

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II DASAR TEORI .....	6
2.1 Transformator Daya .....	10
2.2 Proses pembentukan gas pada minyak transformator .....	18
2.3 <i>DGA (Dissolved Gas Analysis)</i> .....	26
2.4 Proteksi pada transformator daya .....	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	43
3.1 Objek Penelitian .....	43
3.2 Alat dan Bahan .....	44
3.3 Diagram Alir Penelitian .....	44
3.4 Prosedur Penelitian .....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	53
4.1 Pengembangan Aplikasi .....	53
4.2 Uji coba aplikasi .....	62
4.2.1 Sample 1 .....	63
4.2.2 Sample 2 .....	63
4.2.3 Sample 3 .....	64
4.2.4 Analisis .....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	76
5.1 Kesimpulan .....	76
5.2 Saran .....	77

DAFTAR PUSTAKA .....	78
----------------------	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konstruksi transformator tipe inti ( <i>core type</i> ) .....	10
Gambar 2.2 Transformator tipe cangkang ( <i>shell type</i> ) .....	11
Gambar 2.3 Bagian-bagian transformator .....	12
Gambar 2.4 Rangkaian ekuivalen transformator .....	17
Gambar 2.5 Perbandingan suhu dan gas yang dihasilkan .....	24
Gambar 2.6 Presentasi gas kunci dalam <i>key gas method</i> .....	33
Gambar 2.7 Zona pemetaan pada <i>Duval Triangle</i> .....	37
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	45
Gambar 3.2 Diagram Alir Metode TDCG .....	47
Gambar 3.3 Diagram Alir Metode Donenburg .....	48
Gambar 3.4 Diagram Alir Metode <i>Key Gas</i> .....	49
Gambar 3.5 Diagram Alir Metode Rasio Roger .....	50
Gambar 3.6 Diagram Alir Metode IEC .....	51
Gambar 3.7 Diagram Alir Metode <i>Duval Triangle</i> .....	52
Gambar 4.1 Tampilan Aplikasi.....	55
Gambar 4.2 Uji Coba Aplikasi dengan sample 1 .....	65
Gambar 4.3 Uji Coba Aplikasi dengan sample 2 .....	66
Gambar 4.4 Uji Coba Aplikasi dengan sample 3 .....	67
Gambar 4.5 Hasil <i>plotting trend</i> minyak transformator .....	68

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis-jenis kegagalan dan penyebabnya .....	22
Tabel 2.2 Jenis-jenis gas <i>combustible</i> dan <i>non combustible</i> .....	28
Tabel 2.3 Jumlah batas kandungan gas dalam minyak transformator .....	29
Tabel 2.4 Kategori kondisi transformator berdasar konsentrasi TDCG .....	30
Tabel 2.5 <i>Donenburg's Ll limit</i> .....	31
Tabel 2.6 Kategori kondisi transformator berdasar <i>Roger's ratio</i> .....	35
Tabel 2.7 Tabel penentuan nilai i, j, dan k pada metode IEC .....	36
Tabel 2.8 Kategori kondisi transformator berdasar <i>IEC ratio</i> .....	36
Tabel 2.9 Kegagalan kondisi transformator menurut <i>Duval</i> .....	38
Tabel 4.1 Data Sample 1 .....	63
Tabel 4.1 Data Sample 1 .....	63
Tabel 4.1 Data Sample 1 .....	64