

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Isolator listrik	9
2.2.2 Jenis Isolator Berdasarkan Bahan Dielektrik	10
2.2.2.1 Isolator Porselen	11
2.2.2.2 Isolator Kaca	11
2.2.2.3 Isolator Polimer	12
2.2.3 Jenis Isolator Berdasarkan Fungsi dan Konstruksinya	12
2.2.3.1 Isolator Jenis Pasak (<i>Pin Type Insulator</i>)	13
2.2.3.2 Isolator Jenis Gantung (<i>Suspension Type Insulator</i>)	13
2.2.3.3 Isolator Jenis Pos (<i>Pos Type Insulator</i>)	14
2.2.3.4 Isolator Jenis Cincin (<i>Spool Type Insulator</i>)	14
2.2.4 Pengujian Sudut Kontak dan Sifat Hidrofobilitas	15
2.2.5 Polutan.....	16
2.2.6 Pengaruh Polutan terhadap Kinerja Isolator	17
2.2.7 Pengukuran Kontaminasi Polutan	18
2.2.7.1 Pengukuran ESDD (<i>Equivalent Salt Deposit Density</i>)...	18
2.2.7.2 Pengukuran NSDD (<i>Non-Soluble Deposit Density</i>)	19



2.2.8	Arus Bocor	20
2.2.8.1	Perhitungan Arus Bocor	20
2.2.8.2	Hubungan Arus Bocor dan Tegangan Uji	23
2.2.9	Pelapisan Permukaan Isolator	23
2.2.10	Regresi Linear	24
2.2.11	Koefisien Determinasi	25
BAB III Metode Penelitian.....		27
3.1	Alat dan Bahan Tugas akhir	27
3.2	Metode yang Digunakan.....	37
3.3	Alur Tugas Akhir	38
3.3.1	Studi Literatur	40
3.3.2	Pemilihan Isolator	41
3.3.3	Pembersihan Isolator.....	41
3.3.4	Pengujian Arus Bocor pada Isolator	42
3.3.4.1	Pengaplikasian <i>Nano Ceramic Coating</i> pada Permukaan Isolator	42
3.3.4.2	Pengaplikasian Polutan pada Permukaan Isolator.....	42
3.3.4.3	Pengaplikasian Pengujian Arus Bocor	43
3.3.4.4	Pengukuran Kadar Polutan Larut (ESDD) dan Tak Larut (NSDD).....	45
3.3.5	Pengujian Sudut Kontak Isolator	48
BAB IV Hasil dan Pembahasan.....		51
4.1	Pengujian Arus Bocor Isolator Polimer dengan Bahan Isolator Lain	51
4.1.1	Perbandingan Isolator Tanpa <i>Nano Ceramic Coating</i> dan Tanpa Polutan.....	52
4.1.2	Perbandingan Isolator dengan <i>Nano Ceramic Coating</i> dan Tanpa Polutan.....	53
4.1.3	Perbandingan Isolator Tanpa <i>Nano Ceramic Coating</i> dan dengan Polutan.....	54
4.1.4	Perbandingan Isolator dengan <i>Nano Ceramic Coating</i> dan dengan Polutan.....	55
4.1.5	Hasil Perbandingan Tiga Bahan Isolator	55
4.2	Pengujian Arus Bocor Isolator Polimer.....	56
4.2.1	Kondisi isolator bersih, tanpa <i>nano ceramic coating</i> , dan tanpa Kelembapan	56
4.2.2	Kondisi isolator bersih, dengan <i>nano ceramic coating</i> , dan tanpa Kelembapan	56
4.2.3	Kondisi isolator bersih, dengan <i>nano ceramic coating</i> , dan dengan Kelembapan	57



4.2.4	Kondisi isolator bersih, tanpa <i>nano ceramic coating</i> , dan dengan Kelembapan	58
4.2.5	Kondisi isolator kotor, tanpa <i>nano ceramic coating</i> , dan tanpa kelembapan	58
4.2.6	Kondisi isolator kotor, dengan <i>nano ceramic coating</i> , dan tanpa kelembapan	59
4.2.7	Kondisi isolator kotor, tanpa <i>nano ceramic coating</i> , dan dengan kelembapan	60
4.2.8	Kondisi isolator Kotor, dengan <i>nano ceramic coating</i> , dengan Kelembapan	60
4.3	Perbandingan Hasil Pengujian Arus Bocor Isolator Polimer	61
4.3.1	Perbandingan <i>Nano Ceramic Coating</i> saat Isolator Bersih dan Tanpa Kelembapan	62
4.3.2	Perbandingan <i>Nano Ceramic Coating</i> saat Isolator Bersih dan dengan Kelembapan	64
4.3.3	Perbandingan <i>Nano Ceramic Coating</i> saat Isolator Kotor dan Tanpa Kelembapan	66
4.3.4	Perbandingan <i>Nano Ceramic Coating</i> saat Isolator Kotor dan dengan Kelembapan	68
4.3.5	Pengujian Isolator Bersih dengan Kelembapan dibandingkan Tanpa Kelembapan	71
4.3.6	Pengujian Isolator Kotor dengan Kelembapan dibandingkan Tanpa Kelembapan	73
4.4	Permukaan Isolator Polimer Setelah Penyemprotan Polutan	75
4.4.1	Permukaan Isolator yang Tidak Dilapisi dengan <i>Nano Ceramic Coating</i>	75
4.4.2	Permukaan Isolator yang Dilapisi dengan <i>Nano Ceramic Coating</i> .	76
4.5	Pengujian Sudut Kontak	76
4.5.1	Nilai Sudut Kontak Isolator Tanpa <i>Nano Ceramic Coating</i>	77
4.5.2	Nilai Sudut Kontak Isolator dengan <i>Nano Ceramic Coating</i>	79
4.5.3	Perbandingan Nilai Sudut Kontak	80
BAB V	Kesimpulan dan Saran	82
5.1	Kesimpulan	82
5.2	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	84
L.1	<i>Trendline</i> Grafik Perbandingan Arus Bocor Tiga Bahan Isolator	L-87
L.1.1	<i>Trendline</i> Grafik Perbandingan Tiga Bahan Isolator Kondisi Tanpa <i>Coating</i> dan Tanpa Polutan	L-88



L.1.2	<i>Trendline</i> Grafik Perbandingan Tiga Bahan Isolator Kondisi dengan <i>Coating</i> dan Tanpa Polutan	L-89
L.1.3	<i>Trendline</i> Grafik Perbandingan Tiga Bahan Isolator Kondisi Tanpa <i>Coating</i> dan dengan Polutan	L-90
L.1.4	<i>Trendline</i> Grafik Perbandingan Tiga Bahan Isolator Kondisi dengan <i>Coating</i> dan dengan Polutan.....	L-91
L.2	<i>Trendline</i> Grafik Pengujian Arus Bocor	L-92
L.2.1	<i>Trendline</i> Grafik Isolator Polimer dengan Kondisi Tanpa Kelembapan dan Tanpa Polutan	L-93
L.2.2	<i>Trendline</i> Grafik Isolator Polimer dengan Kondisi dengan Kelembapan dan Tanpa Polutan	L-94
L.2.3	<i>Trendline</i> Grafik Isolator Polimer dengan Kondisi Tanpa Kelembapan dan dengan Polutan	L-95
L.2.4	<i>Trendline</i> Grafik Isolator Polimer dengan Kondisi dengan Kelembapan dan dengan Polutan	L-96
L.2.5	<i>Trendline</i> Grafik Grafik Isolator Bersih dengan Kelembapan dibandingkan dengan Tanpa Kelembapan.....	L-97
L.2.6	<i>Trendline</i> Grafik Grafik Isolator Kotor dengan Kelembapan dibandingkan dengan Tanpa Kelembapan.....	L-98
L.3	Gambar Isolator saat Pengujian Arus Bocor.....	L-99
L.3.1	Gambar Isolator Bersih Tanpa <i>Nano Ceramic Coating</i>	L-99
L.3.2	Gambar Isolator Bersih dengan <i>Nano Ceramic Coating</i>	L-100
L.3.3	Gambar Isolator Kotor dengan <i>Nano Ceramic Coating</i>	L-101
L.3.4	Gambar Isolator Kotor Tanpa <i>Nano Ceramic Coating</i>	L-102