

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT .....	xviii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Tugas akhir.....	3
1.4 Tujuan Tugas akhir .....	3
1.5 Manfaat Tugas akhir .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
1.6.1 Bab I: Pendahuluan .....	3
1.6.2 Bab II: Landasan Teori.....	4
1.6.3 Bab III: Metode Tugas Akhir.....	4
1.6.4 Bab IV: Hasil dan Pembahasan.....	4
1.6.5 Bab V: Kesimpulan dan Saran .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori.....	6

2.2.1	Kegagalan Bahan Isolasi .....	6
2.2.1.1	Kegagalan Isolasi Padat .....	6
2.2.1.2	Kegagalan Isolasi Gas .....	9
2.2.2	Partial Discharge .....	10
2.2.2.1	Mekanisme <i>Partial Discharge</i> menurut <i>Townsend</i> .....	11
2.2.2.2	Jenis <i>Partial Discharge</i> .....	12
2.2.2.3	Metode Monitoring <i>Partial Discharge</i> .....	16
2.2.3	Standard Defect.....	20
2.2.4	Pengolahan Sinyal Akustik .....	21
2.2.4.1	Sensor Akustik .....	21
2.2.4.2	Satuan Sinyal Akustik.....	22
2.2.5	Peralatan Akuisisi HFCT .....	23
BAB III.	METODE TUGAS AKHIR .....	24
3.1	Alat dan Bahan Tugas Akhir .....	24
3.1.1	Alat Tugas akhir.....	24
3.1.1.1	Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	24
3.1.1.2	Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	24
3.1.2	Bahan Tugas akhir.....	25
3.2	Alur Tugas akhir .....	25
3.2.1	Merancang Elektrode Berdasarkan <i>Standard Defect</i> .....	26
3.2.2	Set-up Pembangkitan Tegangan Tinggi AC .....	29
3.2.3	Uji Pembangkitan PD.....	29
3.2.4	PD terdeteksi pada HFCT .....	30
3.2.5	<i>Set-up</i> Sistem Deteksi PD (sensor akustik).....	31
3.2.6	Uji Deteksi PD dengan Variasi Tegangan dan Jarak Elektrode.....	32
3.2.7	Pertimbangan Variabel yang Digunakan Sebagai Acuan Pembangkitan PD.....	32

3.2.8	Analisis Karakteristik Akustik masing-masing Sinyal PD yang Dihasilkan .....	33
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1	Proses Terjadinya Fenomena <i>Partial Discharge</i> pada Model Elektrode <i>Standard Defect</i> .....	34
4.1.1	Proses Terjadinya <i>Air Corona</i> .....	34
4.1.1.1	Pengaruh Jarak dan Diameter Elektrode Terhadap Deteksi <i>Partial Discharge</i> Jenis <i>Air Corona</i> .....	34
4.1.1.1.1	Analisis Kuat Sinyal Akustik Pembangkitan <i>Air Corona</i> Skema 1( <i>Point to Plane</i> ujung jarum jarak 1,5 cm).....	35
4.1.1.1.2.	Analisis Kuat Sinyal Akustik Pembangkitan <i>Air Corona</i> Skema 2( <i>Point to Plane</i> ujung jarum jarak 2 cm).....	37
4.1.1.1.3	Analisis Kuat Sinyal Akustik Pembangkitan <i>Air Corona</i> Skema 3( <i>Point to Plane</i> ujung jarum jarak 3 cm).....	39
4.1.1.1.4	Analisis Kuat Sinyal Akustik Pembangkitan <i>Air Corona</i> Skema 4( <i>Point to Plane</i> ujung pensil jarak 1,5 cm).....	41
4.1.1.1.5	Analisis Kuat Sinyal Akustik Pembangkitan <i>Air Corona</i> Skema 5( <i>Point to Plane</i> ujung pensil jarak 2cm).....	43
4.1.1.1.6	Analisis Kuat Sinyal Akustik Pembangkitan <i>Air Corona</i> Skema 6( <i>Point to Plane</i> ujung jarum jarak 1,5 cm).....	45
4.1.1.2	Perbandingan Sinyal Suara Elektrode <i>Point</i> Ujung Jarum dan Ujung Pensil.....	45
4.1.2	Proses Terjadinya <i>Surface Discharge</i> .....	46
4.1.2.1	Pengaruh Bahan Isolasi dan Diameter elektrode terhadap Deteksi <i>Partial Discharge</i> jenis <i>Surface Discharge</i> .....	46
4.1.2.1.1	Analisis Kuat Sinyal Akustik Pembangkitan <i>Surface Discharge</i> Skema 1( <i>Point to Plane</i> silicone rubber 5x5x1).....	47

4.1.2.1.2.	Analisis Kuat Sinyal Akustik Pembangkitan <i>Surface Discharge</i> Skema 2( <i>Point to Plane</i> silicone rubber 1x1x1).....	49
4.1.2.1.3	Analisis Kuat Sinyal Akustik Pembangkitan <i>Surface Discharge</i> Skema 1( <i>Point to Plane</i> silicone rubber 5x5x1).....	50
4.1.2.2	Perbandingan Sinyal Suara <i>Surface Discharge</i> Skema 1, 2, dan 3 .....	52
4.2	Akuisisi Sinyal <i>Partial Discharge</i> Menggunakan HFCT .....	53
4.2.1	Akuisisi Sinyal <i>Partial Discharge</i> Jenis Air Corona .....	54
4.2.1.1	Akuisisi Sinyal <i>Partial Discharge</i> Jenis Air Corona Skema 1 ...	54
4.2.1.2	Akuisisi Sinyal <i>Partial Discharge</i> Jenis Air Corona Skema 2 ...	56
4.2.1.3	Akuisisi Sinyal <i>Partial Discharge</i> Jenis Air Corona Skema 3 ...	58
4.2.1.4	Akuisisi Sinyal <i>Partial Discharge</i> Jenis Air Corona Skema 4 ...	60
4.2.1.5	Akuisisi Sinyal <i>Partial Discharge</i> Jenis Air Corona Skema 5 ...	62
4.2.1.6	Akuisisi Sinyal <i>Partial Discharge</i> Jenis Air Corona Skema 6 ...	64
4.2.2	Perbandingan Akuisisi Sinyal <i>Partial Discharge</i> menggunakan HFCT pada Elektrode Point Ujung Jarum dan Ujung Pensil .....	66
4.2.3	Akuisisi Sinyal <i>Partial Discharge</i> Jenis <i>Surface Discharge</i> .....	67
4.2.3.1	Akuisisi Sinyal <i>Partial Discharge</i> Jenis <i>Surface Discharge</i> Skema 1 .....	68
4.2.3.2	Akuisisi Sinyal <i>Partial Discharge</i> Jenis <i>Surface Discharge</i> Skema 2.....	69
4.2.3.3	Akuisisi Sinyal <i>Partial Discharge</i> Jenis <i>Surface Discharge</i> Skema 3.....	71
4.2.4	Perbandingan Akuisisi Sinyal <i>Partial Discharge</i> menggunakan HFCT pada Skema 1, 2, dan 3.....	73
4.3	Perbandingan Sensitivitas Metode Akustik dan Arus dalam Deteksi <i>Partial Discharge</i> .....	75



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Perancangan Sistem Deteksi Partial Discharge pada Model Elektrode Standard Defect Berbasis Sensor Akustik**

DINDA PRILIA P, Noor Akhmad Setiawan, S.T., M.T., PhD.; Bambang Sugiyantoro, Ir., M.T.

Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

<b>BAB V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	76
5.1	Kesimpulan .....	76
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....		78
LAMPIRAN A .....		80