

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR SINGKATAN/LAMBANG.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan dan batasan masalah.....	5
1.3 Keaslian penelitian.....	6
1.4 Tujuan penelitian.....	21
1.5 Manfaat penelitian.....	21
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	23
2.1 Tinjauan pustaka	23
2.1.1 Gas SF ₆	24
2.1.2 Gas CF ₃ CHCl ₂	28
2.1.3 Komparasi gas SF ₆ dan CF ₃ CHCl ₂	30
2.2 Landasan teori.....	32
2.2.1 Poin karakteristik dan spesifikasi gas SF ₆	32
2.2.1.1 Kuat isolasi (<i>dielectric strength</i>).....	32
2.2.1.2 <i>Global warming potential</i>	34
2.2.1.3 <i>Ozone depleting potential</i>	35
2.2.1.4 <i>Atmosphere livetime</i>	35
2.2.1.5 Electronegativitas.....	35
2.2.2 Pemutus daya (<i>circuit breaker</i>)	36
2.2.2.1 Proses terjadinya busur api pada pemutus daya.....	37
2.2.2.2 Proses pemadaman busur api pada pemutus daya.....	38

2.2.2.3 Proses pemadaman busur api dengan SF ₆ pada GIS.....	39
2.2.2.4 Energi panas yang ditimbulkan busur api listrik	40
2.2.3 Energi ikat (<i>bond energy</i>)	41
2.2.4 Proses pemanasan global.....	43
2.2.5 Pengujian tegangan tinggi	46
2.2.5.1 Pengukuran kekuatan dielektrik	47
2.2.5.2 Tegangan tembus dengan hukum Paschen	48
2.2.5.3 Tegangan tembus dengan energi ikat	50
2.2.6 Hipotesis	53
BAB III METODE PENELITIAN	54
3.1 Tempat penelitian	54
3.2 Alat dan Bahan penelitian.....	54
3.2.1 Alat penelitian.....	54
3.2.2 Bahan penelitian.....	56
3.3 Tata laksana (prosedur) penelitian.....	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	64
4.1 Nilai energi ikat beberapa gas.....	67
4.1.1 Energi ikat gas CO ₂	68
4.1.2 Energi ikat gas N ₂	68
4.1.3 Energi ikat gas SF ₆ + N ₂	68
4.2 Nilai tegangan tembus berdasarkan data energi ikat	70
4.2.1 Tegangan tembus gas SF ₆	71
4.2.2 Tegangan tembus SF ₆ + N ₂	71
4.3 Hasil pengujian tegangan tinggi.....	74
4.3.1 Hasil pengujian CF ₃ CHCl ₂	74
4.3.2 Hasil pengujian 80% CF ₃ CHCl ₂ + 20% N ₂	77
4.3.3 Hasil pengujian 60% CF ₃ CHCl ₂ + 40% N ₂	79
4.3.4 Hasil pengujian 40% CF ₃ CHCl ₂ + 60% N ₂	82
4.3.5 Hasil pengujian 20% CF ₃ CHCl ₂ + 80% N ₂	84
4.3.6 Ringkasan hasil pengujian tegangan tembus CF ₃ CHCl ₂ + N ₂	86
4.3.7 Perbandingan tegangan tembus HV, Paschen dan metode energi ikat	89



4.3.8 Tekno-ekonomi SF ₆ dan CF ₃ CHCl ₂	91
4.4 Hasil pengujian tegangan tembus CF ₃ CHCl ₂ + CO ₂	92
4.4.1 Hasil pengujian 90% CF ₃ CHCl ₂ + 10% CO ₂	92
4.4.2 Hasil pengujian 80% CF ₃ CHCl ₂ + 20% CO ₂	94
4.4.3 Hasil pengujian 70% CF ₃ CHCl ₂ + 30% CO ₂	97
4.4.4 Hasil pengujian 60% CF ₃ CHCl ₂ + 40% CO ₂	99
4.4.5 Ringkasan pengujian CF ₃ CHCl ₂ + CO ₂	102
4.4.6 Perbandingan tegangan tembus HV, Paschen dan energi ikat	104
4.5 Tekno-ekonomi	105
4.5.1 Perbandingan tekno-ekonomi pengadaan SF ₆ dan CF ₃ CHCl ₂	106
4.6 Nilai kuat isolasi (<i>dielectric strength</i>).....	108
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	109
5.1 Kesimpulan.....	109
5.2 Saran.....	111
DAFTAR PUSTAKA	112
DAFTAR LAMPIRAN	125