

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN TIM PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Penelitian.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Keaslian dan Kontribusi Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.1.1 Sejarah dan Aplikasi Gas SF ₆ dalam Peralatan Tegangan Tinggi	7
2.1.2 Mekanisme Dekomposisi SF ₆ Akibat Gangguan Listrik dan Pengaruh Arus Gangguan.....	8
2.1.3 Peran dan Kondisi <i>Adsorbent</i> (Penyerap) Internal	9
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 Sistem Tegangan Tinggi dan <i>Circuit breaker</i>	11
2.2.2 Mekanisme Pembentukan Sulfur Dioksida (SO ₂).....	13
2.2.3 Standar dan Pedoman Diagnostik.....	14

2.2.4	Korelasi Gangguan Susulan dan SO ₂	16
2.2.5	Keterkaitan Kelembapan dan SO ₂	16
2.2.6	Konsep Dasar Regresi Linier Berganda.....	16
2.3	Hipotesis	17
BAB III		19
METODE PENELITIAN		19
3.1	Alat dan Bahan.....	19
3.1.1	Alat Penelitian.....	19
3.1.2	Bahan Penelitian	19
3.2	Keterbatasan Data Penelitian	22
3.3	Tahapan Penelitian.....	22
BAB IV		24
HASIL DAN PEMBAHASAN		24
4.1	Hasil Penelitian	24
4.1.1	Statistik Deskriptif Variabel Penelitian	24
4.1.2	Karakteristik Data Operasional <i>Circuit breaker</i>	25
4.1.3	Pengaruh Gangguan Susulan Terhadap Peningkatan Kadar SO ₂ Dan Kerusakan <i>Adsorbent</i>	26
4.1.4	Efektivitas Metode Penggantian Gas Dan <i>Adsorbent</i> Dalam Menurunkan Kadar SO ₂ Setelah Gangguan	31
4.2	Pembahasan	34
4.2.1	Pengaruh Gangguan Susulan Terhadap Peningkatan Kadar SO ₂ Dan Kerusakan <i>Adsorbent</i> Pada <i>Circuit breaker</i> Dengan Media Isolasi Gas SF ₆	34
4.2.2	Efektivitas Metode Penggantian Gas Dan <i>Adsorbent</i> Dalam Menurunkan Kadar SO ₂ Setelah Gangguan	35
BAB V		37
KESIMPULAN DAN SARAN		37
5.1	Kesimpulan	37
5.2	Saran	37
DAFTAR PUSTAKA		39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu -----	3
Tabel 3.1 Alat Penelitian -----	19
Tabel 3.2 <i>Circuit breaker</i> dengan gangguan tunggal-----	20
Tabel 3.3 <i>Circuit breaker</i> dengan Gangguan Susulan -----	21
Tabel 4.1 Statistik deskriptif variabel kontinu penelitian-----	25
Tabel 4.2 Distribusi variable kategorik penelitian -----	25
Tabel 4.3 Klasifikasi kelas arus gangguan -----	26
Tabel 4.4 Hubungan arus gangguan terhadap kadar SO ₂ -----	26
Tabel 4.5 Koefesien regresi hubungan arus gangguan terhadap kadar SO ₂ -----	27
Tabel 4.6 Pengaruh gangguan susulan terhadap peningkatan SO ₂ -----	27
Tabel 4.7 Hasil uji beda peningkatan SO ₂ -----	27
Tabel 4.8 Peran kelembapan dan kondisi <i>adsorbent</i> -----	28
Tabel 4.9 Koefisien korelasi kelembapan dan SO ₂ -----	29
Tabel 4.10 Estimasi koefisien regresi penelitian-----	28
Tabel 4.11 <i>Circuit breaker</i> tanpa arus gangguan -----	32
Tabel 4.12 Konsentrasi dan penurunan SO ₂ terukur -----	33
Tabel 4.13 Efektivitas penggantian gas dan <i>adsorbent</i> -----	34

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

SF ₆	Sulfur Heksafluorida – Gas isolasi bertekanan tinggi yang digunakan pada pemutus tenaga (<i>circuit breaker</i>).
SO ₂	Sulfur Dioksida – Produk dekomposisi utama SF ₆ yang bersifat korosif dan menjadi indikator degradasi gas.
SOF ₂	Sulfur Oksifluorida – Produk intermediate hasil disosiasi SF ₆ akibat busur listrik.
SO ₂ F ₂	Sulfur Dioksida Difluorida – Produk dekomposisi khas lucutan parsial (partial discharge).
HF	Hidrogen Fluorida – Senyawa korosif yang terbentuk dari reaksi hidrolisis produk SF ₆ .
CF ₄	Karbon Tetrafluorida – Produk dekomposisi yang terbentuk dari reaksi radikal fluor dengan material organik (PTFE).
PMT	Pemutus Tenaga – <i>Circuit breaker</i> tegangan tinggi yang berfungsi memutus arus gangguan.
GIS	<i>Gas Insulated Switchgear</i> – Peralatan tegangan tinggi berisolasi gas SF ₆ .
GIL	<i>Gas Insulated Transmission Line</i> – Saluran transmisi berisolasi gas SF ₆ .
PD	Partial Discharge – Lucutan parsial yang terjadi pada sebagian jalur isolasi.
CB	<i>Circuit Breaker</i> – Pemutus sirkuit listrik.
IEC	International Electrotechnical Commission – Organisasi internasional yang menetapkan standar kelistrikan.
GWP	Global Warming Potential – Potensi pemanasan global suatu gas.
MOF	Metal-Organic Framework – Material berpori untuk adsorpsi gas korosif.
H ₂ O	Air (uap) – Kontaminan yang memicu reaksi hidrolisis produk SF ₆ .
Ppmv	Parts Per Million by Volume – Satuan konsentrasi gas.
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
UGM	Universitas Gadjah Mada
NIM	Nomor induk mahasiswa