

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
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 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
BAB III DASAR TEORI .....	10
3. 1 Prinsip Pencitraan Fotoakustik.....	10
3. 2 Radiasi Nonstasioner.....	12
3. 3 Prinsip Dasar untuk Pewarna .....	13
3. 4 Laser Dioda .....	14
3. 5 Mikrofon Kondenser .....	18
3. 6 <i>Duty Cycle</i> .....	20
3. 7 Teknik <i>Scan</i> Fotoakustik .....	20
3. 8 Sistem Kontrol dan <i>Interface</i> Pencitraan Fotoakustik.....	21
3.8.1 LabVIEW .....	21
3.8.2 Arduino .....	22
BAB IV METODE PENELITIAN .....	26
4. 1 Alat dan Bahan .....	26
4.1.1 Karakterisasi Mikrofon <i>Condenser</i> .....	26
4.1.2 Karakterisasi Laser Dioda Hijau .....	26
4.1.3 Karakterisasi Pergeseran Motor <i>Stepper</i> .....	26

4.1.4	Persiapan Sampel Penelitian .....	26
4.1.5	Karakterisasi dan Pengujian Sistem Fotoakustik dalam Pencitraan Pewarna Alami dan Sintetis .....	27
4.2	Skema Penelitian .....	27
4.3	Diagram Alir Penelitian .....	28
4.4	Tata Laksana Penelitian .....	29
4.4.1	Karakterisasi Mikrofon Omni Behringer ECM 8000 <i>Condenser</i> ...	29
4.4.2	Karakterisasi Laser Dioda Hijau 532 nm, 1000 mW .....	29
4.4.3	Karakterisasi Pergeseran Motor <i>Stepper</i> .....	29
4.4.4	Persiapan Sampel Penelitian .....	30
4.4.5	Karakterisasi dan Pengujian Sistem Fotoakustik untuk Pencitraan Pewarna Alami dan Sintetis .....	30
4.5	Analisis Data .....	31
4.5.1	Karakterisasi Mikrofon Omni Behringer ECM 8000 <i>Condenser</i> ...	31
4.5.2	Karakterisasi Laser Dioda Hijau 532 nm, 1000 mW .....	31
4.5.3	Karakterisasi Pergeseran Motor <i>Stepper</i> .....	31
4.5.4	Karakterisasi dan Pengujian Sistem Fotoakustik untuk Pencitraan Pewarna Alami dan Buatan .....	32
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....		33
5.1	Karakterisasi Sistem Pencitraan Fotoakustik .....	33
5.1.1	Karakterisasi Mikrofon Omni Behringer ECM 8000 <i>Condenser</i> ...	33
5.1.2	Karakterisasi Laser dioda hijau 532 nm, 1000 mW .....	35
5.1.3	Karakterisasi Pergeseran Motor <i>Stepper</i> .....	36
5.2	Karakterisasi Frekuensi Modulasi dan <i>Duty Cycle</i> Sampel Larutan Pewarna .....	37
5.3	Citra Fotoakustik Larutan Pewarna berdasarkan Variasi Konsentrasinya.. .....	39
BAB VI PENUTUP .....		44
6.1	Kesimpulan .....	44
6.2	Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA .....		45
LAMPIRAN .....		49
Lampiran 1. Sistem Pencitraan Fotoakustik.....		49
Lampiran 2. Hasil Penelitian.....		50