

## **HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : Konversi Kedalaman Dengan Metode Kue Lapis (Layer Cake) Di Zona Anomali Kecepatan Daerah "X"  
Nama : Rah Kartiko Wahyu P  
N I M : J. 401 92 0825

Tanggal lulus ujian sarjana : 24 Mei 1997

Semarang, 26 Mei 1997

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Fisika

Ketua

Drs. Soenarto  
NIP. 130 205 45



Jurusan Fisika

Ketua

Drs. M. Dahlan  
NIP. 130 219 407

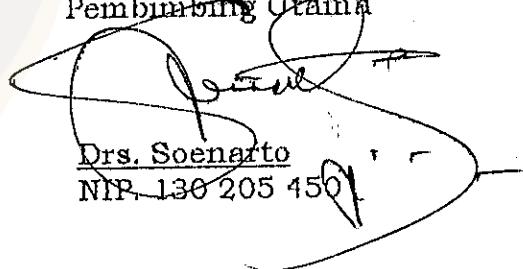
**HALAMAN PERSETUJUAN**

Judul : Konversi Kedalaman Dengan Metode Kue Lapis (Layer Cake) Di Zona Anomali Kecepatan Daerah "X"  
Nama : Rah Kartiko Wahyu P  
N I M : J. 401 92 0825

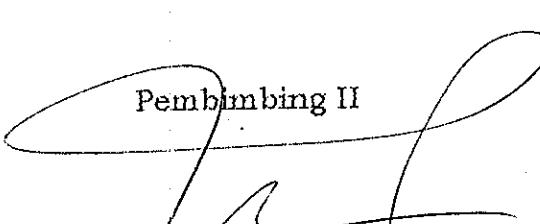
Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana



Semarang, 7 Mei 1997

Pembimbing Utama  
  
Drs. Soenarto  
NIP. 130 205 450

Pembimbing II

  
Drs. Nasio Asmoro Hadi, Msi.  
NIP. 131 832 256

Pembimbing III

  
Ir. Wahyu Triono

## **PERSEMBAHAN**



Skripsi ini saya persembahkan kepada Bapak dan Ibuku,  
kedua kakakku dan  
seseorang yang memotivasi semangatku dalam hidup ini

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah ke hadiarat Allah SWT, Penulis telah menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul “ **Konversi Kedalaman Dengan Metode Kue Lapis (Layer Cake) Di Zona Anomali Kecepatan Daerah X** ”.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) di Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro di Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini Penulis telah dibantu oleh beberapa pihak sampai tersusunnya skripsi ini. Karena itu Penulis ucapkan terima kasih sebesar-besarnya pada :

1. Ibu. Dra. Sriani Hendarko, SU, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.
2. Bapak Drs. Soenarto, selaku Ketua Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro, dan sekaligus menjadi Pembimbing Utama selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Nasio Asmoro Hadi ,MSi, selaku Pembimbing II selama penyusunan skripsi ini.

4. Bapak Ir. Wahyu Triono, selaku Pembimbing Lapangan kami di Santa Fe Energy Resources Ltd di Jakarta.
5. Bapak Ir. Agus M. Syarif, selaku manager ekplorasi Santa Fe Energy Resources Ltd di Jakarta.
6. Bapak Ir. Isnaeni, Ir. Sugeng dan Ir. Landong yang membantu kami dalam pengolahan data di Santa Fe Energy Resources Ltd di Jakarta.
7. Training Departement Santa Fe Energy Resources Ltd dan seluruh staff terutama Bapak Suparman selaku manager administrasi.
8. Bapak dan ibuku tercinta yang selalu membimbing, mengarahkan dan mendoakan serta memberi dorongan moril.
9. Teman-temanku se-Kandang Dhoro Apartemen yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tida dapat disebut satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini ada manfaatnya terutama bagi penulis dan pembaca budiman. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna, karena itu sudilah kiranya para pembaca memaklumi dan

Penulis dengan rendah hati menerima saran dan kritik demi kesempurnaan skripsi ini.

Semarang, Mei 1997

**Penulis**



## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL .....	i
PENGESAHAN .....	ii
INTISARI .....	iv
ABSTRACT .....	v
PERSEMPBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
BAB I Pendahuluan .....	1
1.1. Latar Belakang .....	2
1.2. Tujuan .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Metode Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Kerangka Penulisan .....	4
1.7. Tempat Penelitian .....	5

1.8. Geologi Regional .....	5
1.9. Formasi Klasaman .....	7
1.10. Formasi Klasafet .....	9
1.11. Formasi Kais .....	9
<b>BAB II Dasar Teori .....</b>	<b>11</b>
2.1. Survei Seismik Pantul .....	11
2.2. Perambatan Gelombang .....	12
2.3. Geometri Sinar Pantul Pada Bidang Pantul Horisontal .....	15
2.4. Konversi Waktu Ke Kedalaman .....	21
2.4.1. Konversi Waktu Ke Kedalaman Dengan Menggunakan Kecepatan Rata-rata .....	21
2.4.2. Konversi Waktu Ke Kedalaman Dengan Menggunakan Kecepatan Interval .....	23
<b>BAB III Metodologi .....</b>	<b>28</b>
3.1. Interpretasi Data Seismik .....	28
3.2. Perhitungan Kecepatan Interval .....	29
3.3. Perhitungan Kedalaman .....	32
3.4. Analisa .....	34

BAB IV	Hasil dan Analisa .....	35
	4.1. Hasil Perhitungan Kecepatan Interval	
	Berdasarkan Data Sumur .....	35
	4.2. Hasil Perhitungan Kedalaman	
	Berdasarkan Interpretasi Seismik .....	36
	4.3. Grafik .....	37
	4.4. Analisa Kecepatan Interval .....	43
	4.5. Analisa Kedalaman .....	46
	4.6. Perbandingan Hasil Perhitungan Kedalaman dengan	
	Hasil Pemboran Sumur .....	46
	4.7. Analisa Grafik .....	49
BAB V	Kesimpulan dan Saran .....	50
	5.1. Kesimpulan .....	50
	5.2. Saran .....	50

## Daftar Pustaka

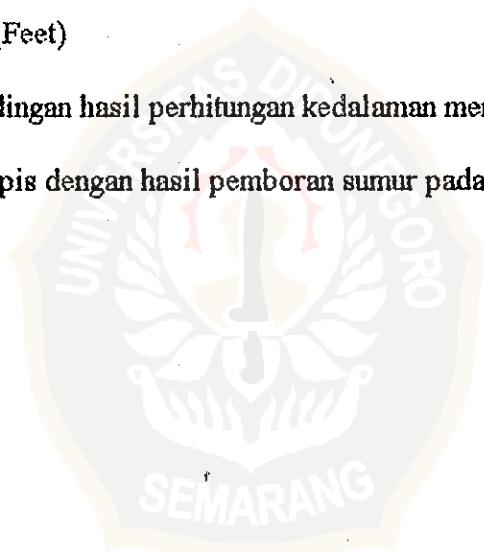
## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran A : Dafa waktu (TWT) dan kedalaman pada masing-masing sumur
2. Lampiran B : List program perhitungan kecepatan interval dan kedalaman interval
3. Lampiran C : Penampang seismik lintasan 10
4. Lampiran D : Data geophone sumur  $X_1$
5. Lampiran E : Data log sumur  $X_1$
6. Lampiran F : Data synthetic seismogram
7. Gambar 1 : Peta waktu interval tiap lapisan
8. Gambar 2 : Peta kecepatan interval tiap lapisan
9. Gambar 3 : Peta struktur kedalaman tiap lapisan
10. Gambar 4: Peta struktur waktu

## **DAFTAR TABEL**

Halaman

- |                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Tabel 4.1. Hasil perhitungan kecepatan interval pada masing-masing sumur (ft/s)                                                   | 35 |
| 2. Tabel 4.2. Hasil perhitungan kedalaman tiap lapisan pada masing-masing sumur (Feet)                                               | 36 |
| 3. Tabel 4.3. Perbandingan hasil perhitungan kedalaman memakai metode Kue Lapis dengan hasil pemboran sumur pada puncak formasi Kais | 47 |



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 1.1. Geologi regional daerah survei	7
2. Gambar 1.2. Pembagian formasi-formasi beserta umurnya pada daerah survei	8
3. Gambar 2.1. Susunan sumber (S) dan Perekam (G)	11
4. Gambar 2.2. Berdasarkan hukum Snellius, AA' dan BB' adalah wave-front yang terpisah dengan waktu	13
5. Gambar 2.3. Bentuk akhir penggambaran penjalaran gelombang berdasarkan hukum Snellius	14
6. Gambar 2.4. Sinar pantul yang datang secara vertikal mengenai lapisan bawah yang horisontal	15
7. Gambar 2.5. Geometri sinar pantul pada bidang pantul horisontal	17
8. Gambar 2.6. Kurva waktu-jarak dari sinar pantrul dari bidang pantul horisontal	18
9. Gambar 2.7. Penjalaran sinar pantul secara vertikal pada bidang pantul horisontal	22
10. Gambar 2.8. Pembagian lapisan	24
11. Gambar 4.1. Grafik hubungan antara kecepatan interval dengan kedalaman pada sumur X <sub>1</sub>	37
12. Gambar 4.2. Grafik hubungan antara kecepatan interval dengan kedalaman pada sumur X <sub>2</sub>	38

13. Gambar 4.3. Grafik hubungan antara kecepatan interval dengan kedalaman pada sumur  $X_3$  39
14. Gambar 4.4. Grafik hubungan antara kecepatan interval dengan kedalaman pada sumur  $X_4$  40
15. Gambar 4.5. Grafik hubungan antara kecepatan interval dengan kedalaman pada sumur  $Y_1$  41
16. Gambar 4.6. Grafik hubungan antara kecepatan interval dengan kedalaman pada sumur  $Y_2$  42

