

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : STUDI PENGARUH SINAR LASER HE-NE
5 mW TERHADAP INDEKS BIAS CAIRAN
Nama : Nuri Hadjarina Sofa
NIM : J 401 91 0655
Tanggal Lulus Ujian : 28 Juni 1997



Jurusan Fisika

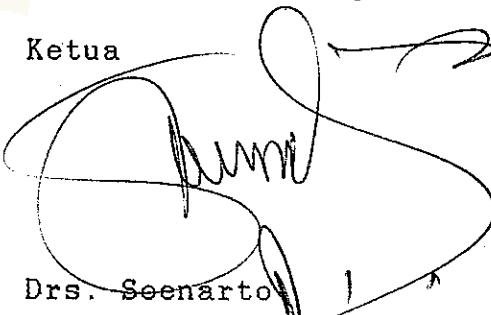
Semarang, Juli 1997

Panitia Ujian Sarjana

Ketua



NIP. 130 205 408



Drs. Seenarto
NIP. 130 205 408

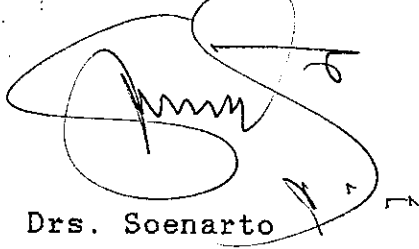
LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : STUDI PENGARUH SINAR LASER HE - NE
5 mW TERHADAP INDEKS BIAS CAIRAN
Nama : Nuri Hadjarina Sofa
NIM : J 401 91 0655



Semarang, Juli 1997

Pembimbing I



Drs. Soenarto

NIP. 130 205 408

Pembimbing II

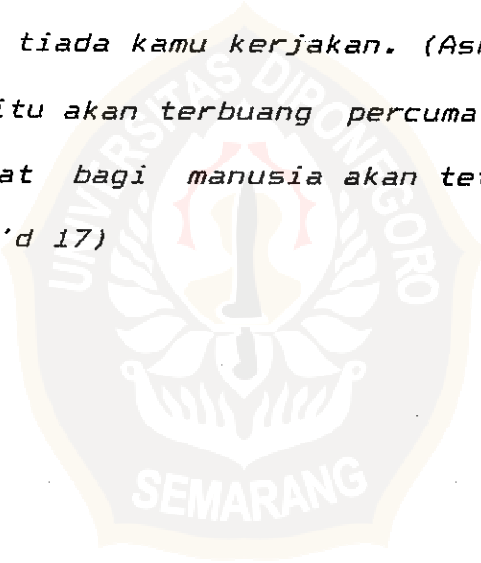


M. Azam, SSI

NIP. 132 087 440

MOTTO

- *" Hai orang - orang yang beriman mengapa kamu mengatakan apa yang tidak kamu perbuat ? "*
Amat besar kebencian di sisi Allah bahwa mengatakan apa-apa yang tiada kamu kerjakan. (Ash-Shof 2-3)
- *Adapun buah itu akan terbuang percuma, namun barang yang bermanfaat bagi manusia akan tetap tinggal di bumi. (Ar-Ra'd 17)*



HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini Penulis persembahkan untuk :

- *Kedua Orangtuaku Tercinta*
- *Mbak Una dan kedua adikku Alis dan Maya*
- *Seseorang yang penulis sayangi*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia - Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Tugas akhir merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh mahasiswa Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

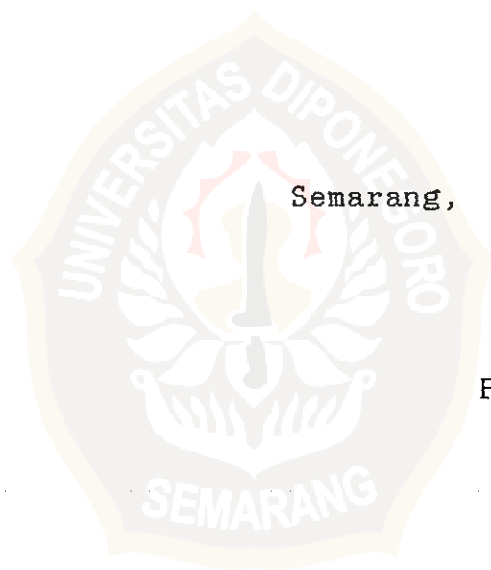
Tugas akhir yang penulis kerjakan ini merupakan pengaplikasian laser dalam bidang fisika atom dan inti yang diberi judul : " Studi Pengaruh Sinar Laser He - Ne 5 mW Terhadap Indeks Bias Cairan "

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dra.Hj. Sriani Hendarko, SU selaku Dekan FMIPA.
2. Drs. Soenarto selaku Ketua Jurusan Fisika.
3. Drs Wahyu SB, MS selaku Pembimbing I.
4. M. Azam, SSI selaku Pembimbing II atas segala bimbingan, saran dan pengarahannya sehingga penelitian dan penyusunan tugas akhir ini dapat diselesaikan.
5. Bapak Ibu penulis tercinta.
6. Staf laboratorium Fisika Dasar
7. Rekan-rekan mahasiswa di Banjarsari 9A khususnya Mas Sehonu yang telah banyak membantu

menyelesaikan penelitian dan penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari dengan segala keterbatasan yang ada, bahwa penyusunan tugas akhir ini sangat jauh dari sempurna, namun demikian penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat dan dapat dimanfaatkan.



Semarang,

Juni 1997

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Tujuan Penelitian	3
1.3.Batasan Masalah	3
BAB II DASAR TEORI	
2.1. Laser	5
2.2. Interferometer	7
2.2.1. Interferometer Pembelahan Muka Gelombang	7
2.2.2. Interferometer Pembelahan Amplitudo	14

2.2.3. Susunan Interferometer dengan Variasi lain	17
2.3. Indeks Bias	20
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Peralatan Untuk Menentukan Indeks Bias Cairan dengan Metode Interferometri ..	22
3.1.1. Peralatan Optik dan Mekanik ...	25
3.1.2. Bahan	26
3.2. Pengukuran Tinggi Cairan	27
3.3. Penentuan panjang Gelombang Laser	28
3.4. Pengukuran Perubahan Tinggi Cairan Terhadap Pola Interferensi	30
3.5. Pengukuran Perubahan Konsentrasi Terhadap Pola Interferensi	32
3.6. Pengukuran Indeks Bias Menggunakan Refraktometer	32
BAB IV HASIL DAN ANALISA	
4.1. Pengukuran Panjang Gelombang Laser He-Ne	34
4.2. Pengukuran Perubahan Tinggi Cairan Terhadap Pola Interferensi	37
4.3. Pengukuran Perubahan Konsentrasi Terhadap Pola Interferensi	40
4.4. Hubungan Antara Konsentrasi Cairan dan Indeks Bias Cairan	43

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	48
5.2. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Konfigurasi Interferensi Dua Celah dari Young	8
Gambar 2.2. Distribusi Intensitas Dalam Pola Interferensi Young	11
Gambar 2.3. (a) Ilustrasi Prinsip Kerja Interferometer Biprisma-Fresnel ...	12
(b) Pembiasan Gelombang oleh Prisma ..	12
Gambar 2.4. Skema Interferometer Michelson	17
Gambar 2.5. Susunan Optik Interferometer Twyman - Green	18
Gambar 2.6. Susunan Optik Interferometer Mach - Zehnder	18
Gambar 2.7. Susunan Optik Interferometer Sagnac	19
Gambar 3.1. Susunan Peralatan Untuk Pengukuran Panjang Gelombang Laser He-Ne	22
Gambar 3.2. Susunan Peralatan Untuk Menentukan Indeks Bias Cairan	24
Gambar 4.1. Grafik Hubungan Antara Jumlah Pola Interferensi Yang Masuk Sebagai Fungsi Selisih Jarak Kedua Berkas	35
Gambar 4.2. Grafik Hubungan Antara Jumlah Pola Interferensi Yang Masuk Sebagai Fungsi Perubahan Tinggi Cairan	38

Gambar 4.3. Grafik Hubungan Antara Jumlah Pola Interferensi Yang Masuk Sebagai Fungsi Konsentrasi42

Gambar 4.4. Grafik Hubungan Antara Log n Versus Log (C + 1) Untuk Larutan Gula dan Larutan Garam47



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Perhitungan Panjang Gelombang Laser He-Ne	A-1
LAMPIRAN B Grafik Hubungan Antara Δm versus Δd untuk Larutan Gula dan Larutan Garam Berbagai Konsentrasi	B-1
LAMPIRAN C Perhitungan Indeks Bias Cairan	C-1
LAMPIRAN D Penentuan Konstanta α dan β untuk Larutan Gula	D-1
LAMPIRAN E Data dan Foto Percobaan	E-1
LAMPIRAN F Foto Susunan Peralatan	F-1

