

HALAMAN PENGESAHAN

Judul skripsi : Interpretasi Tahanan-Jenis Listrik Bawahpermukaan
Berdasarkan Pemodelan 2-D Data Magnetotelurik
(Studi Kasus Lintasan Liwa, Lampung Barat)

Nama : Agus Setyawan

NIM : J 401 92 0806

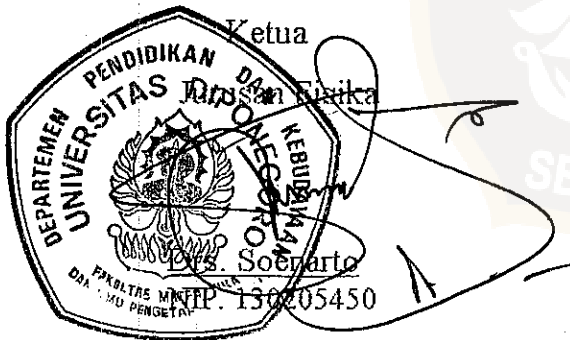
Jurusan : FISIKA

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal 1 Desember 1997

Semarang, 1 Desember 1997

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Fisika



Ketua

Drs. M. Dahlan

NIP. 130219407

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul skripsi : Interpretasi Tahanan-Jenis Listrik Bawahpermukaan
Berdasarkan Pemodelan 2-D Data Magnetotelurik
(Studi Kasus Lintasan Liwa, Lampung Barat)

Nama : Agus Setyawan

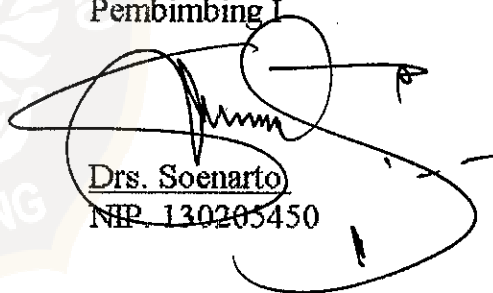
NIM : J 401 92 0806

Jurusan : FISIKA

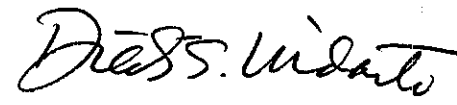
Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana pada tanggal
1 Desember 1997

Semarang, Desember 1997


Pembimbing I


Drs. Soenarto
NIP. 130205450

Pembimbing III


DR. Ir. Djedi S. Widarto M.Eng
NIP. 320005565

Pembimbing II


Drs. M. Irham Nurwidiyanto
NIP. 131993337

HALAMAN MOTTO

- * *Dedalane guna lawan sekti kudu andap asor,
wani ngalah dhuwur wekasane.*
- * *Dadia uwong sing nguwongke uwong.*
- * *Dasare wong urip iku iman, ilmu lan amal,
saya kuat dasare, saya kuat anggone ngadepi
guncangan urip*





*Kupersembahkan Karya kecil ini
untuk yang kucintai : Bapak, Ibu,
Dik Ida, Dik Hery dan Dik Sari*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, karena hanya dengan rahmat-Nya tercapailah keinginan penulis untuk menyusun tugas akhir ini.

Tugas akhir yang berjudul "Interpretasi Tahanan-jenis Listrik Bawahpermukaan Berdasarkan Pemodelan 2-D Data Magnetotelurik (Studi Kasus Lintasan Liwa, Lampung Barat)", disusun untuk melengkapi syarat guna mendapatkan gelar sarjana strata satu pada Jurusan Fisika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Soenarto selaku Ketua Jurusan Fisika dan Pembimbing Utama, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan hingga selesainya tugas akhir ini.
2. Bapak Drs. M. Irham Nurwidiyanto selaku Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan hingga selesainya tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Ir. Jan Sopaheluwakan, M.Sc. selaku Kepala Puslitbang Geoteknologi LIPI Bandung, yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Puslitbang Geoteknologi LIPI Bandung.
4. Bapak Dr.Ir. Djedi S. Widarto MEng. dari Puslitbang Geoteknologi LIPI Bandung selaku pembimbing III, yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan pengarahan hingga selesainya tugas akhir ini.
5. Bapak Drs. Dwi P. Sasangko Ms. yang telah membantu penulis dalam memahami teori medan elektromagnetik.

6. Seluruh staf pengajar Jurusan Fisika Fakultas MIPA UNDIP
7. Seluruh staf Puslitbang Geoteknologi LIPI Bandung atas fasilitas yang diberikan.
8. Bapak, Ibu, adik-adikku Ida dan Hery tercinta yang selalu memberi dorongan baik material maupun spiritual, serta atas ketulusan doanya.
9. Om Yoko dan Bapak Catur yang telah memberi fasilitas menginap selama penulis mengadakan penelitian di Bandung .
10. Dik Sari yang selalu membesarkan hati penulis, memberi motivasi serta ketulusan doanya.
11. Soer, Lilik, Ipul, Aris-ikk, Goen dan Dik Ambar atas segala bantuan baik materiil maupun spiritual serta atas ketulusan doa kalian.
12. Rekan-rekan Fisika '92 dan rekan-rekan Banjarsari 49 yang dengan tulus telah membantu penulis hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Mengingat terbatasnya kemampuan dan pengetahuan penulis, tentunya tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik demi sempurnanya tulisan ini.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan para pembaca.

Semarang, Desember 1997

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	4
1.4 Pembatasan Masalah.....	4
1.5 Tempat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5

BAB II	GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN	7
2.1	Pendahuluan	7
2.2	Geologi Umum	9
2.3	Stratigrafi Daerah Liwa	12
BAB III	DASAR TEORI	15
3.1	Pendahuluan	15
3.2	Konsep Dasar Metode Magnetotelurik	16
3.3	Medan Elektromagnetik	19
3.4	Perumusan Persamaan Medan Magnetotelurik	20
BAB IV	METODE PENELITIAN	30
4.1	Jenis Data	30
4.2	Metode yang Digunakan	30
4.3	Alur Pengolahan dan Pemodelan Data MT.....	30
4.4	Pemrosesan Data	33
4.5	Pemodelan	33
4.5.1	Pemodelan 1-D	33
4.5.1.a	Variabel Masukan	34
4.5.1.b	Parameter Keluaran	34
4.5.2	Pemodelan 2-D	35
4.5.2.a	Variabel Masukan	35
4.5.2.b	Parameter Keluaran	38

BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	39
5.1	Penampang Tahanan-jenis Semu Invariant	39
5.2	Penampang Beda-Fasa Invariant	41
5.3	Hasil Pemodelan 1-D Metode AIC	43
5.4	Hasil Pemodelan Tahanan-jenis 2-D Metode Elemen Hingga	45
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
6.1	Kesimpulan	48
6.2	Saran	49

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR TABEL

HALAMAN

1. Tabel 1	Rincian satuan peta geologi potret	14
------------	--	----



DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
1. Gambar 2.1	Peta lokasi daerah penelitian 8
2. Gambar 2.2	Peta lokasi pengukuran magnetotelurik di Liwa Lampung Barat 11
3. Gambar 2.3	Peta geologi dan kelurusan struktur, hasil penafsiran citra potret udara 13
4. Gambar 3.1	Pembiasan gelombang permukaan elektro- magnetik di permukaan bumi 18
5. Gambar 3.2	Model lapisan tahanan-jenis bawah- permukaan bumi. 22
6. Gambar 3.3	Bentuk polarisasi untuk TM-mode dan TE-mode 27
7. Gambar 5.1	Hubungan log frekuensi dengan tahanan-jenis semu invarian 40
8. Gambar 5.2	Hubungan log frekuensi dengan beda-fasa invarian 42
9. Gambar 5.3	Penampang semu 2-D tahanan-jenis hasil inversi 1-D metode AIC 44
10. Gambar 5.4	Model tahanan-jenis 2-D hasil paket program MT2DFEM 47

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran A Persamaan Medan Elektromagnet
2. Lampiran B Data Magnetotelurik Lintasan Liwa
3. Lampiran C Hasil Program AMTINVAA (Model 1-D)

