

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Penyaluran Tenaga Listrik dari JTM hingga ke Konsumen. ....	8
Gambar 2. 2 Transformator Daya.....	10
Gambar 2. 3 Pemutus Tenaga (PMT) pada GIS (Gardu Induk non-Konvensional). 10	
Gambar 2. 4 Pemisah (PMS) pada GIS (Gardu Induk non-Konvensional).....	11
Gambar 2. 5 Panel Hubung pada GIS (Gardu Induk non-Konvensional) .....	11
Gambar 2. 6 Trafo Tegangan (PT) pada GIS (Gardu Induk non-Konvensional). ....	12
Gambar 2. 7 Lightning Arrester (LA).....	13
Gambar 2. 8 Skema Pada Metode RIA ( <i>Reliability Index Assessment</i> ) .....	21
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian Tugas Akhir .....	24
Gambar 3. 2 Single Line Diagram Penyulang Sambibulu PT. PLN ULP Taman....	28
Gambar 4.1 Grafik Gangguan Pada Penyulang PT PLN ULP Taman.....	39
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Perhitungan Indeks Keandalan Menggunakan Metode <i>Reliability Index Assessment</i> (RIA) Pada Penyulang Sambibulu .....	50
Gambar 4.3 Diagram Perbandingan Selisih Hasil Perhitungan Menggunakan Metode <i>Reliability Index Assessment</i> (RIA) Dengan Data Histori Indeks Keandalan PT. PLN ULP Taman Penyulang Sambibulu. ....	52


## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 klasifikasi Nilai Minimum Indeks Konfigurasi Jaringan Berdasarkan SPLN No.68-2 Tahun 1986 .....	20
Tabel 2.2 Faktor Pengali Untuk Wilayah atau Daerah Lain .....	20
Tabel 3.1 Standar Laju Kegagalan Berdasarkan SPLN No. 59 Tahun 1985 .....	26
Tabel 3.2 Keandalan Saluran Udara Berdasarkan SPLN No. 59 Tahun 1958 .....	26
Tabel 3.3 Standar Indeks Kegagalan Pada Peralatan Berdasarkan SPLN No.59 Tahun 1958 .....	27
Tabel 3.4 Standar Indeks Keandalan Sistem Distribusi Berdasarkan SPLN No. 68-2 Tahun 1986 .....	27
Tabel 3.5 Data Gangguan Pada Penyulang Klopo Sepuluh .....	29
Tabel 3.6 Data Gangguan Pada Penyulang Kramayudha. ....	29
Tabel 3. 7 Data Gangguan Pada Penyulang Banjar Anyar. ....	29
Tabel 3. 8 Data Gangguan Pada Penyulang Tawang Sari. ....	30
Tabel 3.9 Data Gangguan Pada Penyulang Kalibader. ....	30
Tabel 3.10 Data Gangguan Pada Penyulang Sambungrejo.....	30
Tabel 3.11 Data Gangguan Pada Penyulang Anggaswangi. ....	31
Tabel 3.12 Data Gangguan Pada Penyulang Beringin Bendo.....	31
Tabel 3.13 Data Gangguan Pada Penyulang Suparma I .....	32
Tabel 3.14 Data Gangguan Pada Penyulang Plumbungan.....	32
Tabel 3.15 Data Gangguan Pada Penyulang Iwatani. ....	32
Tabel 3.16 Data Gangguan Pada Penyulang Taman Pondok Jati. ....	33
Tabel 3. 17 Data Gangguan Pada Penyulang Kemendung.....	33
Tabel 3.18 Data Jumlah kVA dan Jumlah Pelanggan Pada Pada Tiap Penyulang PT. PLN ULP Taman .....	34
Tabel 4. 1 Data Trafo Distribusi Pada Penyulang Sambibulu.....	40
Tabel 4. 2 Data Panjang Saluran Per <i>Section</i> Penyulang Sambibulu .....	41
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Indeks Keandalan SAIFI dan MAIFI Dalam Kondisi <i>Perfect Switching</i> Pada Penyulang Sambibulu .....	43
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Mencari Nilai U Tiap Load Point Pada Penyulang Sambibulu Kondisi <i>Perfect Switching</i> .....	43
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Mencari Nilai Indeks SAIDI Pada Penyulang Sambibulu Dalam Kondisi <i>Perfect Switching</i> . ....	44
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Mencari Nilai Indeks CAIDI Pada Penyulang Sambibulu Dalam Kondisi <i>Perfect Switching</i> . ....	45
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Indeks Keandalan SAIFI dan MAIFI Dalam Kondisi <i>Imperfect Switching</i> Pada Penyulang Sambibulu. ....	46

Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Mencari Nilai U Tiap Load Point Pada Penyulang Sambibulu Kondisi <i>Imperfect Switching</i> . .....	47
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Mencari Nilai Indeks SAIDI Pada Penyulang Sambibulu Dalam Kondisi <i>Imperfect Switching</i> .....	48
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Mencari Nilai Indeks CAIDI Pada Penyulang Sambibulu Dalam Kondisi <i>Imperfect Switching</i> .....	48
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Indeks Keandalan menggunakan metode <i>Reliability Index Assessment (RIA)</i> Pada Penyulang Sambibulu Dalam Kondisi <i>Perfect Switching</i> dan <i>Imperfect Switching</i> .....	49
Tabel 4.12 Hasil Perbandingan Selisih Dari Perhitungan Indeks Keandalan Menggunakan Metode <i>Reliability Index Assessment (RIA)</i> Dengan Data Historis Indeks Keandalan PT. PLN ULP Taman Penyulang Sambibulu. ....	51
Tabel 4.13 Evaluasi pada Penyulang PT. PLN ULP Taman Dengan SPLN 68-2 1958. ....	53
Tabel 4. 14 Data Penyulang Sambibulu PT. PLN ULP Taman yang di Evaluasi. ...	53

## LAMPIRAN

### Lampiran A. Surat Balasan Izin Penelitian Dari PT.PLN ULP Taman



Nomor : 0079/STH.01.04/F04140000/2024  
Lampiran : 1 Lembar  
Sifat : Segera  
Hal : Jawaban Permohonan Survey Data

24 Januari 2024

UID JAWA TIMUR  
UP3 SURABAYA BARAT

Kepada

Yth. FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945  
(UNTAG) SURABAYA  
JL. SEMOLOWARU NO 45  
SURABAYA 60118

Menunjuk surat No. 2220/K/FT/Akd/XIII/2023 tanggal 18 Desember 2023 perihal Survey Data maka dengan ini kami sampaikan bahwa ijin penelitian siswa / mahasiswa Saudara di PT PLN (Persero) UP3 Surabaya Barat **disetujui**.

Periode pelaksanaan PKL / penelitian mulai tanggal **1 Februari – 30 Maret 2024** dengan lokasi dan mentor sebagai berikut :


NO	NAMA	PROGRAM KEAHLIAN	LOKASI PKL	
			BAGIAN	MENTOR
1	Fathan Abi Yahya	Teknik Elektro	Seksi Teknik PT PLN (Persero) UP3 Surabaya Barat Jl. Raya Taman No. 48 D Sepanjang – Sidoarjo	Supervisor Pemeliharaan – Puji Nur Gunadi HP. 0813-3197-1017
2	Wahyu Tri Setia D			

Sesuai ketentuan pelaksanaan, PLN hanya akan memberikan data yang diperlukan dan tidak bersifat rahasia. Mohon tiap peserta menandatangani **Formulir Surat Pernyataan terlampir di atas materai** dengan batas waktu penyerahan paling lambat tanggal **30 Januari 2024** kepada:

**Bagian SDM PT PLN (Persero) UP3 Surabaya Barat**  
d/a. JL. Raya Taman No. 48-D, Sidoarjo

Demikian disampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

MANAGER UNIT PELAKSANA  
PELAYANAN PELANGGAN SURABAYA  
BARAT.



ERY JUNIARTA PARTAMA

Tembusan:

1. MAN II RING UP3 SBY BARAT PLN
2. TL OP UP3 SBY BARAT PLN

Jl. Raya Taman No. 48 D, Sepanjang, Sidoarjo 61257  
T (031) 123 W www.pln.co.id

Paraf 