


LAMPIRAN

Lampiran. 1 dokumentasi kegiatan kegiatan



Lampiran. 2 Bukti Turnitin


ELECTRA
 Electrical Engineering Articles

ELECTRA : Electrical Engineering Articles
 Vol. XY No. 01 September 2024
 DOI doi.org/10.25273/electra
 ISSN 2747-0539 (Online) | 2745-598X (Print)

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI
 Nomor: 013.a/PC/ELECTRA/UNIPMA/VII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bayu Fandidarma, S.T., M.T.
 NIDN : 0722069005
 Jabatan : Koordinator Cek Plagiasi

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Feldinando Altalarik Kusuma
 NIM : 2005105003
 Program Studi : Teknik Elektro
 Judul Skripsi : ANALISIS PENGUJIAN RELAY DISTANCE
 BERDASARKAN REKOMISIONING RELAY DISTANCE
 MENGGUNAKAN ISA DRTS 64

telah melakukan pemeriksaan terhadap naskah skripsi yang bersangkutan dengan menggunakan perangkat lunak pendeteksi plagiasi **Turnitin**. Berdasarkan hasil pemeriksaan tersebut, didapatkan hasil sebagai berikut:


Persentase Kemiripan (Similarity Index): 15 %

✓ Dengan hasil ini, dinyatakan bahwa naskah skripsi yang bersangkutan:

- Bebas dari indikasi plagiasi
- Sedikit revisi karena terdapat kemiripan lebih dari 25%
- Memerlukan revisi besar karena terdapat indikasi plagiasi yang signifikan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Madiun, 18 Juli 2024
 Koordinator Cek Plagiasi,



Bayu Fandidarma, S.T., M.T.
 NIDN. 0722069005

Catatan:
 Surat ini dilampirkan bersama dengan hasil pemeriksaan plagiasi yang diperoleh dari perangkat lunak pendeteksi plagiasi.

SKRIPSI FULL FELDINANDO.pdf

ORIGINALITY REPORT

15%	14%	2%	2%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet Source	2%
2	jtia.polinema.ac.id Internet Source	1%
3	www.ejournal.universitasmahendradatta.ac.id Internet Source	1%
4	www.jurnalteknik.unisla.ac.id Internet Source	1%
5	docplayer.info Internet Source	1%
6	123dok.com Internet Source	1%
7	stitek-binataruna.e-journal.id Internet Source	1%
8	theses.uin-malang.ac.id Internet Source	1%
9	sinta.unud.ac.id Internet Source	1%

Lampiran. 3 Surat Izin Penelitian



Nomor : 367/N/FT/UNIPMA/2022
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.: Pimpinan Gardu Induk Nganjuk
 Di Tempat

Dengan ini kami menerangkan bahwa :

Nama : Feldinando Altalarik Kusuma
 NPM : 2005105003

Adalah Mahasiswa Universitas PGRI Madiun :

Fakultas : Teknik
 Program Studi : Teknik Elektro

Dengan ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan ijin melaksanakan penelitian skripsi kepada mahasiswa tersebut dengan judul penelitian:

“Analisis Pengujian Relay Distance berdasarkan Rekomisioning Relay distance menggunakan ISA DRTS 64”

Hal-hal atau persyaratan yang diperlukan berkaitan dengan permohonan data penelitian, kami mohon bantuan untuk disampaikan kepada yang bersangkutan..

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan dikabulkannya kami mengucapkan terimakasih.

Madiun, 7 September 2022
 Dekan Fakultas Teknik,

Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd
 NIDN. 0706108202



UNIVERSITAS PGRI MADIUN

Kantor Pusat: Jalan Setiabudi No. 85 Madiun 63118, Telepon (0351) 462986, Fax. (0351) 459400

Website: www.unipma.ac.id Email: rektorat@unipma.ac.id

Surat Nomor: 120/E.3.02/UPPLM/UNIPMA/2022

Kepada Yth.
Pimpinan PT PLN (Persero) UPT Madiun
di Madiun



UNIVERSITAS PGRI MADIUN
UNIT PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN DAN MAGANG (UPPLM)

Jalan Setiabudi No. 85 Madiun 63118 Telp.(0351) 462986, Fax. 459400

Email: uppl@unipma.ac.id

Nomor : /UPPLM/UNIPMA/2022
 Lampiran : 1 lembar
 Perihal : Pelaksanaan Magang

Kepada.

Yth.Pimpinan PT.PLN (Persero) UPT Madiun
 di Tempat

Dengan hormat,

Berdasarkan program kerja UPPLM Universitas PGRI Madiun Tahun Akademik 2021/2022, dengan ini diberitahukan kepada Bapak/Ibu bahwa kami akan menyelenggarakan magang di Instansi. Untuk itu kami mohon ijin dan kesediaan Instansi yang Bapak/Ibu pimpin untuk ditempati magang bagi mahasiswa kami.

Beberapa hal perlu kami sampaikan kepada Bapak/Ibu sebagai berikut.

1. Mata Kuliah Magang adalah mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa pada semester 7.
2. Magang adalah mata kuliah untuk memberikan mahasiswa bekal dan pengalaman Praktik Kerja di Instansi.
3. Bobot Mata Kuliah Magang adalah 3 SKS atau setara dengan 210 jam praktik.
4. Bila memungkinkan tempat magang dapat dilaksanakan Di **PT. PLN (Persero) UPT MADIUN (GI MANISREJO)**
5. Teknik pelaksanaan magang di instansi diserahkan sepenuhnya pada instansi yang bersangkutan
6. Penyerahan mahasiswa peserta magang ke instansi oleh koordinator dosen pembimbing lapangan yang akan dilaksanakan sesuai dengan kesepakatan pihak Instansi
7. Daftar mahasiswa sebagaimana tercantum dalam surat ini.
8. Guna kelancaran komunikasi pelaksanaan magang, kami sampaikan alamat sekretariat kami, UPPLM UNIPMA: Jalan Setiabudi No. 85, Madiun 63118, Telp. (0351) 462986, Fax. (0351) 459400, atau via email:uppl@unipma.ac.id atau contact person: (1). Elly's Mersina Mursidik, S.Pd. M.Pd. (0821-3111-0755), (2). Haniatun Mumtahanah, S.Kom., M.Kom. (0856-4558-3329), (3). Agus Hari Wibowo, S.T. (0813-5997-9239)

Demikian permohonan ijin penempatan mahasiswa magang yang dapat kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.

Madiun, 07 November 2022

Kepala UPPLM



Ir. Sp. Suciyaning Kartika, MM., M.Pd
 NIDN. 0729096401

Tembusan:

1.

Lampiran I : Surat UPPLM Universitas PGRI Madiun
 Nomor : /UPPLM/UNIPMA/2022
 Tanggal : 07 November 2022

**DAFTAR MAHASISWA MAGANG PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PGRI MADIUN
 DI PT. PLN (Persero) UPT MADIUN (GI MANISREJO)**

N0	NIM	NAMA	PERIODE
1	2005105003	FELDINANDO ALTARIK KUSUMA	Januari-Februari 2023
2	2005105004	MAHADIKA PUTRA DIRGANTARA	Januari-Februari 2023
3	2005105009	YOVIE ERI ARDIANSYAH	Januari-Februari 2023

Contact person mahasiswa :081252584904



Ir. Sulistyning Kartika, MM., M.Pd
 NIDN. 0729096401

Lampiran. 4 Surat Balasan Penelitian



Nomor : 1316/STH.01.04/F36020000/2022
 Lampiran : -
 Sifat : Segera
 Hal : Persetujuan Pelaksanaan Magang

21 November 2022

Kepada

Yth. Kepala UPPLM Universitas PGRI
 Madiun
 Jln. Setiabudi No. 85
 MADIUN 63118

Menanggapi surat saudara Nomor : /UPPLM/UNIPMA/2022 tanggal 07 November 2022 perihal Pelaksanaan Magang, dengan ini diinformasikan bahwa pada prinsipnya kami menyetujui untuk memberikan Izin magang di PT PLN (Persero) UIT JBM UPT Madiun ULTG Madiun, kepada mahasiswa Universitas PGRI Madiun. Atas nama :

No.	Nama	NIM	Prodi
1.	Feldinando Altarik Kusuma	2005105003	Teknik Elektro
2.	Mahadika Putra Dirgantara	2005105004	
3.	Yovie Eri Ardiansyah	2005105009	

Dengan waktu pelaksanaan mulai tanggal 01 Januari 2023 sampai dengan tanggal 28 Februari 2023.

Adapun sehubungan dengan adanya pandemi COVID-19, maka persyaratan untuk izin Magang agar sudah vaksin minimal dosis ke-2 dan membawa hasil pemeriksaan terbaru bebas COVID-19 (Swab Antigen/Rapid Test Antigen).

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

MANAGER UNIT PELAKSANA
 TRANSMISI MADIUN,

 NUR FAJAR FARDIANSYAH UMAR

Tembusan:

- MUL ULTG MADIUN ULTG MADIUN PLN

Lampiran. 5 Daftar Riwayat Hidup



Feldinando Altarik Kusuma dilahirkan di Kota Madiun pada tanggal 03 Juni 2001, anak ketiga dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Kusnari dan Ibu Nunuk Dwi Ernawatiek. Tamat TK Kristen Petra Madiun tahun 201, SD 02 Josenan Tahun 2014 SMPN 6 Madiun tahun 2017, SMAN 6 Madiun tahun 2020. Pendidikan berikutnya ditempuh di Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik, Universitas PGRI Madiun.

Lampiran. 6 Rumus Karakteristik

Rumus error :

Excel: = IF(1,846="";"";(1,846-1,840)/\$1,840)

$$\Delta = \frac{(V_2 - V_1)}{V_1}$$

$$\Delta = \frac{(1,846 - 1,840)}{1,840}$$

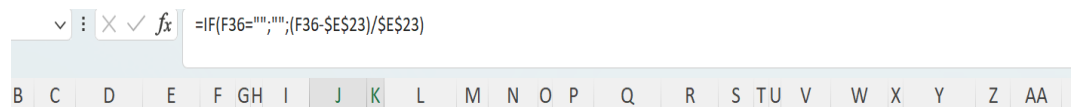
$$\Delta = 0,33\%$$

Di mana:

Δ = Perubahan relatif atau persentase perubahan

V_2 = Nilai baru

V_1 = Nilai referensi atau nilai awal



III. PENGUJIAN DISTANCE

PENGUJIAN FASA- FASA						PENGUJIAN FASA - GROUND					
Zone	Fasa	Impedansi (Ω)	Error	Waktu (ms)	Ket	Zone	Fasa	Impedansi (Ω)	Error	Waktu (ms)	Ket
Zone 1	A - B	1,846	0,33%	17,10	Pass	Zone 1	A - N	1,846	0,33%	54,90	Pass
	B - C	1,846	0,33%	16,10	Pass		B - N	1,846	0,33%	15,30	Pass
	C - A	1,846	0,33%	18,10	Pass		C - N	1,846	0,33%	37,10	Pass
Zone 2	A - B	2,764	0,14%	817,10	Pass	Zone 2	A - N	2,773	0,47%	815,50	Pass
	B - C	2,764	0,14%	815,90	Pass		B - N	2,768	0,29%	816,10	Pass
	C - A	2,776	0,58%	813,50	Pass		C - N	2,764	0,14%	855,10	Pass
Zone 3	A - B	3,475	0,14%	1615,50	Pass	Zone 3	A - N	3,486	0,46%	1653,10	Pass
	B - C	3,475	0,14%	1689,90	Pass		B - N	3,486	0,46%	1651,50	Pass
	C - A	3,491	0,61%	1615,70	Pass		C - N	3,486	0,46%	1654,90	Pass

Lampiran. 7 Rumus metering relay

Excel: =SUM(0,5*5)

Rumus Magnitude :

$$I = k \times I_0$$

$$I = 0,5 \times 5$$

$$I = 2,5 \text{ A}$$

Di mana:

I = Arus akhir (Ampere)

k = Faktor pengali atau konstanta

I_0 = Arus awal atau arus referensi (Ampere)

Rumus error:

Excel : =SUM(IF(200,5=""; ""; IF(Nilai Primer="Nilai Sekunder"; (Nilai Primer-2,5)/2,5; (Nilai Primer-(2,5*400/5))/(2,5*400/5))))

$$Error = \frac{(I_p - (I_s \times CT \text{ Rasio}))}{(I_s \times CT \text{ Rasio})}$$

$$Error = \frac{(200,5 - (2,5 \times 400/5))}{(2,5 \times 400/5)}$$

$$Error = \frac{(200,5 - (200))}{(200)}$$

$$Error = 0,3 \%$$

Di mana:

$Error$ = Kesalahan relatif

I_p = Arus primer yang terukur

I_s = Arus sekunder yang dikonversi ke sisi primer

Lampiran. 9 Rumus synchrocek

Rumus Tegangan :

Excel : =SUM((66*1000/(66/0,11))/1,7321)

$$V = \frac{\left(\frac{V_1 \times 1000}{\frac{N_1}{N_2}} \right)}{\sqrt{3}}$$

$$V = \frac{\left(\frac{66 \times 1000}{\frac{66}{0,11}} \right)}{\sqrt{3}}$$

$$V = 63,51 V$$

Di mana:

V = Tegangan sekunder (Volt)

V_1 = Tegangan primer (kV)

N_1 = Jumlah lilitan primer

N_2 = Jumlah lilitan sekunder

$\sqrt{3}$ = Akar kuadrat dari 3 (sekitar 1,7321)

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A

Lampiran. 10

Rumus Frekuensi :

Excel : =SUM(50-(0,5*0,17))

$$f = f_0 - (k \times \Delta_f)$$

$$f = 50 - (0,5 \times 0,17)$$

$$f = 49,92 \text{ Hz}$$

Di mana:

f = Frekuensi akhir (Hz)

f_0 = Frekuensi awal atau frekuensi nominal (Hz)

k = Faktor penyesuaian (konstanta)

Δ_f = Perubahan frekuensi (Hz)

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
4	Uji Synchro Δ Frekuensi			50Hz			63,51V		240°		50,00Hz		59,88V		240°		Synchro		Synchro				Ok	
5	Uji Synchro Δ Frekuensi			50Hz			63,51V		240°		49,92Hz		59,88V		240°		Synchro		Synchro				Ok	
6	Uji Synchro Δ Frekuensi			50Hz			63,51V		240°		49,81Hz		59,88V		240°		Not Synchro		Not Synchro				Ok	
7	Uji Synchro Δ Sudut			240°			63,51V		50Hz		240°		59,88V		50Hz		Synchro		Synchro				Ok	
8	Uji Synchro Δ Sudut			240°			63,51V		50Hz		230°		59,88V		50Hz		Synchro		Synchro				Ok	
9	Uji Synchro Δ Sudut			240°			63,51V		50Hz		218°		59,88V		50Hz		Not Synchro		Not Synchro				Ok	

Lampiran. 11

Rumus Sudut :

$$\theta = \theta_0 - (k \times \Delta\theta)$$

$$\theta = 240^\circ - (0,5 \times 20^\circ)$$

$$\theta = 230^\circ$$

Di mana:

θ = Sudut akhir (derajat)

θ_0 = Sudut awal atau sudut referensi (derajat)

k = Faktor penyesuaian (konstanta)

$\Delta\theta$ = Perubahan sudut (derajat)

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
4	Uji Synchro Δ Frekuensi		50Hz	63,51V	240°		50,00Hz	59,88V	240°		Synchro	Synchro	Ok										
5	Uji Synchro Δ Frekuensi		50Hz	63,51V	240°		49,92Hz	59,88V	240°		Synchro	Synchro	Ok										
6	Uji Synchro Δ Frekuensi		50Hz	63,51V	240°		49,81Hz	59,88V	240°		Not Synchro	Not Synchro	Ok										
7	Uji Synchro Δ Sudut		240°	63,51V	50Hz		240°	59,88V	50Hz		Synchro	Synchro	Ok										
8	Uji Synchro Δ Sudut		240°	63,51V	50Hz		230°	59,88V	50Hz		Synchro	Synchro	Ok										
9	Uji Synchro Δ Sudut		240°	63,51V	50Hz		218°	59,88V	50Hz		Not Synchro	Not Synchro	Ok										