

**ANALISIS PROSPEK HIDROKARBON DENGAN FASIES SEISMIC DAN  
SEISMIC INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK DI AREA “CVA” SUB  
CEKUNGAN JAMBI, CEKUNGAN SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Sains Ilmu Fisika Fakultas MIPA



**Diajukan Oleh:**

**CHIKA VICKY AUDIA SIMANJUNTAK**

**NIM. 08021181621018**

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS PROSPEK HIDROKARBON DENGAN FASIES SEISMIC DAN  
SEISMIC INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK DI AREA “CVA” SUB  
CEKUNGAN JAMBI, CEKUNGAN SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Sains Ilmu Fisika Fakultas MIPA

Oleh:

**CHIKA VICKY AUDIA SIMANJUNTAK**

08021181621018

Indralaya, 12 Agustus 2020  
Menyetujui,

Dosen Pembimbing II



**M. Yusup Nur Khakim, Ph.D.**

**NIP.197203041999031002**

Dosen Pembimbing I



**Dr. Azhar K. Affandi, M.S.**

**NIP. 19610915198903100**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Fisika



**Dr. Frinsyah Virgo, S.Si., M.T.**

**NIP. 197009101994121001**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya Hasil tugas akhir yang berjudul “**Analisis Prospek Hidrokarbon Dengan Fasies Seismik Dan Seismik Inversi Impedansi Akustik Di Area “CVA” Sub Cekungan Jambi, Cekungan Sumatera Selatan**” untuk memenuhi syarat kelulusan guna memperoleh gelar Sarjana Sains di Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan yang Maha Esa atas berkat yang selalu di limpahkan pada kehidupan saya.
2. Kedua orang tuaku yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan serta kasih sayangnya.
3. Bapak Dr. Azhar Kholiq Affandi sebagai dosen pembimbing pertama tugas akhir dan bapak M. Yusup Nur Khakim, Ph. D sebagai pembimbing kedua tugas akhir. Terima kasih atas bimbingan dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Frinskyah Virgo, S. Si., M. T. Selaku Ketua Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
5. Dosen dan staf Fisika yang telah membantu dan mengajari ilmu yang bermanfaat pada saat diperkuliahan.
6. Bapak Widi Atmoko, S. T., M. Eng. Yang selalu membimbing saya pada proses pengerjaan skripsi ini.
7. Bapak Ir. Agus Cahyono Adi, M.T., selaku Direktur Kepala Pusdatin ESDM Jakarta yang telah memberi kesempatan untuk melaksanakan Tugas Akhir di PT. Patra Nusa Data.
8. Bapak Deni selaku *Human Resource Development* PUSDATIN ESDM.
9. Bapak Ir. Haryono selaku Direktur PT. Patra Nusa Data (PND) Tangerang Selatan.
10. Bapak H. Yayan Mulyana, S.Si., M.M *Head of Data Management* PT. Patra Nusa Data, Serpong Tangerang Selatan.
11. Ibu Retnowati, selaku *Human Resource Development* PT. Patra Nusa Data.

12. Teman seperjuangan Tugas akhir di PT. Patra Nusa Data (Rina Lintang Asih, Ni Luh Karmila Sari, Rehulina Sinuhaji dan Santi Misriana) yang selalu mendukung dan berbagi ilmu dalam proses pengerjaan skripsi ini.
13. Teman-teman Fisika angkatan 2016 Universitas Sriwijaya.
14. Teman-teman Buntu angkatan 2016 atas semangat dan dukungannya.
15. Semua pihak yang telah yang telah memberikan dukungan yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan bagi pembaca. Penulis menyampaikan permohonan maaf jika ada kesalahan penulisan baik itu sengaja atau tidak sengaja. Akhir kata saya ucapkan terima kasih.

Indralaya, 12 Agustus 2020

Penulis,

**Chika Vicky Audia Simanjuntak**

**NIM. 08021181621018**

**ANALISIS PROSPEK HIDROKARBON DENGAN FASIES SEISMIK DAN  
SEISMIK INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK DI AREA “CVA”  
SUBCEKUNGAN JAMBI, CEKUNGAN SUMATERA SELATAN**

**Oleh:**

**CHIKA VICKY AUDIA SIMANJUNTAK**

**NIM. 08021181621018**

**ABSTRAK**

Daerah penelitian Sub Cekungan Jambi, Cekungan Sumatera Selatan merupakan lapangan yang aktif dalam melakukan eksplorasi mencari keberadaan hidrokarbon. Dalam penentuan zona prospek hidrokarbon dilakukan beberapa kajian yakni analisis petrofisika, peta struktur, inversi impedansi akustik (AI) serta interpretasi fasies seismik. Analisa petrofisika dilakukan untuk menentukan zona prospek reservoir hidrokarbon pada sumur “X” area “CVA”. Peta struktur digunakan untuk menggambarkan dimana jebakan baru yang akan dijadikan zona prospek baru hidrokarbon. Inversi impedansi akustik (AI) dengan dikontrol sumur “X” digunakan untuk melihat sebalan nilai impedansi akustik (AI) pada zona prospek baru hidrokarbon. Interpretasi fasies seismik dilakukan untuk mengetahui pola pengendapan yang terjadi pada zona prospek baru hidrokarbon. Berdasarkan analisa yang telah dilakukan didapat penyebaran reservoir batu pasir pada 3 (tiga) jebakan baru dan memiliki nilai sebaran impedansi akustik (AI) relatif rendah berkisar 17000-29000 ((m/s)\*(g/cc)). Interpretasi fasies seismik pada 3 (tiga) zona prospek baru hidrokarbon menggambarkan adanya pola erosional (truncation) dan pola pengisian channel atau *prograded fill*.

Kata kunci : Analisa Petrofisika, Peta Struktur, Jebakan Baru, Inversi, Impedansi Akustik (AI), Interpretasi Fasies Seismik.

**ANALYSIS OF HYDROCARBON PROSPECTS USED FACIES SEISMIC  
AND ACOUSTIC IMPEDANCE INVERSION IN "CVA" AREA OF JAMBI  
SUB BASIN, SOUTH SUMATERA BASIN**

**By:**

**CHIKA VICKY AUDIA SIMANJUNTAK**

**NIM. 08021181621018**

**ABSTRACT**

The research area of the Jambi Sub Basin, South Sumatra Basin is an active field in conducting exploration to find the presence of hydrocarbons. In the determining the hydrocarbon prospect zone, several studies are conducted, called petrophysical analysis, structure map, acoustic impedance inversion (AI) and interpretation facies seismic. Petrophysical analysis was carried out to determine the hydrocarbon reservoir prospect zone "X" well "CVA" area. Structure maps describe where's the new trapped areas will be used as new hydrocarbon prospect. Acoustic impedance inversion (AI) controlled by "X" well used to see the distribution of acoustic impedance (AI) values in the new hydrocarbon prospect zones. Interpretation of facies seismic is carried out to find out the depositional patterns that occur in the seismic cross section of the new hydrocarbon prospect zone. Based on the analysis that has been done, it is obtained that the distribution of sandstone reservoirs in 3 (three) new traps and has a relatively low acoustic impedance (AI) distribution range around 17000-29000 ((m / s) \* (g / cc)). The interpretation of facies seismic in the 3 (three) new hydrocarbon prospect zones illustrates the erosional pattern (truncation) and channel filling or prograded fill pattern.

**Keyword : Petrophysics Analysis, Structure Map, New Hydrocarbon Traps, Inversion, Acoustic Impedance (AI), Interpretation of Facies Sesimic.**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II.....</b>	<b>4</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Geologi Regional pada Area Penelitian.....	4
2.2 Metode Seismik Refleksi .....	9
2.3 Komponen Seismik Refleksi.....	9
2.4 Macam-macam Log .....	13
2.5 Analisis Petrofisika .....	17
2.6 Seismik Inversi .....	19
2.7 Fasies Seismik .....	21
2.8 Interpretasi Fasies Seismik terhadap Lingkungan Pengendapan.....	23
<b>BAB III.....</b>	<b>24</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	24
3.2 Data Penelitian.....	24
3.3 Pengolahan Data.....	25
<b>BAB IV.....</b>	<b>24</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Analisis petrophysics data sumur secara kualitatif.....	30
4.2 Base map seismik Area Penelitian.....	35
4.3 Analisis <i>Well Seismic Tie</i> (WST) .....	36

4.4. Analisis Data Seismik .....	37
4.5 Peta Struktur Kedalaman .....	39
4.6 Analisis Prospek Baru pada Formasi Talang Akar Bawah .....	42
4.7 <i>Analysis</i> Initial Model .....	45
4.8 Analisis pre-inversi Model Based .....	46
4.9 Hasil Inversi <i>Model Based</i> .....	46
4.10 <i>Slice</i> impedansi akustik (AI) Inversi <i>Model based</i> pada Zona Target .....	47
4.11 interpretasi Fasies Seismik pada daerah prospek baru ( <i>Trap</i> baru) .....	48
<b>BAB V</b> .....	<b>52</b>
<b>PENUTUP</b> .....	<b>52</b>
5.1 Kesimpulan .....	52
5.2 Saran .....	52
DAFTAR PUSTAKA .....	xi



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Cekungan Sumatra Selatan.....	4
Gambar 2.2. Stratigrafi regional dari Cekungan Sumatra Selatan.....	5
Gambar 2.3. Komponen-komponen yang ada pada <i>trace</i> seismik.....	10
Gambar 2.4. Macam-macam fasa.....	11
Gambar 2.5. Contoh konveksi polaritas menurut SEG.....	11
Gambar 2.6. Respon Batuan Terhadap Pengeboran.....	14
Gambar 2.7. Prinsip Kerja Log SP.....	15
Gambar 2.8. Membedakan Lapisan permeabel dan non-permeabel.....	16
Gambar 2.9. Berbagai macam konfigurasi umum pola refleksi seismik.....	22
Gambar 2.10. Batas atas sekuen seismic.....	23
Gambar 3.1. Base map 3D area “CVA”.....	24
Gambar 3.2. Diagram alir penelitian.....	29
Gambar 4.1. Analisa zona reservoir pada sumur X.....	30
Gambar 4.2. Zona reservoir (zona 4) yang mengandung hidrokarbon ( <i>oil</i> ).....	31
Gambar 4.3. Zona reservoir (zona 8) pada sumur X.....	32
Gambar 4.4. <i>Net Pay</i> zona reservoir pada sumur X (zona 4).....	33
Gambar 4.5. Nilai reservoir <i>result</i> zona reservoir (zona 4).....	33
Gambar 4.6. <i>Crossplot</i> NPHI/RHOB zona 4 dan zona 8 pada sumur X.....	35
Gambar 4.7. Lintasan <i>survey</i> 2D pada inline 167 pada area “CVA” .....	35
Gambar 4.8. Lintasan <i>survey</i> seismik 3D pada area “CVA”.....	36
Gambar 4.9. <i>Well seismic tie</i> (WST).....	37
Gambar 4.10. Penampang seismik yang memotong sumur X <i>inline 167</i> .....	38
Gambar 4.11. Penampang seismik yang memotong sumur X <i>xline 548</i> .....	38

Gambar 4.12. Peta Struktur Kedalaman Formasi Intra Gumai.....	39
Gambar 4.13. Peta Struktur Kedalaman Formasi Lower Gumai.....	40
Gambar 4.14. Peta Struktur Kedalaman Formasi Talang Akar.....	40
Gambar 4.15. Peta Struktur Kedalaman Formasi Talang Akar Bawah .....	41
Gambar 4.16. Peta Struktur Kedalaman Formasi Basement.....	41
Gambar 4.17. Jebakan baru ( <i>closure</i> ) pada penampang seismik <i>inline</i> 220.....	43
Gambar 4.18. Jebakan baru ( <i>closure</i> ) pada penampang seismik <i>inline</i> 295.....	44
Gambar 4.19. Jebakan baru ( <i>closure</i> ) pada penampang seismik <i>inline</i> 345.....	44
Gambar 4.20. Model Awal ( <i>Initial Model</i> ).....	45
Gambar 4.21. <i>Pre-inversi Model Based</i> pada sumur X.....	46
Gambar 4.22. <i>Inversi Model Based</i> .....	47
Gambar 4.23. <i>Slice Impedansi Akustik (AI) Inversi Model Based</i> .....	48
Gambar 4.24. Hasil interpretasi Fasies seismik penampang seismik <i>inline</i> 220.....	49
Gambar 4.25. Hasil interpretasi Fasies seismik penampang seismik <i>inline</i> 295.....	50
Gambar 4.26. Hasil interpretasi Fasies seismik penampang seismik <i>inline</i> 345.....	51

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sistem Petroleum daerah Penelitian.....	7

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Gas dan minyak bumi hingga saat ini mempunyai peranan yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan energi di muka bumi. Untuk memenuhi kebutuhan akan hal tersebut, kegiatan eksplorasi dan eksploitasi perlu dilakukan semaksimal mungkin. Kegiatan eksplorasi merupakan kegiatan penyelidikan lapangan untuk mengumpulkan data atau informasi tentang keberadaan sumber daya alam di dalam permukaan bumi, baik untuk pencarian lapangan baru maupun pengembangan lapangan produksi ataupun area yang prospek mengandung hidrokarbon. Oleh karena itu upaya dalam meningkatkan daya produksi minyak dan gas bumi adalah dengan cara meningkatkan eksplorasi dengan melibatkan berbagai disiplin ilmu, diantaranya geologi, geofisika dan perminyakan. Hal ini dilakukan dalam upaya untuk meningkatkan cadangan migas yang beberapa tahun terakhir mengalami penurunan.

Metode geofisika yang digunakan dalam proses eksplorasi hidrokarbon salah satunya adalah metode eksplorasi seismik. Eksplorasi seismik yang digunakan adalah seismik refleksi. Metode ini memanfaatkan refleksi gelombang seismik dari kecepatan gelombang-P ( $v_p$ ) yang menjalar akibat adanya perbedaan akustik impedansi lapisan (Banuboro dkk., 2017). Penelitian ini dilakukan pada area "CVA" pada Sub cekungan Jambi cekungan Sumatera Selatan. Dipilihnya Sub cekungan Jambi, Cekungan Sumatra Selatan dalam penelitian ini, karena Cekungan Sumatra Selatan merupakan salah satu dari tiga cekungan minyak dan gas yang produktif di Sumatra, yaitu Cekungan Sumatra Utara, Sumatra Tengah, dan Sumatra Selatan.

Kegiatan eksplorasi sudah dilakukan pada sub cekungan Jambi cekungan Sumatera Selatan, berdasarkan pemetaan geologi permukaannya. Sekitar 212 sumur yang telah diproduksi di daerah tersebut dimana sebagian terletak di area tertentu. Laporan terdahulu menjelaskan jika terdapat dua buah sesar yang memotong antiklin Hanania tersebut, sesar pertama berarah barat laut-timur selatan. Sesar kedua berarah barat-timur namun skalanya lebih kecil. Maka laporan tersebut menyebutkan ada terperangkapnya Hidrokarbon di struktur Hanania ini (Irmaya, 2017)

Gelombang seismik akan menembus kemudian akan terefleksikan kembali ke permukaan dan memberikan gambaran dari bentuk eksternal dan bentuk internal dari lapisan bawah permukaan. Analisis bentuk eksternal dan bentuk internal dari benda geologi pada penampang rekaman seismik dikenal dengan analisis fasies seismik atau *seismic facies analysis* (Alfatih dkk., 2017). Hal ini sebagai metode pendukung dalam proses interpretasi seismik.

Penelitian ini menggunakan metode inversi seismik impedansi akustik untuk mendapatkan peta penyebaran impedansi akustik. Impedansi akustik dapat diartikan sebagai sifat dari batuan yang dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni porositas, litologi, kandungan fluida, kedalaman (*depth*), tekanan beserta temperatur (Sanjaya dkk., 2014). Maka dari itu penelitian ini menggunakan metode impedansi akustik untuk mengetahui penyebaran reservoir hidrokarbon. dimana analisis fasies seismik sebagai pendukung dalam interpretasi keadaan internal geologi pada penampang seismik sehingga dapat ditemukan nya prospek hidrokarbon di area “CVA” Sub Cekungan Jambi, Cekungan Sumatera Selatan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, disusun perumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut

1. Bagaimana hasil yang di dapat dari analisa petrofisika pada zona formasi target?
2. Apakah gambaran peta struktur kedalaman pada formasi target menghasilkan zona prospek baru (*Trap* baru)?
3. Bagaimana sebaran nilai impedansi akustik hasil inversi pada formasi target?
4. Bagaimana hasil analisa Fasies seismik yang terjadi pada zona prospek baru (*trap* baru) di area penelitian?

## **1.3 Tujuan penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Menganalisis petrofisika zona reservoir apakah mengandung hidrokarbon atau tidak pada formasi target .
2. Mendapatkan gambaran peta struktur kedalaman pada formasi target yang menghasilkan zona prospek baru (*trap* baru).

3. Mendapatkan sebaran nilai impedansi akustik hasil inversi pada formasi target.
4. Menganalisis fasies seismik yang terjadi pada zona prospek baru (*trap* baru) di area penelitian.

#### **1.4 Batasan Masalah**

1. Menggunakan Data seismik 3D *post-stack time migration*.
2. Menggunakan metode inversi impedansi akustik *model based*.
3. Interpretasi internal geologi pada sekuen/siklus pengendapan menggunakan parameter analisis fasies seismik.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat bagi perusahaan untuk mendapatkan hasil analisa penentuan zona prospek baru hidrokarbon, sehingga dapat lebih mudah dalam menentukan arah eksplorasi. Penelitian ini juga bermanfaat bagi mahasiswa untuk mengetahui penggunaan ilmu fisika (Geofisika) dalam penentuan prospek baru hidrokarbon dengan menggunakan metode-metode yang digunakan dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., 2007. *Ensiklopedia Seismik Online*, (Online) (<http://ensiklopediaseismik.blogspot.co.id/>), diakses 15 September 2019.
- Alfatih, I. Z., Warnana, D. D dan Wijaya, P. H., 2017. *Seismik Fasies Modelling Pada Reservoar Gas Biogenik : Studi Kasus Pada Lapangan "TG"*. Jurnal Geosaintek, 1(3) : 69.
- Alfatih, I.Z., Warnana, D.D. dan Wijaya, P.H., 2017. *Klasifikasi Fasies pada Reservoir menggunakan Crossplot Data Log P-wave dan Data Log Density*. Jurnal Teknik ITS, 1(6): 127-128.
- Arifuddin, I., 2017. *Aplikasi Atribut Swettness untuk Menentukan Sebaran Reservoar Batu Pasir pada Lapangan TEXACO Meksiko*, Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Asquith, George B, 1976. *Basic Well Log Analysis for Geologist*, Oklahoma : American Association of Petroleum Geologist.
- Banuboro, A. dkk., 2017. *Analisa Parameter Desain Akuisisi Seismik 2D Dengan Metode Dinamik Pada Lingkungan Vulkanik Studi Kasus: Cekungan Jawa Barat Bagian Utara*. Jurnal Teknik ITS, 2(6) : 227.
- Bishop, M.G. 2001. *South Sumatera Basin Province*, Indonesia. USGS.
- Danusaputro, T. F. R. H., 2010. *Inversi Model Based untuk Gambaran Litologi Bawah Permukaan*. Jurnal Sains dan Matematika (JSM), 3(18) : 89.
- Ginger, D., dan Fielding, K. 2005. *The Petroleum System and Future Potential of The South Sumatera Basin*. Proceedings The Indonesian Petroleum Association 30th Annual Convention.
- Harsono, A., 1997. *Evaluasi Formasi dan Aplikasi Log*, Jakarta: Schlumberger Oilfield Services.
- Irmaya, A. I., 2017. *Penentuan Sumur Pengembangan Lapangan Minyak dengan Analisis Petrofisik dan Jari-jari Pengurasan Studi kasus : Lapangan Hanania, Lapisan Lima, Formasi Air Benakat Cekungan Sumatera Selatan*. Jurnal OFFSHORE, 1(1): 15.
- Maulana, M. I., Utama, W dan Hilyah, A., 2016. *Analisis Petrofisika dan Penentuan Zona Potensi Hidrokarbon Lapangan "Kaprasida" Formasi Baturaja Cekungan*

- Sumatera Selatan*. Jurnal Teknik ITS, 2(5) : 503.
- Nofriyanti, S dan Namigo, E. L., 2016. *Karakteristik Reservoir Menggunakan Inversi Deterministik Pada Lapangan F3 Laut Utara Belanda*. Jurnal Fisika Unand, 2(5): 143.
- Pakiding, A., 2014. *Analisis Seismogram Pemodelan Dengan Metode Berkas Gauss*. Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 1(3): 456.
- Prastika, N. dkk., 2018. *Analisis Perbandingan Metode Seismik Inversi Impedansi Akustik Model Based, Band Limited dan Sparse Spike Untuk Karakteristik Reservoir Karbonat Lapangan "NBL" Pada Cekungan Nias*. Jurnal Geofisika Eksplorasi, ISSN : 2356-1599.
- Pratiknyo, S., 2018. *Estimasi Cadangan Migas Berdasarkan Analisis Petrofisika dan Interpretasi Seismik pada Formasi Talang Akar dan Formasi Lemat di Lapangan "RF" Cekungan Sumatera Selatan*. Lampung: Universitas Lampung.
- Pulunggono, A., 1992. *Pre-Tertiary and Tertiary Fault system as a framework of the South Sumatera Basin; A Study of SAR-MAPS*. Proceedings Indonesian Petroleum Association 13th Annual Convention. Jakarta.
- Putri, S. H dan Santosa, B. J., 2014. *Aplikasi Inversi Seismik Untuk Karakteristik Reservoir Lapangan "Y", Cekungan Kutai, Kalimantan Timur*. Jurnal Sains dan Semi Pomits, 2(3) : 55-56.
- Sangree, J. B. dan Widmier, J. M., 1977, *Seismic Stratigraphy and Global Changes of Sea Level, Part 9: Seismic Interpretation of Clastic Depositional Facies, American Association of Petroleum Geologist (AAPG) Buletin*, V 62, p. 752 – 771.
- Sanjaya, D. N., Warnana, D. D dan Sentosa, B. J., 2014. *Analisis Sifat Reservoir Menggunakan Metode Seismik Inversi Acoustic Impedance (AI) dan Multiatribut (Studi Kasus Lapangan F3)*. Jurnal Sains dan Semi Pomits, 2(3) : 97.
- Septianingrum, R. dkk., 2005. *Penentuan Zona Prospek Reservoir Hidrokarbon Pada Tahap Eksplorasi dengan Analisis Petrofisika Formasi BatuRaja Lapangan IRFA Blok Sekayu Cekungan Sumatera Selatan*, Semarang : Universitas Diponegoro.
- Wibowo, Ari., 2011. *Identifikasi "Channel" Gas Pada Lapangan Marginal Menggunakan Analisa Fasies Seismik Dan Seismik Inversi*. Jakarta : Universitas Indonesia.