

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penentuan Konsentrasi Pembawa Muatan Pada Semikonduktor ( SiB dan SiP ) Dengan Metode Efek Hall  
Nama : RIYAD  
NIM : J401.90 0488

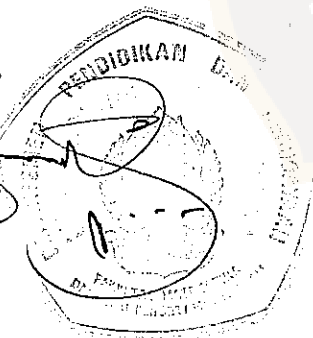
Telah diujikan pada ujian sarjana pada tanggal 28 bulan Juni tahun 1997 dan dinyatakan :

**LULUS**

Semarang, 9 Juli 1997

Jurusan Fisika  
Ketua,

Drs. Soenarto  
NIP : 130205450



Tim Penguji  
Ketua

Drs. M Dahlan  
NIP : 130219407

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Penentuan Konsentrasi Pembawa Muatan Pada  
Semikonduktor ( SiB dan SiP ) Dengan Metode Efek  
Hall

Nama : RIYAD

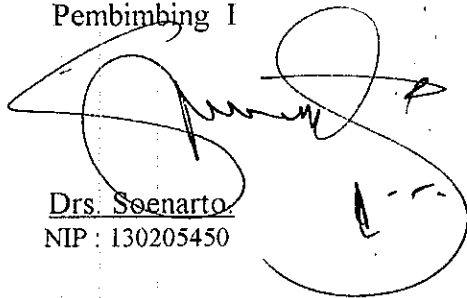
NIM : J401.90.0488

Telah layak mengikuti ujian sarjana pada jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.



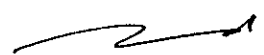
Semarang, 16 Juni 1997

Pembimbing I



Drs. Soenarto  
NIP : 130205450

Pembimbing II



Drs. Sumedi  
NIP : 131932053

## Motto

1. Demi Waktu, Sesungguhnya manusia itu benar-benar berada dalam kerugian.  
Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal saleh dan nasehat menasehati supaya mentaati kebenaran dan nasehat menasehati supaya menepati kebenaran <sup>(Buku Suci)</sup>
2. Jika hal yang baik kamu perbuat terhadap *sifulan*, kamu sebut sebagai kebaiakan.  
Maka ketika itu *kebaiakan* menjadi *hutang*. <sup>(cayat)</sup>
3. Orang kaya tak pernah mengerti susahnya *si miskin*, tetapi orang miskin mengerti senangnya *si kaya*. <sup>(cayat)</sup>

## HALAMAN PERSEMBAHAN



Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada ;

1. Ayah , Emak , Abang dan Adik
2. Seseorang yang Kucintai
3. Seluruh manusia dimuka bumi

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kekuatan iman dan Islam kepada penulis, sehingga dapat terselesaikannya penyusunan tugas akhir ini.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat meraih gelar sarjana S1 pada jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan .

Dengan tersusunnya tugas akhir ini, tak lupa kami ucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Drs. M. Dahlan, selaku Kepala Laboratorium Fisika UNDIP yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menggunakan fasilitas laboratorium di jurusan Fisika
2. Bapak Drs. Soenarto, selaku pembimbing I yang telah mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Drs. Sumedi, selaku pembimbing II yang telah banyak membimbing penulis dalam penelitian maupun penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Usman Sudjadi, yang bersedia membantu dalam penelitian dan penulisan tugas akhir ini
5. Rekan - rekan Fisika dan para staff Laboratorium Fisika, yang telah banyak membantu penulis. Khususnya Hamid, Erieke dan Rahmat sobari.

6. Ayah dan Emak serta Adik dan Abang yang telah banyak membantu penulis baik dengan dukungan moril maupun materiil.

Serta banyak pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu. Semoga amalan mereka mendapat balasan dari Allah SWT.

Akhirnya semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca, khususnya yang berminat dalam bidang Fisika Zat Padat.

Semarang, Juni 1997

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL		i
HALAMAN PENGESAHAN		ii
HALAMAN PERSETUJUAN		iii
MOTTO		iv
HALAMAN PERSEMBAHAN		v
KATA PENGANTAR		vi
INTISARI		viii
ABSTARACT		ix
DAFTAR ISI		x
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
I.1	Latar Belakang	1
I.2	Pembatasan Masalah	3
I.3	Tujuan	3
I.4	Manfaat Penelitian	4
I.5	Sistematika Penulisan	4
<b>BAB II</b>	<b>DASAR TEORI</b>	
II.1	Struktur Elektron	6
II.2	Struktur Kristal	7
II.3	Pendekatan Model Elektron Bebas : Celah Energi	9
II.4	Fungsi Fermi Dirac	12
II.5	Semikonduktor Intrinsik	15
II.6	Semikonduktor Ekstrinsik	16

II.7	Konsentrasi Pembawa dalam Semikonduktor	19
II.8	Efek Hall	24
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
III.1	Alat dan Bahan	28
III.1.1	Alat	28
III.1.2	Bahan	29
III.2	Persiapan Sampel	39
III.3	Rangkaian Peralatan	30
III.4	Pengambilan Data	34
III.5	Analisa Data	35
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
IV.1	Hasil	40
IV.1.1	Hasil Pengamatan	40
IV.1.2	Hasil Perhitungan	52
IV.2	Pembahasan	54
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
V.1	Kesimpulan	57
V.2	Saran	58
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>59</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	<b>I</b>