

DAFTAR ISI

SAMPUL TESIS.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xi
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Penelitian.....	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Keaslian dan Kontribusi Penelitian.....	7
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.6.1 Manfaat Teoritis	8
1.6.2 Manfaat Praktis	8
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	10
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Sistem Distribusi Tegangan Menengah 20 kV.....	13
2.3 Pertanyaan Penelitian.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Alat dan Bahan.....	19
3.1.1 Alat Penelitian.....	19
3.1.2 Bahan	20
3.2 Tahapan Penelitian.....	20
3.3 Pengumpulan Data	22
3.4 Teknik Analisis Data	23

3.4.1	Analisis Aktivitas PD.....	23
3.4.2	Pembobotan Parameter Menggunakan AHP.....	23
3.4.3	Perhitungan HI Berbasis Multi-Criteria <i>Assessment</i>	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Gambaran Umum Objek Penelitian.....	28
4.1.1	Profil Lokasi Penelitian	28
4.1.2	Karakteristik Data Penelitian	29
4.2	Karakteristik Aktivitas PD pada Terminasi Indoor Kabel XLPE 20 kV	32
4.2.1	Analisis Deskriptif Parameter TEV	32
4.2.2	Analisis Deskriptif Parameter Acoustic Sensor	34
4.2.3	Analisis Karakteristik PD Berdasarkan Kombinasi TEV dan <i>Acoustic Sensor</i> 37	
4.2.4	Analisis Deskriptif Kondisi Lingkungan	39
4.2.5	Analisis Deskriptif Umur Kubikel.....	42
4.2.6	Analisis Deskriptif Kondisi Fisik Kubikel.....	45
4.3	Pengembangan INDOO <i>Assessment</i>	48
4.3.1	Penentuan Parameter HI	48
4.3.2	Hasil Pembobotan Menggunakan AHP	50
4.3.3	Uji Konsistensi AHP	52
4.4	Perhitungan HI <i>Assessment</i>	53
4.4.1	Statistik Deskriptif HI.....	54
4.4.2	Klasifikasi HI Kubikel	54
4.5	Prioritas Maintenance Berdasarkan HI	56
4.6	Perbandingan Penilaian Kondisi Kubikel Berdasarkan Metode Konvensional dan HI <i>Assessment</i>	58
4.7	Pembahasan Hasil Penelitian	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		63
5.1	Kesimpulan	63
5.2	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN.....		68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	10
Tabel 3.1 Alat Penelitian	19
Tabel 3.2 Bahan Penelitian	20
Tabel 3.3 Pengumpulan Data Penelitian	22
Tabel 3.4 Parameter Pembentuk HI	26
Tabel 3.5 Skor Parameter Multi-Criteria HI Assessment	26
Tabel 3.6 Klasifikasi Nilai HI	27
Tabel 4.1 Karakteristik Objek Penelitian	28
Tabel 4.2 Karakteristik Data Penelitian	30
Tabel 4.3 Statistik Deskriptif Parameter TEV	32
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Parameter TEV	33
Tabel 4.5 Statistik Deskriptif Parameter <i>Acoustic Sensor</i>	35
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Parameter <i>Acoustic Sensor</i>	35
Tabel 4.7 Karakteristik PD Berdasarkan Kombinasi TEV dan <i>Acoustic Sensor</i>	38
Tabel 4.8 Statistik Deskriptif Kondisi Lingkungan	40
Tabel 4.9 Distribusi Kategori Kondisi Lingkungan	41
Tabel 4.10 Statistik Deskriptif Umur Kubikel	43
Tabel 4.11 Distribusi Kelompok Umur Kubikel	44
Tabel 4.12 Distribusi Kondisi Fisik Kubikel	46
Tabel 4.13 Parameter Penyusun Model HI <i>Assessment</i>	48
Tabel 4.14 Matriks Perbandingan Berpasangan dan Bobot Prioritas Parameter HI	50
Tabel 4.15 Hasil Uji Konsistensi Matriks AHP	52
Tabel 4.16 Statistik Deskriptif Komponen HI	54
Tabel 4.17 Distribusi Kategori HI Kubikel	55
Tabel 4.18 Distribusi Prioritas Maintenance Berdasarkan HI	57
Tabel 4.19 Perbandingan Hasil Klasifikasi Kubikel	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 PD pada Kabel XLPE 20 kV	2
Gambar 1.2 Statistik PD pada kabel XLPE	3
Gambar 2.1 Sistem Distribusi Tenaga Listrik Tegangan Menengah 20 kV	14
Gambar 2.2 Kubikel dan Terminasi Indoor Kabel XLPE 20 kV.....	16
Gambar 3.1 Diagram Tahapan Penelitian.....	21
Gambar 4.1 Karakteristik Objek Penelitian Terminasi Indoor Kabel XLPE 20 kV pada Kubikel Distribusi.....	29
Gambar 4.2 Distribusi Aktivitas PD Berdasarkan Parameter TEV	34
Gambar 4.3 Distribusi Nilai Acoustic Sensor pada Kubikel Distribusi 20 kV.....	36
Gambar 4.4 Kubikel dan Terminasi Indoor 20kV	37
Gambar 4.5 Scatter Plot Hubungan Parameter TEV dan Acoustic Sensor	38
Gambar 4.6 Distribusi Kondisi Lingkungan Kubikel Distribusi 20 kV	41
Gambar 4.7 Distribusi Kelompok Umur Kubikel.....	44
Gambar 4.8 Terminasi indoor XLPE 20 kV	45
Gambar 4.9 Distribusi Kondisi Fisik Kubikel	47
Gambar 4.10 Bobot Prioritas Parameter HI Berdasarkan Metode AHP.....	51
Gambar 4.11 Alur Perhitungan HI Assessment.....	53
Gambar 4.12 Klasifikasi Health Indeks	55
Gambar 4.13 Perbandingan Klasifikasi Kondisi Kubikel.....	59

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

S_{TEV}	Skor parameter TEV
S_{US}	Skor parameter ultrasonic/acoustic
S_{ENV}	Skor kondisi lingkungan
S_{AGE}	Skor umur kubikel
S_{PHY}	Skor observasi fisik
PD	<i>Partial discharge</i>
TEV	<i>Transient Earth Voltage</i>
AHP	<i>Analytical Hierarchy Process</i>
HI	<i>Health Index</i>
CBM	<i>Condition-Based Maintenance</i>
$\bar{X}$	Rata-rata hasil pengukuran PD
X_i	Data hasil pengukuran TEV atau <i>acoustic sensors</i>
W_i	Bobot prioritas parameter ke-i
a_{ij}	Nilai matriks normalisasi
CI	<i>Consistency Index</i>
CR	<i>Consistency Ratio</i>
λ_{max}	Nilai eigen maksimum
RI	<i>Random Index</i>