

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. T. Akhir, “STUDI KASUS PENTANAHAN TRANSFORMATOR DISTRIBUSI 20 kV DI PT PLN (Persero) UNIT LAYANAN PELANGGAN BINJAI TIMUR Mukhlis PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK POLITEKNIK NEGERI MEDAN,” 2019.
- [2] J. I. Ivgi, P. Ln, and U. L. Negara, “Umum listrik negara perusahaan,” 1978.
- [3] I. M. Suartika, “Sistem Pembumian (Grounding) Dua Batang Sistem Pengaman Tenaga Listrik,” vol. 14, p. 58, 2017.
- [4] A. Pranoto *et al.*, “Analisa Sistem Pentanahan Gardu Induk Teling Dengan Konstruksi Grid (Kisi-kisi),” vol. 7, no. 3, pp. 189–198, 2018.
- [5] N. M. Saragih, “Analisa Perbaikan Tahanan Pentanahan Lightning Arrester Di Jaringan Dan Transformator Distribusi 20Kv Di Pt Pln (Persero) Up3 Lubuk Pakam,” *J. Tek. Elektro Politek. Negeri Medan*, p. 62, 2019, [Online]. Available: <http://library.polmed.ac.id/repository/beranda/download/1605033018>.
- [6] W. Bantul, M. Suyanto, and S. Mulyaningsih, “Muhammad Suyanto 1 ; Sri Mulyaningsih 2 1,” vol. 2, no. 1, 2009.
- [7] A. Arifin and R. L. Sofyan, “Analisis Pengaruh Elektroda Hubung Parealel Dengan Media Arang Terhadap Nilai Tahanan Pentanahan,” vol. 17, no. 2, pp. 13–19, 2000.
- [8] P. Umum and I. Listrik, “Puil 2011,” vol. 2011, 2011.
- [9] I. Zulkarnain, “Analisis Pengaruh Harmonisa Terhadap Arus Netral, Rugi-Rugi Dan Penurunan Kapasitas Pada Transformator Distribusi,” *Univ. Diponogoro*, pp. 1–8, 2009.
- [10] J. S. Setiadji, T. Machmudsyah, Y. Isnanto, and J. Siwalankerto, “Pengaruh Ketidakseimbangan Beban Terhadap Arus Netral dan Losses pada Trafo Distribusi,” vol. 6, no. 1, pp. 68–73, 2006.
- [11] K. J. Aryamantara, I. A. . Giriantari, and I. . Sukerayasa, “Analisis Hubung Singkat Pada Jaringan Tegangan Menengah 20 kV Penyulang Kedonganan,” *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 17, no. 2, p. 213, 2018, doi:

- 10.24843/mite.2018.v17i02.p08.
- [12] A. Mashar, Sumardjati., Prih, 2008, *Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik Jilid III*, Erlangga, Jakarta. .
 - [13] G. Kantor, B. Pelindo, and I. P. Belawan, “Studi pembumian peralatan dan sistem instalasi listrik pada gedung kantor bictpt. pelindo i (persero) belawan,” vol. VIII, no. September, pp. 96–101, 2019.
 - [14] J. T. Elektro, F. Teknik, and U. N. Semarang, “Analisis sistem pentanahan di balai yasa tegal menggunakan aplikasi matlab,” 2016.
 - [15] D. Bina, S. Kompetensi, and D. A. N. Pelatihan, “Buku informasi memasang sistem pembumian ktl.ik02.108.01,” pp. 1–33, 2015.
 - [16] A. Sugiharto, “Pentanahan untuk Perlindungan Peralatan dan Bangunan Gedung,” *Maj. Ilm. Swara Patra*, vol. 9, pp. 34–42, 2019.
 - [17] S. Purnama, “Analisa Pengaruh Pembebanan Terhadap Susut Umur Transformator Tenaga (Studi Kasus Trafo Gtg 1.3 Pltgu Tambak Lorok Semarang),” pp. 1–8, 2008.
 - [18] W. Zarniadi and E. Ervianto, “ANALISA TEGANGAN SENTUH DAN TEGANGAN LANGKAH DI GARDU INDUK 150 KV BATU BESAR MENGGUNAKAN,” vol. 6, pp. 2–7, 2019.
 - [19] R. Jaringan, T. Rendah, and J. T. R. Untuk, “MEMPERBAIKI DROP TEGANGAN DI DAERAH BANJAR TULANGNYUH KLUNGKUNG,” vol. 9, no. 2, 2010.

Lampiran 1
jadwal penelitian

No.	Kegiatan	November 2020				Desember 2020				Jauari 2021				Februari 2021				Maret 2021			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Survey Lapangan																				
2	Penentuan Judul																				
3	Studi Literatur																				
4	Pengambilan Data																				
5	Pengolahan Data dan Evaluasi																				
6	Penyusunan Laporan																				

Lampiran 2 Catatan Bimbingan Skripsi



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN: MESIN, ELEKTRO, PERKAPALAN, SIPIL, ARSITEKTUR, D3
KOMPUTER, INDUSTRI

Alamat : Jalan Sutorejo 59 Surabaya

Telp./Fax. 031-381 1966 ext.118 WhatsApp : 08578486-1787

CATATAN BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Yoan Kusuma Raharja
NIM : 20171330041
Judul Skripsi : Analisis Perbaikan Pentanahan (*Grounding*) Guna Mencegah Kerusakan Peralatan Listrik Pada Gardu Distribusi PT.PLN (Persero) Rayon Dukuh Kupang
Pembimbing Utama : Dr. Dwi Songgo Panggayudi, ST., MM., IPM.
Pembimbing Pendamping : RUDI IRMAWANTO, ST., MT.
Mulai Bimbingan : Februari 2021

No.	Tgl	Materi	Paraf Pembimbing		Paraf Mahasiswa
			U*	P**	
1	1 Februari 2021	Pengajuan Judul			
2	10 Februari 2021	Bab I dan Bitasan Masalah			
3	13 Februari 2021	Bab I dan Bab II			
4	16 Februari 2021	Bab II dan Bab III			
5	18 Februari 2021	Perbaikan Bab III			
6	20 Februari 2021	Konsultasi Pemaparan Sempro			
7	31 Mei 2021	Perbaikan analisa Perhitungan dan Bab IV			
8	16 Juni 2021	Konsultasi Sistem Perbaikan Pentanahan			
9	23 Juni 2021	Konsultasi Bab V			
10	1 Juli 2021	Kesimpulan dan Saran			

Surabaya,

Pembimbing Utama Ditandatangani ketika skripsi tuntas (Dr. Dwi Songgo Panggayudi, ST., MM., IPM.)	Pembimbing Pendamping Ditandatangani ketika skripsi tuntas (RUDI IRMAWANTO, ST., MT.)
--	---

Catatan:

1. *U artinya Utama dan **Partinya Pendamping.
2. Jika Mahasiswa sudah memberikan atau mengirimkan draft proposal atau skripsi maka ybs wajib menuliskannya dalam Catatan Bimbingan Skripsi yang kemudian ditandatangani oleh Pembimbing.

Bimbingan dinyatakan selesai

Lampiran 3

Hasil Evaluasi Ujian Skripsi



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK
Program Studi Teknik Mesin, T. Elektro, T. Sipil, T. Perkapalan, Arsitektur,
D3 T. Komputer & T. Industri.
Jl. Sutorejo 59 Telp. (031) 381-1966 Fax. (031) 381-3096 Surabaya

Hasil Evaluasi Ujian Skripsi

Nama Mahasiswa : Yoan Kusuma Raharja
Nomor Induk Mahasiswa : 20171330041
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi : Analisa Perbaikan Pentanahan (Grounding) guna Mencegah Kerusakan Peralatan Listrik pada Gardu Distribusi PT. PLN (Persero) Rayon Dukuh Kupang

No	Uraian Perbaikan	Halaman
1	Perbaiki manfaat penelitian sesuai masukan pada saat ujian	
2	Parameter jenis-jenis tanah atau jika tidak ada, masukkan di batasan masalah: jenis tanah diasumsikan ...	

Lembar ini harus dibawa saat persetujuan perbaikan.

Surabaya, 03 Juli 2021

Penguji

(Dr. Indah Kurniawati, S.T., M.T.)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK
Program Studi Teknik Mesin, T. Elektro, T. Sipil, T. Perkapalan, Arsitektur,
D3 T. Komputer & T. Industri,
Jl. Sutorejo 59 Telp. (031) 381-1966 Fax. (031) 381-3096 Surabaya

Hasil Evaluasi Ujian Skripsi

Nama Mahasiswa : Yoan Kusuma Raharja
Nomor Induk Mahasiswa : 20171330041
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi : Analisa Perbaikan Pentanahan (Grounding) guna Mencegah Kerusakan Peralatan Listrik pada Gardu Distribusi PT. PLN (Persero) Rayon Dukuh Kupang

No	Uraian Perbaikan	Halaman
1	Perlu dihitung berapa nilai impedansi yang diharapkan akan diamankan dari impedansi transformator dg pentanahan	

Lembar ini harus dibawa saat persetujuan perbaikan.

Surabaya, 03 Juli 2021

Penguji

(Dr. Dwi Songgo Panggayudi, S.T., M.M., IPM)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK
Program Studi Teknik Mesin, T. Elektro, T. Sipil, T. Perkapalan, Arsitektur,
D3 T. Komputer & T. Industri.
Jl. Sutorejo 59 Telp. (031) 381-1966 Fax. (031) 381-3096 Surabaya

Hasil Evaluasi Ujian Skripsi

Nama Mahasiswa : Yoan Kusuma Raharja
Nomor Induk Mahasiswa : 20171330041
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi : Analisa Perbaikan Pentanahan (Grounding) guna Mencegah Kerusakan Peralatan Listrik pada Gardu Distribusi PT, PLN (Penero) Rayon Dukuh Kupang

No	Uraian Perbaikan	Halaman
	Revisi sesuai sidang skripsi 03 Juli 2021	

Lembar ini harus dibawa saat persetujuan perbaikan.

Surabaya, 03 Juli 2021

Penguji

(Rudi Irmawanto, S.T., M.T.)



Hasil Evaluasi Ujian Skripsi

Nama Mahasiswa : Yoan Kusuma Raharja
Nomor Induk Mahasiswa : 20171330041
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi : Analisa Perbaikan Pentanahan (Grounding) guna Mencegah Kerusakan Peralatan Listrik pada Gardu Distribusi PT. PLN (Persero) Rayon Dukuh Kupang

No	Uraian Perbaikan	Halaman
1	Di abstrak tidak boleh ada referensi!	abstrak
2	Kata kunci di abstrak sama semua!	abstrak
3	Bagaimana cara menentukan pemasangan pentanahan pada gardu BC 423 dan BC 621 di UP3 dukuh kupang? → ganti dengan "... perbaikan ..."	Rumusan masalah
4	Gambar 1.1 ... (jika di Bab 1) bukan Gambar 1 Gambar 2.1 ... (jika di Bab 2) bukan Gambar 2 dst	Semua
5	Satuannya apa??	Hal 11-12
6	Tulis keterangan gambar	Hal 33
7	Gambar 16. Langkah Analisa ... - "Perhitungan" apa?? - "Sudah memenuhi standar" → standar apa??	Hal 48
8	Tabel 4.1 ... bukan Tabel 1 Tabel 4.2 ... bukan Tabel 2 dst	Semua
9	Persamaan: ϕ itu diameter atau jari-jari ??? Yang benar pakai ϕ atau d ???	Hal 52

Lembar ini harus dibawa saat persetujuan perbaikan.

Surabaya, 03 Juli 2021

Penguji

(Reynanda Bagus W. A., S.T., M.T.)

Lampiran 4
Bukti Bebas Plagiasi



PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

ASLI

SURAT KETERANGAN BUKTI BEBAS PLAGIASI

Naskah tugas akhir / skripsi / karya tulis / tesis*) yang diserahkan atas :

N a m a : Yoan kusuma Raharja
N I M : 20171330041
Fakultas/Jurusan : Teknik/Elektro
Alamat : JL. Kalijudan 10 No 25-BLK
Judul : Analisis Perbaikan Pentanahan (Grounding) Guna Mencegah Kerusakan Peralatan Listrik Pada Gardu Distribusi PT. PLN (Persero) Rayon Dukuh Kupang

telah **diserahkan dan memenuhi kriteria** batas maksimal yang sudah ditentukan.

Petugas perpustakaan

Ardi Surya Harkat Kusuma

Surabaya, 27 Juli 2021
Mahasiswa,

Yoan Kusuma Raharja

Mengetahui,
Kepala Perpustakaan

Drs. Yarno, M.Pd

***) DILARANG KERAS MENYEBARLUASKAN FORM INI**

Lampiran 5
Bukti Bebas Pinjaman Perpus

FM-002-PERPUS-06



PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

ASLI

SURAT KETERANGAN BEBAS PINJAM

Dengan ini menyatakan bahwa :

N a m a : Yoan Kusuma Raharja
N I M : 20171330041
Fakultas/ Jurusan : Fakultas Teknik/ Teknik Elektro
Alamat : Jl Kalijudan 10 No 24 BLK
No. Telp/ HP : 081235100606

Tidak memiliki pinjaman bahan pustaka di Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
Surat keterangan ini digunakan untuk: *Cuti-Kuliah/ Pengambilan Ijazah/ Pindah-Kuliah *)*



Surabaya, 22 Juli 2021

Petugas Perpustakaan,

Dyah Ayu S.

*) Coret yang tidak perlu

Lampiran 6
Surat Pengesahan Pusat Bahasa



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

PUSAT BAHASA

Jl. Sutorejo 59 Surabaya 60113 Telp. 031-3811966, 3811967 Ext (130) Gd. A Lt 2

Email: [pusba.umsby@gmail.com](mailto:pusbh.umsby@gmail.com)

ENDORSEMENT LETTER

321/PB-UMS/EL/VII/2021

This letter is to certify that the abstract of the thesis below

Title : Analysis of Grounding Improvements To Prevent Electric Equipment
Damage at Distribution Substation of PT.PLN (Persero) Rayon Dukuh
Kupang.
Student's name : Yoan Kusuma Raharja
Reg. Number : 20171330041
Department : S1 Teknik Elektro

has been endorsed by Pusat Bahasa *UMSurabaya* for further approval by the examining committee of the faculty.

Surabaya, 27 July 2021
Chair

Dr. Waode Hamsia, M.Pd

Lampiran 7

Daftar Riwayat Hidup



Peneliti dilahirkan di kota Madiun, Jawa timur pada tanggal 24 Oktober 1996. Peneliti merupakan anak pertama dari pasangan bapak Wiyono dan ibu Mujianah.

Peneliti menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Muhammadiyah 8 surabaya pada tahun 2009. Kemudian peneliti melanjutkan pendidikan menengah pertama di MTs Maskumambang Gresik dan lulus pada tahun 2012, setelah itu peneliti melanjutkan pendidikan menengah kejuruan di SMK Negeri 5 surabaya dan lulus pada tahun 2016. Peneliti kemudian bekerja di PT. Haleyora Power Surabaya 1 tahun dan kemudian mendaftar dan diterima di Universitas Muhammadiyah Surabaya pada program studi Teknik Elektro Fakultas Teknik tahun 2017 dan terdaftar dengan NIM 20171330041 hingga menyelesaikan pada tahun 2021.