

PENGESAHAN

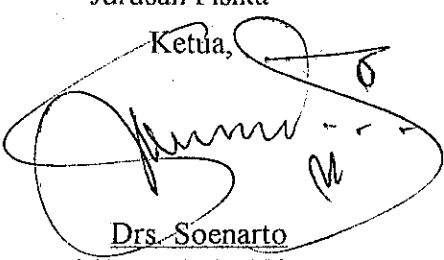
Judul Skripsi : *Desain dan Proses Pembuatan Transistor Bipolar npn*
Nama : Ambar Kuncoro
NIM : J 401880153
Jurusan : Fisika

Tanggal lulus Ujian Sarjana : 21 Februari 1995

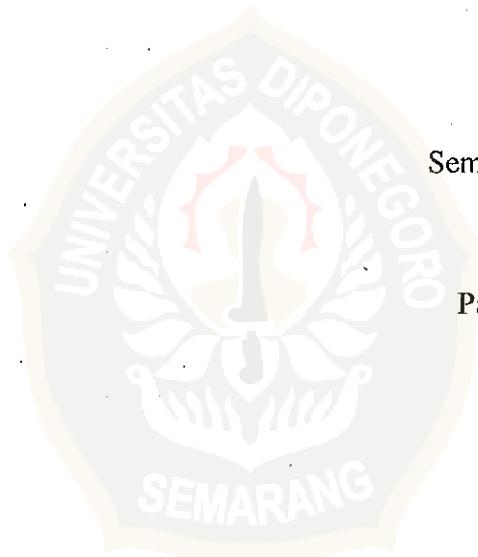
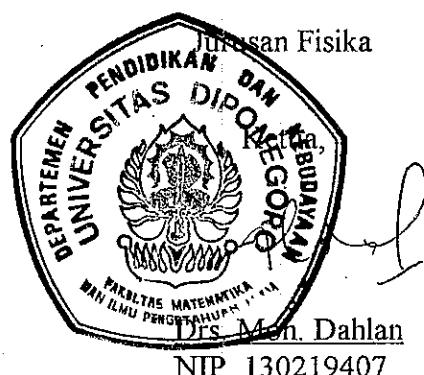
Semarang, 21 Februari 1995

Panitia Penguji Ujian Sarjana
Jurusan Fisika

Ketua,



Drs. Soenarto
NIP. 130205450



PENGESAHAN

Judul Skripsi : *Desain dan Proses Pembuatan Transistor Bipolar npn dengan Metoda Difusi*
Nama : Ambar Kuncoro
NIM : J 401880153
Jurusan : Fisika

Telah selesai dan layak mengikuti ujian sarjana :



Semarang,

1995

Pembimbing
P.T. LEN Industri

Pembimbing
Universitas Diponegoro


(Ir. Ika Hartika Ismet M.A)
NIP. 320 001 531


(Drs. Wahyu Setia Budi MS)
NIP. 131 459 438

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, penulis ucapkan atas segala karunia, rakhmat dan perkenan-Nya sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan kurikulum di Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro Semarang, guna mencapai gelar sarjana.

Perkenankanlah pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Ibu Ir Ika Hartika Ismet MA, selaku pembimbing penulis di P.T. LEN Industri yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan dengan sabar dan tekun.
- Bapak Drs.Wahyu Setiabudi Msc, selaku pembimbing di Universitas Diponegoro yang telah memberikan saran dan bimbingan yang sangat bermanfaat.
- Bapak Dr. Pahlawan Sagala atas sumbang saran dan koreksinya
- Staf dan karyawan/karyawati Divisi Pengembangan P.T. LEN Industri
 - ❖ Rekan Heri, Icus, Ipit-Lilis, dan Iwan yang banyak membantu
 - ❖ Teman-teman di Kebon Bibit Utara, di Cicadas Bandung atas bantuanannya
 - ❖ Dan sahabat, teman-teman, serta semua pihak yang tak dapat disebutkan satu per satu.

Keretakan gading karena keasliananya tak ada karya yang sempurna, akhir kata sumbang-saran dan koreksi akan penulis hargai demi kebaikan karya kecil ini, teriring harapan semoga karya ini berguna adanya.

Bandung, Ramadhan 1415

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang masalah.....	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Pembatasan masalah	3
1.4. Sistematika penulisan	3
1.5. Tempat.....	4
BAB II TEORI DASAR.....	5
2.1. Teori sambungan pn (pn junction).....	5
2.2. Difusi.....	9
2.3. Teori transistor.....	11
2.4. Respon frekuensi	15
2.4.1. Konstanta waktu delay emiter	15
2.4.2. Waktu transit base.....	16
2.4.3. Waktu transit lapisan deplesi kolektor	16
2.4.4. Konstanta waktu delay kolektor	17

BAB III DESAIN PARAMETER PROSES.....	18
3.1. Parameter dan bahan	18
3.2. Menghitung no. gummel base dan lebar base aktif.....	20
3.3. Desain bagian difusi base.....	23
3.4. Penyesuaian nomer gummel base.....	24
3.5. Desain difusi emiter dan difusi base akhir	29
3.6. Perhitungan luas emiter.....	34
3.7. Hasil simulasi dengan Suprem II	36
BAB IV PROSES PEMBUATAN TRANSISTOR BIPOLAR.....	37
4.1. Persiapan	37
4.2. Masker dan photolithographi.....	37
4.3. Step-step pembuatan transistor.....	39
4.4. Data proses	41
BAB V HASIL PENGUKURAN DAN DISKUSI.....	43
5.1. Pengukuran.....	43
5.2. Diskusi	51
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
6.1. Kesimpulan	58
6.2. Saran.....	59

Daftar Pustaka