

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Persetujuan Ujian Tugas Akhir	ii
Pernyataan Orisinalitas.....	iii
Halaman Pengesahan	iv
Pernyataan Persetujuan Publikasi Skripsi untuk Kepentingan Akademis	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran	xii
Arti Lambang dan Singkatan	xiii
Abstrak	xiv
Abstract	xv
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
Bab II Dasar Teori.....	3
2.1 Teori Medan Listrik	3
2.2 Polarisasi Cahaya	3
2.3 Hukum Malus.....	4
2.4 Bahan Dielektrik	5
2.5 Molekul Asimetri	5
2.6 Sifat Elektro-optis.....	6
2.7 Oli Trafo sebagai Material.....	6
2.8 Degradasi Mutu Oli.....	7
Bab III Metode Penelitian	8
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	9
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	9
3.3 Prosedur Penelitian.....	10
3.4 Skema Alat	11
3.5 Diagram Blok Penelitian	12
Bab IV Hasil dan Pembahasan	13
4.1 Pengaruh Tegangan Listrik Luar terhadap Perubahan Sudut Polarisasi Elektrooptis pada Oli Trafo	13
4.2 Pengaruh Lama Pemanasan terhadap Perubahan Sudut Polarisasi Elektrooptis pada Oli Trafo	20
4.3 Variasi Panjang Gelombang terhadap Perubahan Sudut Polarisasi Elektrooptis pada Oli Trafo	23
Bab V Kesimpulan dan Saran	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran.....	26
Daftar Pustaka	27
Lampiran A	29

Lampiran B.....	65
Lampiran C.....	68
Lampiran D	71
Lampiran E.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data perubahan sudut polarisasi elektrooptis terhadap panjang gelombang pada polarisator 0° oli trafo pemanasan 15 jam.....	23
Tabel 4. 2 Data perubahan sudut polarisasi elektrooptis terhadap panjang gelombang pada polarisator 90° oli trafo pemanasan 15 jam.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses polarisasi cahaya	4
Gambar 2.2 Model orientasi molekul (a) Molekul simetri dan (b) Molekul asimetri	5
Gambar 2. 3 Skema Transformator	7
Gambar 3.1 Skema alat penelitian	11
Gambar 3.2 Diagram blok penelitian	12
Gambar 4.1 Grafik perubahan sudut polarisasi alami pada oli trafo $\lambda = 532$ nm pemanasan 0 jam.....	13
Gambar 4.2 Grafik perubahan sudut polarisasi alami pada oli trafo $\lambda = 532$ nm .	14
Gambar 4.3 Grafik perubahan sudut polarisasi alami pada oli trafo $\lambda = 650$ nm pemanasan 0 jam.....	14
Gambar 4.4 Grafik perubahan sudut polarisasi alami pada oli trafo $\lambda = 650$ nm .	15
Gambar 4.5 Grafik perubahan sudut polarisasi alami pada oli trafo $\lambda = 407$ nm pemanasan 0 jam.....	15
Gambar 4.6 Grafik perubahan sudut polarisasi alami pada oli trafo $\lambda = 407$ nm .	16
Gambar 4.7 Grafik perubahan sudut polarisasi alami pada oli trafo pemanasan 0 jam	16
Gambar 4.8 Grafik perubahan sudut polarisasi elektrooptis pada polarisator 0° $\lambda = 532$ nm	17
Gambar 4.9 Grafik perubahan sudut polarisasi elektrooptis pada polarisator 0° $\lambda = 650$ nm	18
Gambar 4.10 Grafik perubahan sudut polarisasi elektrooptis pada polarisator 0° $\lambda = 407$ nm	19
Gambar 4.11 Grafik perubahan sudut polarisasi elektrooptis terhadap pemanasan pada polarisator 0° $\lambda = 532$ nm.....	20
Gambar 4.12 Grafik perubahan sudut polarisasi elektrooptis terhadap pemanasan pada polarisator 0° $\lambda = 650$ nm	21
Gambar 4.13 Grafik perubahan sudut polarisasi elektrooptis terhadap pemanasan pada polarisator 0° $\lambda = 407$ nm	22
Gambar 4.14 Grafik perubahan sudut polarisasi elektrooptis terhadap panjang gelombang pada polarisator 0° oli trafo pemanasan 15 jam.....	23
Gambar 4.15 Grafik perubahan sudut polarisasi elektrooptis terhadap panjang gelombang pada polarisator 90° oli trafo pemanasan 15 jam	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Data perubahan sudut polarisasi alami dan elektrooptis oli trafo.....	29
Lampiran B Grafik perubahan sudut polarisasi elektrooptis terhadap tegangan listrik	65
Lampiran C Grafik perubahan sudut polarisasi elektrooptis terhadap lama pemanasan.....	68
Lampiran D Grafik perubahan sudut polarisasi elektrooptis terhadap panjang gelombang.....	71
Lampiran E Bahan dan rangkaian alat	72

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

1. E : Besar medan listrik
2. V : Tegangan (kV)
3. d : Jarak antara kedua plat sejajar
4. θ : Sudut polarisasi ($^{\circ}$)
5. λ : Nilai panjang gelombang (nm)
6. $\Delta\theta$: Nilai perubahan sudut ($^{\circ}$)
7. I : Intesitas cayaha setelah melewati polarisator
8. I_0 : Intensitas awal cahaya
9. c : Cepat rambat cahaya (m/s)
10. θ_0 : Sudut polarisasi awal tanpa medan listrik ($^{\circ}$)
11. θ_1 : Koefisien elektro-optis linier (orde 1) ($^{\circ}$)
12. θ_2 : Koefisien elektro-optis kuadratik ($^{\circ}$)
13. ϵ_r : Permitivitas relatif
14. ϵ : Permitivitas bahan
15. ϵ_0 : Permitivitas ruang hampa