

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar pengesahan 1

Judul skripsi : Stratigrafi Seismik Fm Lakat
Blok "P", Cekungan Sumatra Tengah
Sumatra
Nama : Pracaya Budiraharja
N I M : J 401 88 0176
Tanggal lulus sarjana : 6 Juli 1994



Semarang, 09 Agustus 1994

Panitia Penguji Ujian Sarjana
Jurusan Fisika
Ketua,

Drs. Wahyu Setiabudi, Ms

NIP : 130 594 438



Lembar pengesahan 2

Judul skripsi : Stratigrafi seismik Fm Lakat
Blok "P", Cekungan Sumatra Tengah
Sumatra

Nama : Pracaya Budiraharja

N I M : J 401 88 0176

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana

Semarang, 30 Juni 1994

Pembimbing anggota,

Pembimbing utama



Drs. M. Irham
NIP : 131 993 337



Drs. M. Dahlan
NIP : 130 219 407

Pembimbing lapangan,



Ir. Urip Irawan Sutoko
Exploration Geophysicist
PT. Stanvac Indonesia

P.T. STANVAC INDONESIA

LE ADDRESS :
STANVAC JAKARTA

PLAZA 89, Suites 801 & 901
JL. H.R. RASUNA SAID Kav - X7 No. 6
JAKARTA 12940

Tromol Pos 1464, Jakarta 10014
Phone : 8506733 (20 lines)
Fax : 8506751, 8506752

SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTEK

NO. : REL-052/94

Yang bertandatangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : PRACAYA BUDIRAHARJA
No. Mahasiswa : J401 88 0176
Fakultas : MIPA / Fisika
Universitas Diponegoro
Semarang

telah melakukan kerja praktek di Exploration Department, PT Stanvac Indonesia, Jakarta dengan pembimbing Bapak Ir. Urip Irawan Sutoko pada bulan Pebruari - April 1994, dengan judul kerja praktek :

STRATIGRAFI SEISMIK FORMASI LAKAT, BLOK "P" CEKUNGAN SUMATRA TENGAH, SUMATRA

Demikian surat keterangan ini kami buat sebenarnya, untuk dipergunakan seperlunya.

Jakarta, 3 Mei 1994



 M. Sjihirin
Relations & Training Manager

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan ke hadirat Allah Swt yang telah melimpahkan rahmat dan karunia sehingga terselesaikannya tulisan ini.

Judul tulisan ini adalah 'Stratigrafi Seismik Formasi Lakat Blok "P" Cekungan Sumatra Tengah, Sumatra' yang merupakan Tugas akhir dengan melakukan kerja praktek pada perusahaan minyak bagi hasil P.T. Stanvac Indonesia. Maksud tugas akhir ini adalah untuk memenuhi syarat kurikulum S1, dengan tujuan untuk mendapatkan gelar Sarjana Fisika, Fakultas Mipa Universitas Diponegoro.

Mulai dari awal berlangsungnya kerja praktek hingga tersusunnya tulisan ini, penyusun telah banyak mendapatkan bantuan moril maupun materiil dari berbagai pihak. Untuk itu semua, penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. M. Dahlan sebagai ketua jurusan Fisika, Fakultas Mipa Universitas Diponegoro yang telah memberikan ijin untuk melakukan kerja praktek dan selaku pembimbing utama.
2. Bapak Drs. M. Irham yang telah memberikan bimbingan dan saran hingga terselesainya tulisan ini.
3. Bapak Ir Urip Irawan yang telah membimbing secara langsung kerja praktek di perusahaan.
4. Instansi BPPKA Pertamina yang telah mengusahakan tempat

untuk melakukan kerja praktek.

5. Segenap staff dan karyawan jurusan Fisika Universitas Diponegoro yang telah membantu kelancaran studi penyusun.
6. Segenap staff Departemen Eksplorasi P.T. Stanvac Indonesia dan rekan mahasiswa Fisika Fakultas Mipa Universitas Diponegoro yang telah melakukan diskusi selama kerja praktek dan menyusun tulisan ini.
7. Ayah dan ibu almarhum serta kakak - kakakku yang tercinta.
8. Keluarga bapak Sarjo di Jakarta yang telah banyak memberikan bantuan selama penyusun melakukan kerja praktek, serta pihak-pihak lain yang tak dapat disebutkan satu persatu.

Demi sempurnanya tulisan ini penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun, semoga tulisan ini bermanfaat.

Semarang 28 Mei 1994

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
I. 1. Latar Belakang Masalah	1
I. 2. Maksud dan Tujuan Penelitian	2
I. 3. Lokasi dan Luas Daerah Penelitian	2
I. 4. Geologi Regional	3
I. 4. 1. Struktur Regional	3
I. 4. 1. a. Struktur Geologi Pra-tercier dan Awal Tersier	5
I. 4. 1. b. Struktur Geologi Pertengahan Tersier	5
I. 4. 1. c. Struktur Geologi Plio-pleistosen	5
I. 5. Stratigrafi Regional	8
BAB II. TINJAUAN GEOFISIKA	14
II. 1. Pengertian Seismik Secara Umum	14
II. 2. Jenis Gelombang Seismik	14

II. 3. Prinsip Perambatan Gelombang	16
II. 4. Prinsip Pemantulan	17
BAB III. STRATIGRAFI SEISMIK	23
III.1. Pengertian Umum	23
III.2. Prinsip Dasar	24
III.3. Analisis Struktur	25
III.4. Analisis Sekuen Pengendapan	26
III.5. Analisis Fasies Seismik	31
III.5. 1. Konfigurasi Pantulan Seismik	31
III.5. 1. a. Konfigurasi Paralel dan Sub- paralel	35
III.5. 1. b. Konfigurasi Divergen	36
III.5. 1. c. Konfigurasi Prograding	39
III.6. Kontinuitas	46
III.7. Amplitudo	48
III.8. Frekuensi (Reflection Spacing)	49
III.9. Bentuk Eksternal Dari Unit Fasies	50
III.10. Analisis Muka Air Laut	55
III.10.a. Analisis Muka Air Laut Relatif naik ..	56
III.10.b. Analisis Muka Air Laut Relatif Tetap ..	58
III.10.c. Analisis Muka Air Laut Relatif Turun ..	59
BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN	62
IV. 1. Tahapan Kerja	62
IV. 2. Cara Kerja Interpretasi	63
IV. 3. Konversi Waktu Ke kedalaman	65

BAB V. STRATIGRAFI SEISMIC DAERAH PENELITIAN	68
V. 1. Data	68
V. 2. Analisis	70
V. 3. Interpretasi dan Rekomendasi	77
BAB VI. KESIMPULAN	83
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN 'CHEK SHOT'	88
LAMPIRAN LEPAS	



DAFTAR GAMBAR

Gambar no :	Hal
1. Lokasi daerah penelitian	4
2. Cekungan Sumatra Tengah	6
3. Kenampakan struktur geologi Pra-tercier dan Awal-tercier	7
4. Kenampakan struktur geologi pada Plio-pleistosen ...	8
5. Stratigrafi regional Cekungan Sumatra Tengah	9
6. Siklus pengendapan Tersier Cekungan Sumatra Tengah .	11
7. Arah perambatan dan pergerakan gelombang elastis ..	15
8. Sistem perambatan gelombang oleh bidang pantul	17
9. Gelombang primer yang datang pada bidang batas antar medium	18
10. Kenampakan struktur patahan pada penampang seismik	26
11. Konsep dasar pengendapan	27
12. Skema pantulan seismik akhir pada satu sekuen seismik ideal	28
13. Hubungan strata dengan batas sekuen	28
14. Contoh kenampakan 'Top discordant' pantulan seismik akhir	29
15. Contoh 'Truncation' dengan sudut kecil	30
16. Contoh kenampakan 'Base discordant'	32
17. Contoh penampang 'On lap' dan 'Down lap'	33
18. Contoh hubungan 'Erosional truncation'	34
19. Contoh konfigurasi 'Paralel', 'Sub paralel' dan 'Divergen'	37

20. Contoh konfigurasi 'Paralel' dan 'Sub paralel'	37
21. Contoh konfigurasi 'Divergen'	38
22. Pola-pola seismik refleksi yang diinterpretasikan sebagai pola 'Prograding', 'Clinoform'	39
23. Pola 'Sigmoid'	40
24. Pola konfigurasi 'Tangensial oblique', 'Paralel- oblique'	41
25. Pola komplek 'Sigmoid-oblique'	42
26. Pola 'Chaotic'	43
27. Pola konfigurasi 'Shingled' dan 'Hummocky- clinoform'	44
28. Pola konfigurasi 'Reflection free'	45
29. Contoh bentuk-bentuk modifikasi	46
30. Contoh tingkatan dari kontinuitas	47
31. Contoh tingkatan dari amplitudo	49
32. Contoh tingkatan dari frekuensi	50
33. Contoh bentuk eksternal dari unit fasies seismik ..	52
34. Contoh dari tipe-tipe 'Fill'	53
35. Contoh tipe-tipe 'Mound'	54
36. Menunjukkan bergesernya 'On lap' pantai ke arah daratan	57
37. Menunjukkan beberapa kemungkinan yang bisa terjadi pada saat muka air laut relatif naik	58
38. Adanya 'Top lap' pantai menunjukkan muka air laut relatif konstan	59
39. Bergesernya 'On lap' pantai menunjukkan muka air laut relatif turun selama terjadi pengendapan	60

40. Contoh pemakaian notasi	64
41. Bagan alir pekerjaan stratigrafi seismik menurut Bubb dan Hatlelid	69
42. Peta lintasan seismik daerah penelitian	71



DAFTAR TABEL

Tabel no :	Hal
1. Hubungan antara parameter fasies seismik dengan interpretasi geologi	35
2. Macam-macam pola dari konfigurasi refleksi seismik ..	36



DAFTAR LAMPIRAN

1.1 Check shot sumur no: 27	88
1.2 Check shot sumur Nina	99
2. Penampang seismik nomor 2057	lepas
3. Penampang seismik nomor 2433	lepas
4. Penampang seismik nomor 249	lepas
5. Penampang seismik nomor 442	lepas
6. Peta struktur waktu pada horison pink	lepas
7. Peta struktur waktu pada horison oranye	lepas
8. Peta struktur waktu pada horison biru	lepas
9. Peta ketebalan waktu Formasi Lakat Atas	lepas
10 Peta ketebalan waktu Formasi Lakat Bawah	lepas
11.Peta struktur kedalaman horison Pink	lepas
12.Peta struktur kedalaman horison Oranye	lepas
13.Peta struktur kedalaman horison Biru	lepas
14.Peta fasies seismik Formasi Lakat Bawah	lepas
15.Peta fasies seismik Formasi Lakat Atas	lepas