



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR RUMUS.....	xvii
DAFTAR LAMBANG / NOTASI.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
BAB IPENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	I-1
1.2. Rumusan Masalah.....	I-5
1.3. Batasan Masalah.....	I-5



1.4. Tujuan Penelitian I-6

1.5. Manfaat Penelitian I-6

1.6. Sistematika Penulisan I-6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian terkait II-1

2.2. Sistem Tenaga Listrik II-3

2.3. Sistem Distribusi Tenaga Listrik II-5

2.4. Sistem Penyaluran Jaringan Distribusi Listrik..... II-6

2.5. Sistem Distribusi Tenaga Listrik Primer II-8

2.6. Sistem Disribusi Tenaga Listrik Sekunder II-12

2.7. Gangguan Pada Sistem Distribusi Listrik II-13

2.7.1. Akibat Dari Gangguan Sistem Distribusi..... II-14

2.8. Pengaman Sistem Distribusi Listrik II-15

2.8.1. Pemutus Tenaga (PMT) II-15

2.8.2. Pengaman Lebur (*Fuse Cut Out, FCO*) II-16

2.8.3. Rele Arus Lebih (*Over Current Relay, OCR*) II-16

2.8.4. Rele Arus Gangguan Tanah (*Ground Fault Relay*) II-16

2.8.5. Rele Arus Gangguan Tanah Berarah (*Directional Ground Fault Relay*) II-16

2.8.6. Rele penutup balik (*Reclosing Relay*) II-16

2.8.7. Pentup Balik Otomatis (PBO) II-16

2.8.8. Saklar Seksi Otomatis (*SSO, sectionalizer*) II-17

2.8.9. Saklar Beban (*SB*) / *Load Break Switch (LBS)* II-17

2.8.10. *Arrester*..... II-18

2.9. Keandalan Sistem Distribusi Listrik II-18

2.10. Indeks Keandalan II-20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
 2.10.1. SAIFI (*System Average Interruption Frequency Index*) II-20
 2.10.2. SAIDI (*System Average Interruption Duration Index*) II-21
 2.10.3. CAIDI (*Customer Average Interruption Duration Index*) II-21
 2.10.4. CAIFI (*Customer Average Interruption Frequency Index*) II-21
 2.10.5. Standar Indeks Keandalan II-22
 2.10.6. Kegunaan Indeks Keandalan II-23
 2.11. Nilai Ekonomi II-23
 2.12. Nilai Rupiah II-24
 2.13. Identifikasi Jenis Gangguan Tertinggi II-25
 2.14. Diagram Pareto II-28
BAB II METODOLOGI PENELITIAN
 3.1. Jenis Penelitian III-1
 3.2. Data Yang Dibutuhkan III-1
 3.3. Tahap Penelitian III-2
 3.4. Studi Pendahuluan III-3
 3.5. Pengumpulan Data III-3
 3.6. Analisa Keandalan III-3
 3.7. Analisa Nilai Ekonomi III-3
 3.8. Usulan Prioritas Gangguan Tertinggi III-4
 3.9. Kesimpulan dan Saran III-5
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL
 4.1 Nama Penyulang DI PT. PLN Rayon Pekanbaru Kota Timur IV-1
 4.2 Data Jumlah Pelanggan Setiap Penyulang IV-2
 4.3 Data Panjang Saluran IV-3
 4.4 Data Gangguan Penyulang Selama Setahun IV-4



2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

4.5 Perhitungan Tingkat Keandalan Sistem Distribusi Listrik..... IV-8

4.6 Membandingkan Nilai SAIFI Dan SAIDI Dengan SPLN.....IV-29

4.7 Nilai EkonomiIV-31

4.8 Korelasi Gangguan Dan ENSIV-37

4.9 Menentukan Usulan Prioritas Gangguan.....IV-38

4.10 Rekomendasi kepada pihak PLN Rayon Kota TimurIV-43

BAB VKESIMPULAN DAN SARAN

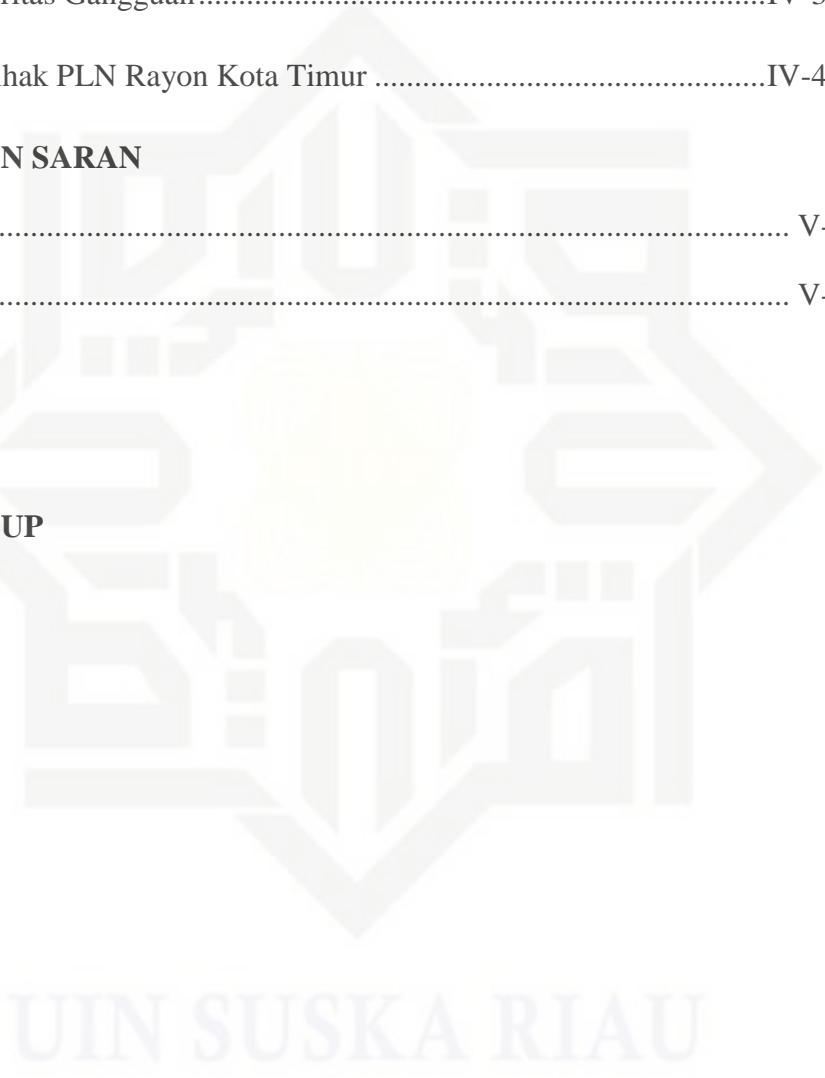
5.1 Kesimpulan V-1

5.2 Saran V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP





DAFTAR GAMBAR

Hak Cipta Punduli Ungg-51 dang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar	Halaman
2.1 Sistem Tenaga Listrik.....	II-4
2.2 Sistem Distribusi Tenaga Listrik	II-6
2.3 Saluran Udara	II-6
2.4 Saluran Kabel bawah Tanah	II-7
2.5 Konfigurasi Radial.....	II-9
2.6 Konfigurasi <i>Ring</i>	II-10
2.7 Konfigurasi Spindel.....	II-11
2.8 Konfigurasi <i>Network</i>	II-11
2.9 Sistem Distribusi Skunder	II-13
2.10 Diagram pareto	II-30
3.1 Tahap Penelitian	III-2
4.1 korelasi gangguan dan ENS.....	IV-37
4.2 Grafik Diagram Pareto 1.....	IV-40
4.3 Grafik Diagram Pareto 2	IV-42

UIN SUSKA RIAU



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Standar Indeks Keandalan Berdasarkan SPLN 68-2:1986	II-22
3.1 Gangguan internal dan eksternal	III-5
4.1 Nama Penyulang di PT. PLN Rayon Pekanbaru Kota Timur	IV-1
4.2 Data Jumlah Pelanggan Setiap Penyulang	IV-2
4.3 Data Panjang Saluran Setiap Penyulang	IV-3
4.4 Data Gangguan perbulan setiap penyulang dalam setahun	IV-4
4.5 Rekapitulasi gangguan setiap penyulang dalam setahun	IV-8
4.5.1 Nilai SAIFI setiap penyulang	IV-13
4.5.2 Nilai SAIDI setiap penyulang	IV-19
4.5.3 Nilai CAIFI setiap penyulang	IV-24
4.5.4 Nilai CAIDI setiap penyulang	IV-29
4.6 Perbandingan Nilai Keandalan Dengan SPLN	IV-30
4.7. Daya Gangguan penyulang	IV-32
4.7.1 Nilai ENS Setiap Penyulang	IV-33
4.7.2 Nilai AENS setiap penyulang	IV-35
4.7.3 Nilai Kerugian Rupiah Dari Nilai ENS	IV-36
4.8.1 Gangguan Internal	IV-39
4.8.2 Gangguan Eksternal	IV-39
4.8.3 Jumlah Gangguan Internal Dan Eksternal	IV-40
4.8.4 Jumlah Gangguan Secara keseluruhan	IV-41

Hak Cipta Berpendudukan Undang-Undang dan
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
2.1 <i>System Average Interruption Frequency Index (SAIFI)</i>	II-19
2.2 <i>System Average Interruption Duration Index (SAIDI)</i>	II-20
2.3 <i>Customer Average Interruption Duration Index(CAIDI)</i>	II-20
2.4 <i>Customer Average Interruption Frequency Index(CAIFI)</i>	II-21
2.5 <i>Energy Not Supplied (ENS)</i>	II-23
2.6 <i>Average Energy Not Supplied (AENS)</i>	II-23
2.7 Nilai kerugian rupiah	II-24

Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR LAMBANG / NOTASI

λ : Laju kegagalan

N_i : Jumlah konsumen yang terganggu

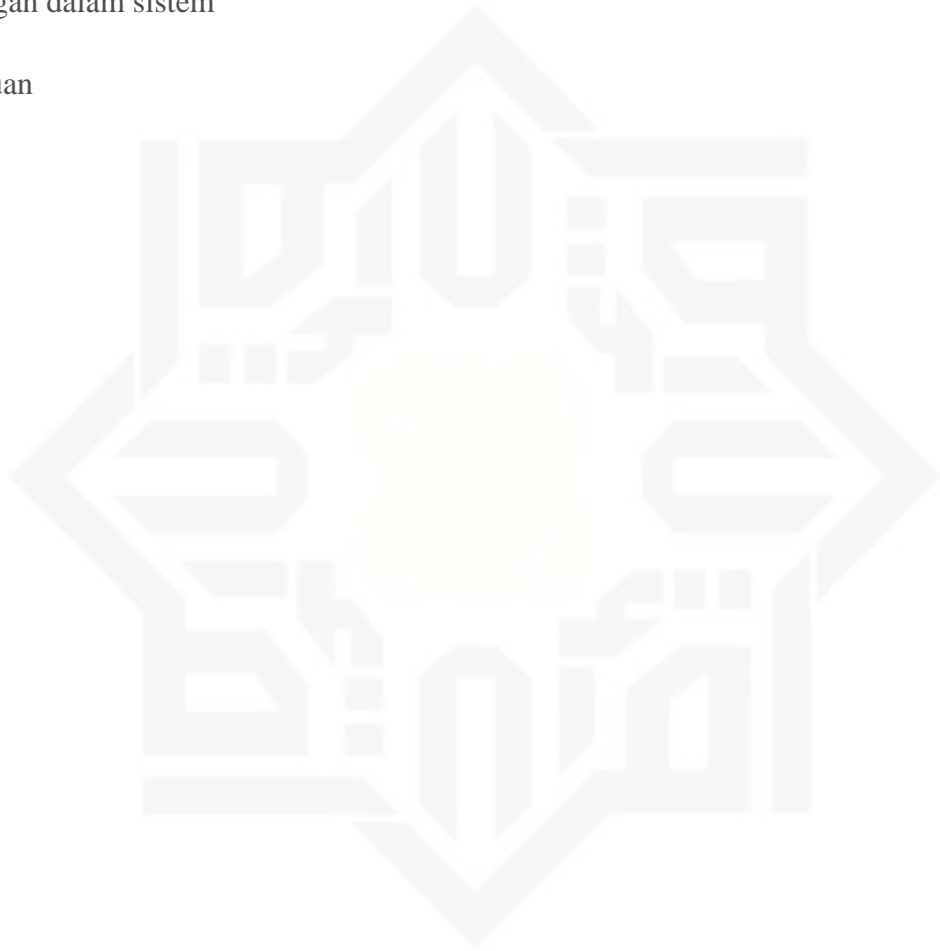
N : Jumlah pelanggan dalam sistem

U_i : Durasi gangguan

h : Durasi

KW : Kilo Watt

kV : Kilo Volt



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



AEENS

: *Average Energy Not Supplied*

CAIDI

: *Customer Average Interruption Duration Index*

CAIFI

: *Customer Average Interruption Frequency Index*

ENS

: *Energy Not Supplied*

JTM

: Jaringan listrik tegangan menengah

JTR

: Jaringan listrik tegangan rendah

PLN

: Perusahaan Listrik Negara

RUPTL

: Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik

SAIFI

: *System Average Interruption Frequency Index*

SAIDI

: *System Average Interruption Frequency Index*

SUTM

: Saluran Udara Tegangan Menengah

SKUTM

: Saluran Kabel Udara Tegangan Menengah

SKTM

: Saluran Kabel Bawah Tanah Tegangan Menengah

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.