

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Pernyataan Promovendus.....	iii
Prakata	iv
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran	xvi
Daftar Arti Lambang dan Singkatan	xvii
Intisari	xx
<i>Abstract</i>	xxi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan dan Batasan Masalah	4
1.3 Keaslian Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	8
1.5 Manfaat Penelitian	9

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka	10
2.1.1 Telaah penelitian terdahulu	10
2.1.2 Bahan isolasi dalam sistem tenaga listrik.....	14
2.1.3 Bahan isolasi polimer	16
2.1.4 Resin epoksi sebagai bahan isolasi	19
2.1.5 Karakteristik isolasi polimer padat.....	22
2.1.6 Resin epoksi	22
2.1.7 Bahan campuran isolasi polimer	24
2.1.8 Bahan pengisi isolasi polimer	25
2.1.9 Degradasi permukaan bahan isolasi polimer	28
2.1.10 Kontaminasi pada bahan resin epoksi	33
2.2 Landasan Teori	37
2.2.1 <i>Diglycidyl ether bisphenol A</i> (DGEBA)	37
2.2.2 <i>Metaphenylene diamine</i> (MPDA)	38
2.2.3 <i>Silicon Rubber</i> (SiR) sebagai bahan campuran	41
2.2.4 <i>Silicon Dioxide</i> (SiO ₂) sebagai bahan pengisi	41
2.2.5 Sifat hidrofobik bahan resin epoksi.....	43
2.2.6 Arus bocor permukaan bahan resin epoksi	45
2.2.7 Daya rata-rata	48
2.2.8 Mekanisme tegangan lewat denyar pada isolator	49
2.2.9 Analisis morfologi permukaan menggunakan foto <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM)	55

2.2.10 Analisis gugus fungsional dengan FTIR	56
2.2.11 Metode <i>Inclined Plane Tracking</i> (IPT)	60
2.2.12 <i>Curve-Fitting</i>	64
2.3 Hipotesis	66

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Bahan Penelitian	68
3.2 Alat Penelitian	73
3.2.1 Alat untuk membuat sampel uji bahan resin epoksi	73
3.2.2 Alat untuk mengukur sudut kontak	73
3.2.3 Alat untuk mengukur tahanan permukaan	74
3.2.4 Alat untuk mengukur arus bocor.....	75
3.3 Prosedur Penelitian	81
3.3.1 Pembuatan sampel uji bahan resin epoksi	81
3.3.2 Pengukuran sudut kontak	83
3.3.3 Pengukuran tahanan permukaan	84
3.3.4 Pengukuran arus bocor	85
3.4 Variabel dan Data Penelitian	90
3.5 Cara Menganalisis Hasil Penelitian	91
3.6 Diagram Alir Penelitian	92

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Mekanisme Degradasi Permukaan Bahan Isolasi Resin Epoksi berbahan Pengisi Campuran <i>Silicon Rubber</i> dan Silika Akibat <i>Electrical Tracking</i>	96
4.2 Analisis Sudut Kontak Bahan Isolasi Resin Epoksi pada Variasi Bahan Pengisi Campuran <i>Silicon Rubber</i> dan Silika	101
4.2.1 Sudut kontak resin epoksi – <i>silicon rubber</i>	102
4.2.2 Sudut kontak resin epoksi berbahan pengisi campuran <i>silicon rubber</i> dan silika	107
4.2.3 Perhitungan <i>Modulus Young</i> Sudut Kontak Resin Epoksi Berbahan pengisi <i>Silicon Rubber</i> dan Silika	111
4.3 Analisis Tahanan Permukaan Bahan Isolasi Resin Epoksi berbahan Pengisi Campuran <i>Silicon Rubber</i> dan Silika Akibat <i>Electrical Tracking</i>	114
4.4 Perhitungan Energi Listrik selama Penuaan Listrik	121
4.5 Analisis Morfologi menggunakan foto SEM pada Permukaan Bahan Isolasi Resin Epoksi berbahan Pengisi Campuran <i>Silicon Rubber</i> dan Silika Akibat <i>Electrical Tracking</i>	123
4.6 Analisis Gugus Fungsional menggunakan FTIR pada Bahan Isolasi Resin Epoksi berbahan Pengisi Campuran <i>Silicon Rubber</i> dan Silika Akibat <i>Electrical Tracking</i>	128

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN PENELITIAN SELANJUTNYA

5.1 Kesimpulan	146
5.2 Saran Penelitian Selanjutnya	149

DAFTAR PUSTAKA	150
-----------------------------	------------

LAMPIRAN-LAMPIRAN	155
--------------------------------	------------