

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metologi Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 Motor Induksi 3 Phase	7
2.2.2 Kontruksi Motor Induksi 3 Fasa.....	9
2.2.3 Prinsip Kerja Motor Induksi 3 Fasa.....	10
2.3 Pengujian Tegangan Tinggi	11
2.3.1 Penataan Objek Uji	13
2.3.2 Klasifikasi Pengujian	14
2.4 Sifat-sifat Listrik Material Isolasi	16
2.5 Parameter Pengujian Motor Induksi.....	34
BAB 3 METODE PENELITIAN	42
3.1 Model Penelitian	42
3.2 Skema <i>Single Line Diagram</i> Motor CWP di PT.Badak NGL	43

3.3	Parameter Pengujian Kualitas Isolasi	44
3.3.1	Insulation Resitance & Polarization Index	44
3.3.2	Tan Delta Test.....	46
3.3.3	Tegangan Tinggi Test	47
3.3.4	Surge Comparison Test	49
3.3.5	Partial Discharge Test	51
3.4	Flowchart	54
BAB 4	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1	<i>Insulation Resistance (IR) & Polarization Index (PI)</i>	55
4.2	Tangen Delta Test	59
4.3	Tegangan Tinggi DC/AC	62
4.4	Surge Comparison Test	64
4.5	Partial Discharge Test	65
BAB 5	PENUTUP	68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	69
	DAFTAR PUSTAKA	70
	LAMPIRAN.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penerapan Motor Induksi di dunia Industri	7
Gambar 2.2	Stator dan Gandar Pada Motor TOSHIBA	9
Gambar 2.3	Rotor dan Coolin Fan Motor TOSHIBA	10
Gambar 2.4	Grafik Tegangan Pengujian Pada Pengujian Merusak.....	12
Gambar 2.5	Grafik Jarak bebas pengujian tegangan tinggi AC dan surja hubung-buka.....	13
Gambar 2.6	Grafik Probabilitas Kumulatif.....	14
Gambar 2.7	Grafik Tegangan Tembus Dalam Skala Probabilitas.....	15
Gambar 2.8	Grafik Contoh Hasil Pengujian dengan Metode Naik dan Turun.....	16
Gambar 2.9	Material Isolasi di antara dua elektroda	18
Gambar 2.10	Arus Konduksi pada suatu material Isolasi.....	21
Gambar 2.11	Dampak Medan Elektrik Terhadap molekul material isolasi	23
Gambar 2.12	Perubahan Posisi dipol pada tegangan frekuensi tinggi.....	24
Gambar 2.13	Hubungan tg δ dengan frekuensi	25
Gambar 2.14	Arus pada suatu material isolasi padat.....	26
Gambar 2.15	Pengujian Resistivitas Volume	26
Gambar 2.16	Pengujian Resistivitas Permukaan	27
Gambar 2.17	Pengaruh Tegangan Terhadap Resistansi Isolasi	28
Gambar 2.18	Arus Absorpsi dua jenis material isolasi.....	29
Gambar 2.19	Rongga udara dalam material isolasi padat	30
Gambar 2.20	Rangkaian Ekuivalen Material Isolasi Berongga.....	32
Gambar 2.21	Tegangan Pada Rongga Udara.....	32
Gambar 2.22	Arus Pengisian ketika terjadi peluahan di rongga udara.....	33
Gambar 2.23	Rekomendasi Tegangan Surge vs Pulsa kenaikan waktu	38
Gambar 2.24	Jenis-jenis sumber dari peluahan	40
Gambar 3.1	Single Line Diagram Modul 1 di PT.Badak NGL	42
Gambar 3.2	Single Line Diagram Motor CWP 32-GM-16 Menggunakan Program ETAP 12.6.....	43
Gambar 3.3	Rangkaian Pengujian Tahanan Isolasi	44
Gambar 3.4	Megger MT520/2	45
Gambar 3.5	Megger Delta 4000	47
Gambar 3.6	Megger MIT 30.....	48
Gambar 3.7	IWT 500A	50

Gambar 3.8	Rangkaian Pengujian Surge Comparison.....	50
Gambar 3.9	CT pada Motor CWP 32-GM-16	52
Gambar 3.10	PD Tech Power Engineering AG	52
Gambar 3.11	Rangkaian Pengukuran PD	53
Gambar 3.12	Flowchart Pengujian Tahanan Isolasi Belitan Stator Motor CWP	54
Gambar 4.1	Hasil Chart Pengujian Polarisasi Indeks	58
Gambar 4.2	Grafik Hasil Pengujian Tangen Delta	61
Gambar 4.3	Hasil Gelombang Pengujian Surge Comparison Test.....	65
Gambar 4.4	Hasil Pengujian PD pada Belitan stator U_1	66
Gambar 4.5	Hasil Pengujian PD pada Belitan stator V_1	66
Gambar 4.6	Hasil Pengujian PD pada Belitan stator W_1	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Name Plate Motor TOSHIBA CWP	8
Tabel 2.2	Bahan Kelas Isolasi	21
Tabel 2.3	Resistivitas Permukaan dan Volume berbagai material isolasi.....	27
Tabel 2.4	Tegangan Test Untuk Tegangan Kerja Pengujian	34
Tabel 2.5	Standar IEEE untuk nilai PI	36
Tabel 2.6	Rekomendasi Pengujian Tegangan di Industri.....	38
Tabel 2.7	Kekuatan Dielektrik Material.....	40
Tabel 2.8	Nilai Batas maksimum PD pada peralatan tegangan tinggi	41
Tabel 3.1	Data Teknis CT	51
Tabel 4.1	Hasil Pengujian IR & PI sebelum dan setelah Revarnish	55
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Tangen Delta setelah Overhaul.....	59
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Surge Comparison Test.....	64