistem *grounding* petir menghasilkan nilai rata-rata $13,39 \Omega$, yang belum memenuhi standar $<10 \Omega$ sehingga dinyatakan belum layak dan memerlukan peningkatan jumlah elektroda atau perbaikan sistem. *Grounding* bangunan pada kampus 3 dinyatakan layak, dan *grounding* petir membutuhkan perbaikan teknis untuk mencapai standar proteksi yang aman. Radius proteksi petir dapat memproteksi seluruh gedung tapi pada sisi samping bangunan, cakupan proteksi berada mendekati batas maksimum radius perlindungan, sehingga secara teknis diperlukan evaluasi lanjutan atau optimalisasi posisi penangkal petir untuk meningkatkan keandalan sistem proteksi petir secara keseluruhan

Kata kunci : Sistem *grounding*, gedung, efektivitas, petir

**ANALYSIS OF THE GROUNDING SYSTEM FEASIBILITY TEST
IN THE WORKSHOP BUILDING, CAMPUS 3,
UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH
PURWOKERTO**

Arjun Sugiharso 1 , M. Taufiq Tamam2

ABSTRACT

This study discusses the feasibility and effectiveness of the grounding system in the Workshop Building and Health Building, Campus 3, Muhammadiyah University of Purwokerto as an effort to ensure the safety of installations and protection of electrical equipment. The main problem in this study is the unknown suitability of the grounding resistance value to the feasibility standards according to PUIL 2011, SNI 03-7015-2011, and international standards such as IEC 62305 and IEEE Std 142. This study aims to evaluate the performance of the building grounding system and lightning grounding through a comparison between the results of field measurements and theoretical calculations. The research methods used include observation, direct measurements using the three-point method (fall-of-potential), and literature studies to obtain calculation references and technical standards. The results of this study indicate that the workshop building grounding system has an average resistance value of 0.65Ω , which is far below the maximum limit of 5Ω and 76% better than the theoretical value of 2.68Ω . This condition indicates that the soil characteristics strongly support the dissipation of fault currents and the installation works optimally. In the health building, the average resistance value of 1.45Ω still meets the building grounding feasibility standards. The lightning grounding system produces an average value of 13.42Ω , which does not meet the standard of $<10\Omega$ so it is declared unfit and requires an increase in the number of electrodes or system improvements. The building grounding on campus 3 is a decent building, and the lightning grounding requires technical improvements to achieve safe protection standards. The lightning protection radius can protect the entire building but on the sides of the building, the protection coverage is close to the maximum limit of the protection radius, so technically further evaluation or optimization of the lightning rod position is needed to improve the reliability of the lightning protection system as a whole.

Keywords: Grounding system, building, effectiveness, lightning