# DAFTAR ISI

**ABSTRAKSI** ..... **i**

**KATA PENGANTAR** ..... **ii**

**DAFTAR ISI** ..... **v**

**DAFTAR SINGKATAN** ..... **x**

**DAFTAR TABEL** ..... **xiv**

**DAFTAR GAMBAR** ..... **xvi**

**LAMPIRAN** ..... **xix**

**BAB I PENDAHULUAN** ..... **1**

1.1 Latar Belakang ..... 1

2.1 Perumusan Masalah ..... 6

1.3 Pembatasan Masalah ..... 6

1.4 Metode Penyusunan Skripsi ..... 7

1.5 Sistematika Penulisan ..... 8

**BAB II LANDASAN TEORI** ..... **10**

2.1 Pendahuluan ..... 10

2.2 Sistem Distribusi ..... 11

2.2.1 Fungsi bagian-bagian dari sistem distribusi ..... 11

2.2.2 Distribusi Jaringan Primer ..... 13

2.2.2.1 Struktur Jaringan Primer ..... 14

a. Struktur Distribusi Radial .....14

b. Struktur Distribusi Lingkar / *loop* .....15

c. Struktur Distribusi mata jala / *network* .....17

d. Struktur Distribusi *Spindle* .....19

2.2.2.2 Kontruksi Jaringan Primer .....21

2.2.3 Perencanaan Sistem Distribusi .....22

2.2.4 Sistem Proteksi .....25

2.2.4.1 Peralatan Proteksi arus lebih .....27

2.2.4.2 Koordinasi Peralatan Proteksi .....28

2.2.4.3 Sistem Pentanahan .....28

2.3 Keandalan sistem distribusi .....29

2.3.1 Teknik Evaluasi .....30

A. Indeks Berorientasi Pelanggan .....31

a. *System Average Interruption Frequency Indeks* (SALFI) .....31

b. System Average Interruption Duration Indeks (SAIDI) .....31

c. *Custom Interruption Average Indeks* .....32

d. *Average Service Availability Index* (ASAI) dan *Average Service Unavailability Index* (ASUI)...32

B. Indeks berorientasi energi dan beban .....33

a. Energy Not Supplied Index (ENS) dan Average Energy Not Supplied Indek (AENS) .....33

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN ..... 35**

3.1 Jenis Penelitian ..... 35

3.2 Langkah Penelitian ..... 35

3.3 Teknik Pengambilan data ..... 36

3.4 Teknik Pemecahan Masalah..... 36

3.5 Penarikan Kesimpulan ..... 37

3.6 Memberikan Saran ..... 37

**BAB IV ANALISA PEMBAHASAN .....38**

4.1 Kondisi wilyah dan sistem distribusi tenaga listrik diwilayah cimahi38

4.1.1 Kondisi wilayah Cimahi.....38

4.1.2 Geografi.....38

4.1.3 Iklim .....39

4.1.4 Kondisi Tanah .....40

4.1.5 Kondisi Agrikultur .....40

4.1.6 Suplai Energi Listrik .....41

4.1.7 Kontruksi Sistem Distribusi .....42

4.1.8 Kontruksi SUTM.....42

4.1.9 Kontruksi SKTM.....42

4.1.10 Kondisi Beban.....43

4.1.11 Pembagian Wilayah Kerja.....44

4.1.12 Penjualan Energi Listrik.....46

4.2 Analisa keandalan sistem distribusi PT. PLN (persero) APJ Cimahi ..... 46

4.2.1 Pemadaman Karena Gangguan .....46

4.2.2 Pemadaman Terencana .....52

4.2.3 Data Gangguan dan Hasil Perhitungan .....52

4.2.4 Perhitungan beberapa indeks keandalan .....54

4.2.4.1 Perhitungan SAIFI .....55

4.2.4.2 Perhitungan SAIDI.....55

4.2.4.3 Perhitungan CAIDI .....56

4.2.4.4 Perhitungan AENS.....56

4.2.4.5 Perhitungan ASAI.....57

4.2.5 Analisis.....57

4.2.5.1 Jumlah Pelanggan Padam .....59

4.2.5.2 Indeks frekuensi rata-rata (SAIFI) .....61

4.2.5.3 Indeks durasi rata-rata pemadaman (SAIDI) .....64

4.2.5.4 Indeks durasi rata-rata pemadaman pada pelanggan padam (CAIDI) .....66

4.2.5.5 Ketersediaan daya listrik bagi pelanggan .....68

4.2.5.6 Indeks Berorientasi Energi dan Beban .....70

4.2.6 Analisis Keandalan Penyulang.....73

4.2.6.1 Data gangguan dan hasil perhitungan .....73

4.2.6.2 Perhitungan indeks gangguan .....74

4.2.6.3 Analisis Keandalan Penyulang .....75

4.2.6.3.1 Jumlah gangguan penyebab pemadaman .77

4.2.6.3.2 Frekuensi pemadaman Perpelanggan.....81

4.2.6.3.3 Lama waktu pemadaman .....86

4.2.6.3.3.1 SAIDI .....86

4.2.6.3.3.2 CAIDI .....89

4.2.6.4 Ketersediaan daya listrik bagi pelanggan .....92

4.2.6.5 Energi tidak tersalurkan karena gangguan .....96

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....100**

5.1 Kesimpulan .....100

5.2 Saran .....101

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
PERPUSTAKAAN