

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI.....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Maksud dan Tujuan.....	2
D. Batasan Masalah.....	3
E. Metode Pengumpulan Data .....	3
F. Sistematika Penulisan Laporan .....	4
BAB II DASAR TEORI .....	5
A. Sistem Pendistribusian Tenaga Listrik .....	5
B. Struktur Jaringan Distribusi .....	6
C. Gangguan Sistem Distribusi.....	8
D. Sistem Pengaman Jaringan Distribusi Primer .....	9
1. Pemutus Tenaga (PMT) .....	9
2. Penutup Balik Otomatis (PBO).....	9
3. Saklar Beban / Load Break Switch (LBS) .....	10
4. Saklar Seksi Otomatis (SSO) / <i>Sectionalizer</i> .....	10
E. Keandalan Sistem Tenaga Listrik .....	10
F. Indeks Keandalan dari Sisi Pelanggan .....	13
1. <i>System Average Interruption Frequency Index</i> .....	13
2. <i>System Average Interruption Duration Index</i> .....	13

3. <i>Customer Average Interruption Duration Index</i> .....	14
G.    Metode <i>Section Technique</i> .....	14
BAB III METODE EVALUASI.....	16
A.    Alur Studi Kasus .....	16
B.    Variabel Data yang Digunakan .....	18
C.    Proses Perhitungan Indeks Kegagalan .....	23
D.    Waktu Studi Kasus .....	23
E.    Lokasi Studi Kasus.....	24
F.    Alat dan Bahan Studi Kasus.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
A.    Evaluasi Indeks Keandalan Menggunakan Metode <i>Section Technique</i> ....	25
1) <i>Section 1</i> .....	25
2) <i>Section 2</i> .....	31
3) <i>Section 3</i> .....	39
4) <i>Section 4</i> .....	48
B.    Gangguan di Setiap <i>Section</i> .....	55
C.    Upaya Pemeliharaan Perencanaan <i>Section</i> .....	56
1. <i>Section 1</i> .....	56
2. <i>Section 2</i> .....	56
3. <i>Section 3</i> .....	57
4. <i>Section 4</i> .....	57
BAB V PENUTUP.....	58
A.    Kesimpulan.....	58
B.    Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	60
LAMPIRAN.....	xii

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan penyampaian tenaga listrik kepada pelanggan.....	5
Gambar 2.2 Gardu induk.....	6
Gambar 2.3 Gardu portal.....	7
Gambar 2.4 <i>Load break switch</i> .....	10
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> metodologi studi kasus .....	16
Gambar 3.2 <i>Single line diagram</i> penyulang SRL01 .....	19

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat kontinuitas pelayanan dari sarana penalur disusun berdasarkan lamanya upaya meghidupkan kembali suplai setelah gangguan.....	11
Tabel 3.1 Jumlah pelanggan tiap <i>load point</i> pada <i>section 1</i> .....	19
Tabel 3.2 Jumlah pelanggan tiap <i>load point</i> pada <i>section 2</i> .....	20
Tabel 3.3 Jumlah pelanggan tiap <i>load point</i> pada <i>section 3</i> .....	20
Tabel 3.4 Jumlah pelanggan tiap <i>load point</i> pada <i>section 4</i> .....	20
Tabel 3.5 Panjang tiap-tiap saluran di <i>section 1</i> penyulang SRL01 .....	21
Tabel 3.6 Panjang tiap-tiap saluran di <i>section 2</i> penyulang SRL01 .....	21
Tabel 3.7 Panjang tiap-tiap saluran di <i>section 3</i> penyulang SRL01 .....	21
Tabel 3.8 Panjang tiap-tiap saluran di <i>section 4</i> penyulang SRL01 .....	22
Tabel 3.9 Data indeks kegagalan saluran udara .....	23
Tabel 3.10 Data indeks kegagalan peralatan.....	23
Tabel 4.1 <i>Section technique worksheet section 1</i> .....	25
Tabel 4.2 Perhitungan laju kegagalan untuk <i>load point 1</i> ( $\lambda$ LP1) .....	26
Tabel 4.3 Perhitungan laju kegagalan untuk <i>load point 3</i> ( $\lambda$ LP3) .....	27
Tabel 4.4 Perhitungan durasi gangguan untuk <i>load point 1</i> (U LP1) .....	28
Tabel 4.5 Perhitungan durasi gangguan untuk <i>load point 3</i> (U LP3) .....	29
Tabel 4.6 Laju kegagalan dan durasi gangguan <i>load point section 1</i> .....	29
Tabel 4.7 SAIDI dan SAIFI <i>section 1</i> .....	31
Tabel 4.8 <i>Section technique worksheet section 2</i> .....	32
Tabel 4.9 Perhitungan laju kegagalan untuk <i>load point 3</i> ( $\lambda$ LP3) .....	33
Tabel 4.10 Perhitungan laju kegagalan untuk <i>load point 1</i> ( $\lambda$ LP1) .....	34
Tabel 4.11 Perhitungan durasi gangguan untuk <i>load point 3</i> (U LP3) .....	35
Tabel 4.12 Perhitungan durasi gangguan untuk <i>load point 7</i> (U LP7) .....	36
Tabel 4.13 Perhitungan durasi gangguan untuk <i>load point 1</i> (U LP1) .....	37
Tabel 4.14 Laju kegagalan dan durasi gangguan <i>load point section 2</i> .....	38
Tabel 4.15 SAIDI dan SAIFI <i>section 2</i> .....	39
Tabel 4.16 <i>Section technique worksheet section 3</i> .....	40
Tabel 4.17 Perhitungan laju kegagalan untuk <i>load point 7</i> ( $\lambda$ LP7) .....	41
Tabel 4.18 Perhitungan laju kegagalan untuk <i>load point 1</i> ( $\lambda$ LP1) .....	42
Tabel 4.19 Perhitungan durasi gangguan untuk <i>load point 7</i> (U LP7) .....	43
Tabel 4.20 Perhitungan durasi gangguan untuk <i>load point 11</i> (U LP11) .....	44
Tabel 4.21 Perhitungan durasi gangguan untuk <i>load point 1</i> (U LP1) .....	45
Tabel 4.22 Laju kegagalan dan durasi gangguan <i>load point section 3</i> .....	46
Tabel 4.23 SAIDI dan SAIFI <i>section 3</i> .....	47
Tabel 4.24 <i>Section technique worksheet section 4</i> .....	48
Tabel 4.25 Perhitungan laju kegagalan untuk <i>load point 11</i> ( $\lambda$ LP11) .....	49
Tabel 4.26 Perhitungan laju kegagalan untuk <i>load point 1</i> ( $\lambda$ LP1) .....	49
Tabel 4.27 Perhitungan durasi gangguan untuk <i>load point 11</i> (U LP11) .....	50
Tabel 4.28 Perhitungan durasi gangguan untuk <i>load point 1</i> (U LP1) .....	51
Tabel 4.29 Laju kegagalan dan durasi gangguan <i>load point section 4</i> .....	52
Tabel 4.30 SAIDI dan SAIFI <i>section 4</i> .....	54
Tabel 4.31 Indeks keandalan penyulang yang dievaluasi .....	55