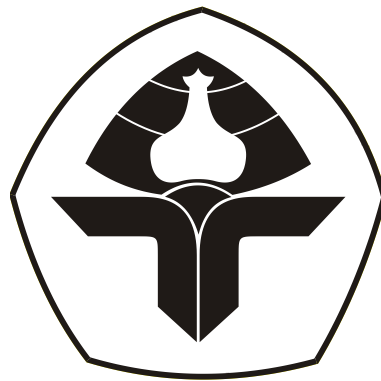


LAPORAN TUGAS AKHIR DIII

**ANALISIS NILAI SAIDI DAN SAIFI SEBAGAI INDEKS KEANDALAN  
JARINGAN DISTRIBUSI PENYULANG GOA LAWAH PT PLN (PERSERO)  
ULP KLUNGKUNG**



Oleh:

**I MADE SUPUTRA PURNAMAYANA**

NIM. 1915313097

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK LISTRIK**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**ANALISIS NILAI SAIDI DAN SAIFI SEBAGAI INDEKS KEANDALAN  
JARINGAN DISTRIBUSI PENYULANG GOA LAWAH PT PLN (PERSERO)  
ULP KLUNGKUNG**

Oleh:

**I Made Suputra Purnamayana**  
NIM. 1915313097

Tugas Akhir ini Diajukan untuk  
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III  
di  
Program Studi DIII Teknik Listrik  
Jurusan Teknik Elektro – Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh:

Pembimbing I:



Ir. I Wayan Sudiarta, M.T.  
NIP. 196109221990031001

Pembimbing II:



I Gusti Ketut Abasana, S.ST., M.T.  
NIP. 196802101995121001

Disahkan Oleh  
Jurusan Teknik Elektro  
Ketua



  
Ir. I Wayan Raka Ardana, M.T.  
NIP. 196705021993031005

**LEMBAR PERNYATAAN**  
**PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Made Suputra Purnamayana  
NIM : 1915313097  
Program Studi : DIII Teknik Listrik  
Jurusan : Teknik Elektro  
Jenis Karya : Tugas Akhir

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Bali Hak **Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul **ANALISIS NILAI SAIDI DAN SAIFI SEBAGAI INDEKS KEANDALAN JARINGAN DISTRIBUSI PENYULANG GOA LAWAH PT PLN (PERSERO) ULP KLUNGKUNG.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Politeknik Negeri Bali berhak menyimpan, mengalih media atau mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bukit Jimbaran, 19 Desember 2022

Yang membuat pernyataan



I Made Suputra Purnamayana

NIM. 1915313097

## LEMBAR PERNYATAAN PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Made Suputra Purnamayana  
NIM : 1915313097  
Program Studi : DIII Teknik Listrik  
Jurusan : Teknik Elektro

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Tugas Akhir berjudul ANALISIS NILAI SAIDI DAN SAIFI SEBAGAI INDEKS KEANDALAN JARINGAN DISTRIBUSI PENYULANG GOA LAWAH PT PLN (PERSERO) ULP KLUNGKUNG adalah betul-betul karya sendiri dan bukan menjiplak atau hasil karya orang lain. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam Tugas Akhir tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang saya peroleh dari Tugas Akhir tersebut.

Bukit Jimbaran, 19 Desember 2022

Yang membuat pernyataan



I Made Suputra Purnamayana

NIM. 1915313097

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Analisis Nilai SAIDI dan SAIFI Sebagai Indeks Keandalan Jaringan Distribusi Penyulang Goa Lawah PT PLN (Persero) ULP Klungkung”** tepat pada waktunya.

Penyusunan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program pendidikan Diploma III pada Program Studi Teknik Listrik Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali.

Dalam penulisan laporan ini, tentunya penulis menemui banyak kendala yang di karenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki dalam penulisan laporan ini. Namun berkat bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga dapat menyelesaikan laporan ini. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. I Wayan Raka Ardana, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
2. Bapak I Made Aryasa Wiryawan, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Listrik.
3. Bapak Ir. I Wayan Sudiarta, M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir.
4. Bapak I Gusti Ketut Abasana, St., MT. selaku Dosen Pembimbing Pendamping Tugas Akhir.
5. Bapak/Ibu Dosen serta staf Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali.
6. Pimpinan, staf dan karyawan PT. PLN (Persero) ULP Klungkung, yang telah membantu penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan doa dan motivasi untuk berpikiran positif, bergerak maju serta berprestasi.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca demi kesempurnaan Proposal Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih,

semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Politeknik Negeri Bali khususnya dan pembaca pada umumnya.

Bukit Jimbaran, 19 Desember 2022

Penulis

## **ABSTRAK**

**I Made Suputra Purnamayana**

### **ANALISIS NILAI SAIDI DAN SAIFI SEBAGAI INDEKS KEANDALAN JARINGAN DISTRIBUSI PENYULANG GOA LAWAH PT PLN (PERSERO) ULP KLUNGKUNG**

Penyulang Goa Lawah merupakan salah satu penyulang yang ada di PT PLN (Persero) ULP Klungkung, dari data yang penulis peroleh pada tahun 2020 di penyulang Goa Lawah terjadi 24 kali pemadaman. Dengan banyaknya pemadaman yang terjadi akan mempengaruhi nilai indeks keandalan jaringan distribusi di penyulang Goa Lawah sehingga perlu dilakukan upaya – upaya untuk menekan dan meminimalisir adanya pemadaman. Dalam tugas akhir ini dilakukan evaluasi terhadap indeks keandalan jaringan distribusi di penyulang Goa Lawah. Adapun parameter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *System Average Interruption Duration Index* (SAIDI) dan *System Average Interruption Frequency Index* (SAIFI). Dari hasil penelitian diperoleh nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah pada tahun 2021 yaitu nilai SAIDI sebesar 2,5 Jam/Pelanggan/Tahun dan nilai SAIFI sebesar 1,8 Kali/Pelanggan/Tahun. Dari nilai tersebut nilai SAIDI dan SAIFI sudah handal karena telah memenuhi standar SPLN.

Kata Kunci : Keandalan, SAIDI, SAIFI

## **ABSTRACT**

**I Made Suputra Purnamayana**

### **ANALYSIS OF SAIDI AND SAIFI VALUE AS A RELIABILITY INDEX OF GOA LAWAH FEEDER PT PLN (PERSERO) ULP KLUNGKUNG**

The Goa Lawah feeder is one of the feeders at PT PLN (Persero) ULP Klungkung, from the data the author obtained in 2020 there were 24 blackouts at the Goa Lawah feeder. The number of blackouts that occur will affect the reliability index value of the distribution network in Goa Lawah feeders, so efforts need to be made to suppress and minimize blackouts. In this final project, an evaluation of the fairness index of the distribution network in Goa Lawah feeders is carried out. The parameters used in this study are the *System Average Interruption Duration Index* (SAIDI) and *System Average Interruption Frequency Index* (SAIFI). From the research results, the SAIDI and SAIFI values were obtained in the Goa Lawah feeders in 2021, namely the SAIDI value of 2.5 Hours/Customer/Year and the SAIFI value of 1.8 Times/Customer/Year. From these values, the SAIDI and SAIFI values are reliable because they meet the SPLN standards.

Keywords : Reliability, SAIDI, SAIFI

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN PLAGIARISME</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	I-1
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Perumusan Masalah .....	I-2
1.3 Batasan Masalah .....	I-2
1.4 Tujuan .....	I-2
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-3
1.6 Sistematikan Penulisan .....	I-3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	II-1
2.1 Sistem Distribusi Tenaga Listrik.....	II-1
2.2 Sistem Jaringan Distribusi .....	II-2
2.3 Konfigurasi Jaringan Distribusi .....	II-4
2.4 Komponen Jaringan Distribusi.....	II-7
2.5 Gangguan pada Sistem Distribusi Tenaga Listrik.....	II-11
2.6 Keandalan Sistem Distribusi .....	II-12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	III-1
3.1 Lokasi Penelitian .....	III-1
3.2 Diagram Alir Penelitian .....	III-1
3.3 Metode Pengambilan Data .....	III-2
3.4 Pengolahan Data .....	III-3
3.5 Analisa Data .....	III-5



3.6 Hasil Yang Diharapkan .....	III-5
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>IV-1</b>
4.1 Objek Penelitian .....	IV-1
4.2 Data Jumlah Pelanggan Masing - Masing Gardu di Penyulang Goa Lawah .....	IV-2
4.3 Perhitungan dan Analisis Nilai SAIDI dan SAIFI Penyulang Goa Lawah tahun 2020.....	IV-3
4.4 Upaya – Upaya Menekan Nilai SAIDI dan SAIFI di Penyulang Goa Lawah .....	IV-10
4.5 Perhitungan dan Analisis Nilai SAIDI dan SAIFI Penyulang Goa Lawah tahun 2021.....	IV-12
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>V-1</b>
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran.....	V-2

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b> Sistem Distribusi Tenaga Listrik.....	II-1
<b>Gambar 2.2</b> Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM).....	II-2
<b>Gambar 2.3</b> Saluran Kabel Udara Tegangan Menengah (SKUTM) .....	II-3
<b>Gambar 2.4</b> Saluran Kabel Tegangan Menengah (SKTM).....	II-3
<b>Gambar 2.5</b> Kabel NFA2X.....	II-4
<b>Gambar 2.6</b> Kabel NYFGbY .....	II-4
<b>Gambar 2.7</b> Konfigurasi Jaringan Tipe <i>Radial</i> .....	II-5
<b>Gambar 2.8</b> Konfigurasi Jaringan Tipe <i>Loop/Ring</i> .....	II-6
<b>Gambar 2.9</b> Konfigurasi Jaringan Tipe <i>Spindle</i> .....	II-6
<b>Gambar 2.10</b> Konfigurasi Jaringan Tipe <i>Mesh</i> .....	II-7
<b>Gambar 2.11</b> Kabel AAAC .....	II-8
<b>Gambar 2.12</b> Kabel AAAC-S.....	II-8
<b>Gambar 2.13</b> Isolator Tumpu .....	II-9
<b>Gambar 2.14</b> Isolator Tarik .....	II-9
<b>Gambar 2.15</b> Peralatan Hubung .....	II-10
<b>Gambar 3.1</b> <i>Flowchart</i> Tahapan Penelitian.....	III-2
<b>Gambar 4.1</b> <i>Single Line Diagram</i> penyulang Goa Lawah .....	IV-1
<b>Gambar 4.2</b> <i>Single Line Diagram</i> penyulang Goa Lawah (lanjutan).....	IV-2
<b>Gambar 4.3</b> Diagram Batang Perbandingan Nilai SAIDI 2020 dengan Target ULP .....	IV-7
<b>Gambar 4.4</b> Diagram Batang Perbandingan Nilai SAIDI 2020 dengan SPLN.....	IV-8
<b>Gambar 4.5</b> Diagram Batang Perbandingan Nilai SAIFI 2020 dengan Target ULP .....	IV-9
<b>Gambar 4.6</b> Diagram Batang Perbandingan Nilai SAIFI 2020 dengan SPLN .....	IV-9
<b>Gambar 4.7</b> Inspeksi Ground Patrol.....	IV-10
<b>Gambar 4.8</b> Pengantian Komponen Jaringan Distribusi yang Berpotensi Gangguan.....	IV-11
<b>Gambar 4.9</b> Pemasangan Pengaman Gangguan Binatang .....	IV-11
<b>Gambar 4.10</b> Kegiatan Pemeliharaan dengan dengan Metode Potong Jumper 2 Sisi Melalui PDKB .....	IV-12
<b>Gambar 4.11</b> Diagram Batang Perbandingan Nilai SAIDI 2021 dengan Target ULP ...	IV-15

**Gambar 4.12** Diagram Batang Perbandingan Nilai SAIDI 2021 dengan SPLN... IV-16

**Gambar 4.13** Diagram Batang Perbandingan Nilai SAIFI 2020 dengan Target ULP ....  
..... IV-17

**Gambar 4.14** Diagram Batang Perbandingan Nilai SAIFI 2021 dengan SPLN ... IV-17

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Standar Nilai Indeks Keandalan SAIDI dan SAIFI .....	II-12
<b>Tabel 4.1</b> Data Jumlah Pelanggan Masing - Masing Gardu di Penyulang Goa Lawah ... .....	IV-2
<b>Tabel 4.2</b> Data Gangguan dan Pemeliharaan di Penyulang Goa Lawah tahun 2020..... .....	IV-4
<b>Tabel 4.3</b> Perhitungan Nilai SAIDI dan SAIFI di Penyulang Goa Lawah tahun 2020 ... .....	IV-6
<b>Tabel 4.4</b> Perbandingan Nilai SAIDI 2020 dengan Target ULP Klungkung .....	IV-7
<b>Tabel 4.5</b> Perbandingan Nilai SAIDI 2020 dengan SPLN.....	IV-8
<b>Tabel 4.6</b> Perbandingan Nilai SAIFI 2020 dengan Target ULP Klungkung .....	IV-9
<b>Tabel 4.7</b> Perbandingan Nilai SAIFI 2020 dengan SPLN .....	IV-9
<b>Tabel 4.8</b> Data Gangguan dan Pemeliharaan di Penyulang Goa Lawah tahun 2021..... .....	IV-12
<b>Tabel 4.9</b> Perhitungan Nilai SAIDI dan SAIFI di Penyulang Goa Lawah tahun 2021 ... .....	IV-14
<b>Tabel 4.10</b> Perbandingan Nilai SAIDI 2021 dengan Target ULP Klungkung .....	IV-15
<b>Tabel 4.12</b> Perbandingan Nilai SAIDI 2021 dengan SPLN.....	IV-16
<b>Tabel 4.11</b> Perbandingan Nilai SAIFI 2021 dengan Target ULP Klungkung .....	IV-17
<b>Tabel 4.13</b> Perbandingan Nilai SAIFI 2021 dengan SPLN .....	IV-17

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> <i>Single Line Diagram</i> Penyulang Goa Lawah .....	L-1
<b>Lampiran 2.</b> Data Jumlah Pelanggan Masing – Masing Gardu di Penyulang Goa Lawah .....	L-2
<b>Lampiran 3.</b> Data Gangguan dan Pemeliharaan di Penyulang Goa Lawah tahun 2020 . .....	L-3
<b>Lampiran 4.</b> Data Gangguan dan Pemeliharaan di Penyulang Goa Lawah tahun 2021 . .....	L-4
<b>Lampiran 5.</b> Target SAIDI dan SAIFI PT PLN (Persero) ULP Klungkung.....	L-5

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keandalan merupakan tingkat keberhasilan kinerja suatu sistem tenaga listrik untuk dapat memberikan hasil yang lebih baik pada periode waktu tertentu. Untuk mencapai keandalan yang tinggi, material yang digunakan pada jaringan harus dengan kualitas yang baik, sistem konfigurasi di jaringan disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan, dan sistem proteksi yang cepat, sensitif, dan selektif.

Untuk mengetahui keandalan suatu sistem jaringan distribusi dapat diukur melalui indeks yaitu SAIDI (*System Average Interruption Duration Index*) dan SAIFI (*System Average Interruption Frequency Index*). Dari indikator tersebut dapat diketahui indeks kehandalan sistem jaringan distribusi dan dapat menjadi acuan untuk perbaikan untuk tahun berikutnya. Standar nilai SAIDI dapat dikategorikan handal jika mengacu pada standar nilai SAIDI menurut SPLN No 68-2 : 1986 yaitu sebesar 21,09 Jam/Pelanggan/Tahun dan standar nilai SAIFI menurut SPLN No 68-2 : 1986 yaitu sebesar 3,2Kali/Pelanggan/Tahun.

Penyulang Goa Lawah merupakan salah satu penyulang yang ada di PT PLN (Persero) ULP Klungkung yang di suplai dari Garduk Induk Gianyar. Penyulang Goa Lawah menyuplai energi listrik ke 86 gardu distribusi untuk melayani 13.057 pelanggan. Pada tahun 2020 di penyulang Goa Lawah terjadi 24 kali pemadaman pada periode bulan Januari hingga Desember 2020. Penyebab padam diakibatkan oleh gangguan pada peralatan distribusi, gangguan yang berasal dari luar peralatan distribusi dan gangguan yang tidak ditemukan. Dengan banyaknya pemadaman di penyulang Goa Lawah menyebabkan penyaluran energi listrik ke pelanggan menjadi terganggu. Sehingga perlu dilakukan analisis untuk mengetahui keandalan jaringan distribusi di penyulang Goa Lawah adapun paramater yang dipakai untuk mengetahui keandalan jaringan adalah SAIDI (*System Average Interruption Duration Index*) dan SAIFI (*System Average Interruption Frequency Index*).

Dari permasalahan tersebut penulis tertarik untuk menganalisis lebih lanjut mengenai nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah kemudian menuangkannya pada Tugas

Akhir yang berjudul “Analisi Nilai SAIDI dan SAIFI Sebagai Indeks Keandalan Jaringan Distribusi Penyulang Goa Lawah PT PLN (Persero) ULP Klungkung”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, sehingga dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Berapa nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah pada tahun 2020?
2. Bagaimana upaya untuk menekan nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah?
3. Berapa nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah pada tahun 2021?

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah di atas untuk menghindari dari luasnya pembahasan di luar permasalahan, maka pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Membahas nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah pada tahun 2020
2. Membahas upaya untuk menekan nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah
3. Membahas nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah pada tahun 2021

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari penulis melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah pada tahun 2020
2. Mengetahui upaya untuk menekan nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah
3. Mengetahui nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah pada tahun 2021

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Penulis berharap agar penulisan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat untuk banyak pihak antara lain:

1. Bagi penulis

Merupakan suatu kesempatan untuk mengaplikasikan teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan apa yang terjadi di lapangan atau di dunia kerja sehingga dapat menambah wawasan dalam bidang kelistrikan.

## 2. Bagi perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi perusahaan mengenai bagaimana nantinya upaya dan pertimbangan dari perusahaan setelah mengetahui nilai keandalan sistem jaringan distribusi 20kV dan upaya memperbaikinya.

## 3. Bagi institusi

Sebagai bahan baru tambahan bacaan di perpustakaan yang nantinya bisa digunakan sebagai acuan dalam penelitian berikutnya.

### **1.6 Sistematikan Penulisan**

Dalam penyusunan tugas akhir ini, sistematika penulisan diklasifikasikan ke dalam 5 (lima) Bab yaitu:

#### **BAB I: PENDAHULUAN**

Menguraikan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penulisan Tugas Akhir, Manfaat Penulisan Tugas Akhir, Metodologi dan Sistematika Penulisan.

#### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Menguraikan tentang teori-teori dasar yang menunjang dalam pembasahan dan analisa.

#### **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Merupakan bagian yang memuat bahan-bahan yang digunakan untuk dianalisis yang berisikan cara pengolahan data dan metode pengambilan data yang digunakan.

#### **BAB IV: ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Merupakan bagian yang menguraikan data-data dan pembahasan dari permasalahan yang diangkat dan juga berisikan uraian tentang analisis dari pembahasan.

#### **BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisikan kesimpulan dari keseluruhan pembahasan sebelumnya, serta saran-saran dari permasalahan yang di kembangkan.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pada hasil perhitungan dan analisis yang didapatkan dari penelitian analisis SAIDI dan SAIFI penyulang Goa Lawah pada tahun 2020 dan 2021, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah pada tahun 2020 yaitu, untuk nilai SAIDI sebesar 13,8 Jam/Pelanggan/Tahun dan nilai SAIFI sebesar 5,1 Kali/Pelanggan/Tahun. Nilai tersebut menunjukkan nilai SAIDI di penyulang Goa Lawah pada tahun 2020 belum memenuhi target SAIDI karena nilainya berada diatas target yang ditetapkan oleh ULP Klungkung, namun nilai SAIDI dapat dikatakan handal karena dari hasil perhitungan yang diperoleh berada dibawah angka yang telah ditetapkan oleh nilai standar SPLN yaitu 21,09 Jam/Pelanggan/Tahun. Untuk nilai SAIFI sudah memenuhi target SAIFI karena nilainya berada dibawah target yang ditetapkan oleh ULP Klungkung, namun nilai SAIFI tidak memenuhi standar SPLN karena nilai SAIFI berada diatas angka yang telah ditetapkan oleh nilai standar SPLN yaitu 3,2 Kali/Pelanggan/Tahun sehingga perlu dilakukan upaya – upaya untuk menekan nilai SAIDI dan SAIFI agar memenuhi standar SPLN.
2. Upaya – upaya yang dilakukan untuk menekan nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah yaitu, melakukan inspeksi ground patrol, penggantian komponen jaringan distribusi, pemasangan pengaman gangguan binatang, dan kegiatan pemeliharaan dengan metode potong jumper 2 sisi melalui PDKB.
3. Nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah pada tahun 2021 yaitu, untuk nilai SAIDI sebesar 2,5 Jam/Pelanggan/Tahun dan nilai SAIFI sebesar 1,8 Kali/Pelanggan/Tahun. Nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah sudah memenuhi target SAIDI dan SAIFI karena nilainya berada dibawah target yang ditetapkan oleh ULP Klungkung serta sudah memenuhi standar SPLN karena dari hasil perhitungan yang diperoleh berada dibawah angka yang telah ditetapkan oleh SPLN untuk nilai SAIDI yaitu 21,09 Jam/Pelanggan/Tahun dan untuk nilai SAIFI yaitu 3,2 Kali/Pelanggan/Tahun.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, adapun saran yang dapat penulis berikan yaitu:

1. Memaksimalkan kegiatan inspeksi ground patrol dengan menyisir area – area yang belum pernah di inspeksi yang berpotensi mengalami gangguan untuk mengurangi serta meminimalisir adanya kemungkinan gangguan pada jaringan distribusi di penyulang Goa Lawah.
2. Mengurangi pemadaman dengan memaksimalkan kegiatan pemeliharaan dengan metode potong jumper 2 sisi melalui PDKB yang agar durasi pemadaman dapat berkurang sehingga dapat menekan nilai SAIDI dan SAIFI di penyulang Goa Lawah.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dasman, Dasman, and Huria Handayani. "Evaluasi Keandalan Sistem Distribusi 20 kV Menggunakan Metode SAIDI dan SAIFI di PT. PLN (Persero) Rayon Lubuk Alung Tahun 2015." *Jurnal Teknik Elektro* 6.2 (2017): 170-179.
- [2] EDUKASIKINI.2019. "Sistem Distribusi Tenaga Listrik". [online] <https://www.edukasikini.com/2019/05/sistem-distribusi-tenaga-listrik/> (Accesed: 8 September 2022, 15:35 WITA).
- [3] Simanjuntak, Kamsia Arianto. "Analisis Peningkatan Keandalan Jaringan Distribusi dengan Metode Ultrasonik Jaringan PT. PLN(Persero) Area Sibolga Rayon Doloksanggul." Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, 2021.
- [4] PT PLN (Persero), "Buku 3 Standar Konstruksi Jaringan Tegangan Rendah Tenaga Listrik", Jakarta Selatan: PT PLN (Persero), 2010.
- [5] PT PLN (Persero), "Buku 5 Standar Konstruksi Jaringan Tegangan Menengah Tenaga Listrik", Jakarta Selatan: PT PLN (Persero), 2010.
- [6] IAEETA.2017. "Tipe-tipe Jaringan Distribusi Listrik". [online] <https://iaeeta.org/2017/09/29/tipe-tipe-jaringan-distribusi-listrik/> (Accesed: 8 September 2022, 16:00 WITA).
- [7] PT PLN (Persero), SPLN S3.0004-2016 Spesifikasi Pole Mounted Automatic Circuit Recloser Dan Sistem Kontrol, Jakarta Selatan: PT PLN (Persero), 2016.
- [8] Jurnal, Redaksi Tim. "Analisa Nilai Saidi Saifi Sebagai Indeks Keandalan Penyediaan Tenaga Listrik Pada Penyulang Cahaya PT. PLN (Persero) Area Ciputat." *Energi & Kelistrikan* 10.1 (2018): 70-77.
- [9] SPLN NO.68-2 : 1986, "Tingkat Jaminan Sistem Tenaga Listrik" Bagian Dua: Sistem Distribusi:, Perusahaan Listrik Negara, Jakarta.
- [10] PT. PLN Persero. 1985. SPLN 59: "Keandalan pada Sistem Distribusi 20 kV dan 6 kV." Jakarta: Departemen Pertambangan & Energi Perusahaan Umum Listrik Negara.