

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Maksud dan Tujuan	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Metodologi Penulisan	3
E. Sistematika Penulisan	3
BAB II. DASAR TEORI	5
A. Sistem Distribusi.....	5
B. <i>Transformator</i> Distribusi.....	6
C. Proses Sambaran Petir	7
D. Macam-macam Sambaran Petir.....	9
E. Gelombang Tegangan Petir	10
F. Cara Mengurangi Dampak Dari Tegangan Lebih Surja.....	11
G. <i>Lightning Arrester</i>	14
H. Karakteristik <i>Lightning Arrester</i>	21
I. Teknologi <i>Lightning Arrester</i>	23
J. Penyebab Kerusakan <i>Lightning Arrester</i>	23
K. Cara Memilih <i>Lightning Arrester</i>	24
L. Jarak Jangkauan <i>Lightning Arrester</i> Terhadap Transformator.....	26

M. Faktor Perlindungan	27
N. Posisi Penempatan <i>Lightning arrester</i> terhadap FCO	28
O. Perawatan <i>Lightning Arrester</i>	31
P. Metode Sistem Pentanahan Sistem Distribusi 20 kV	37
Q. Nilai Resistansi Standart Pentanahan	38
 BAB III. <i>LIGHTNING ARRESTER</i> SEBAGAI PROTEKSI PADA TRANSFORMATOR	 41
A. Data Hari Guruh Wilayah Wonogiri	41
B. <i>Lightning Arrester</i> Katub 18 KV	42
C. Sistem Pentanahan Jaringan 20 kV Di Wonogiri	44
D. <i>Transformator</i> Distribusi WNI 7 - 12	45
E. <i>Fuse Cut Out</i> (FCO).....	46
F. Isolator Batang Panjang	49
G. Pemasangan <i>Lightning Arrester</i>	50
 BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN HASIL.....	51
A. Iso keraunic Level Wilayah Wonogiri	51
B. Penentuan Tingkat Isolasi Dasar <i>Transformator</i>	52
C. Analisa <i>Lightning Arrester</i>	53
D. Perhitungan Jarak Jangkauan <i>Arrester</i> Terhadap <i>Transformator</i>	56
E. Hasil Pengukuran Isolasi <i>Arrester</i> 18 kV	56
F. Hasil Pengukuran Resistansi Tanah	57
G. Pembahasan Hasil	58
 BAB V. PENUTUP.....	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran.....	60
 DAFTAR PUSTAKA	61
 LAMPIRAN	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Transformator</i> Distribusi.....	6
Gambar 2.2 Proses Terjadinya Petir.....	7
Gambar 2.3 Tegangan Impluse Petir	11
Gambar 2.4 Perisai Pembumian	12
Gambar 2.5 Kawat Udara Ditanahkan	13
Gambar 2.6 <i>Lightning Arrester</i> Katub	15
Gambar 2.7 Elemen Jenis <i>Silicon Carbide</i>	17
Gambar 2.8 Elemen Jenis <i>Metal Oxide</i>	18
Gambar 2.9 <i>Lightning Arrester</i> Ekpulsi.....	19
Gambar 2.10 Grafik Karakter <i>Arester</i> Terhadap Tegangan Lebih	22
Gambar 2.11 <i>Lightning Arrester</i> Sebelum FCO	29
Gambar 2.12 <i>Lightning Arrester</i> Setelah FCO	30
Gambar 2.13 Hotspot <i>Lightning arrester</i>	32
Gambar 2.14 Skema Perhitungan Dan Pengukuran LCM	34
Gambar 2.15 Pentanahan Langsung.....	38
Gambar 2.16 Pentanahan Tidak Langsung	39
Gambar 2.17 Accuan Nilai Resistansi Pembumian PUIL 2000	39
Gambar 3.1 Konstruksi <i>Lightning Arrester</i> Katub.....	42
Gambar 3.2 Karakteristik <i>Lightning arrester</i> 18 KV	43
Gambar 3.3 Pentanahan Langsung Di Tiang	44
Gambar 3.4 Pentanahan Langsung Di Transformator 20kV.....	45
Gambar 3.5 Transformator Distribusi	46
Gambar 3.6 <i>Fuse Cut Out</i> (FCO).....	47
Gambar 3.7 <i>Fuse Link Tipe H</i>	47
Gambar 3.8 Kurva Arus Terhadap Waktu <i>Fuse Link Tipe H</i>	48
Gambar 3.9 Isolator Batang Panjang	49

Gambar 3.10 Pemasangan Lightning Arrester Pada Transformator	51
Gambar 4.1 Hasil Pengukuran Isolasi Lightning Arrester 18 kV	57
Gambar 4.2 Hasil Pengukuran Resistansi Tanah	57
Gambar 4.3 Letak <i>Lightning Arrester</i> Pada Transformator	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Daerah Rawan Petir	8
Tabel 2.2 Tingkat Isolasi Dasar Transformator	28
Tabel 2.3 Kelengkapan Alat Uji LCM	35
Tabel 3.1 Data Hari Guruh Wilayah Wonogiri 2014	41
Tabel 3.2 Karakteristik Isolator Jenis Batang Panjang	49
Tabel 4.1 Data Hari Guruh Wilayah Wonogiri 2014	51
Tabel 4.2 <i>Datasheet</i> Transformator Distribusi WNI 7 – 12	52
Tabel 4.3 Namplate Lightning Arrester	53