

**ANALISIS PETROFISIKA DALAM MENENTUKAN ZONA PROSPEK
HIDROKARBON PADA LAPANGAN “H” CEKUNGAN SUMATERA
SELATAN**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Sains Bidang Studi Fisika



Disusun Oleh :

NURKAMISARI

NIM.08021181722053

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

2021

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PETROFISIKA DALAM MENENTUKAN ZONA PROSPEK
HIDROKARBON PADA LAPNGAN "H" CEKUNGAN SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Fisika*

Oleh :

Nurkamisari

08021181722053

Indralaya, 8 September 2021

Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Siti Sailah, S.Si., M.T.
NIP. 197010201994122001

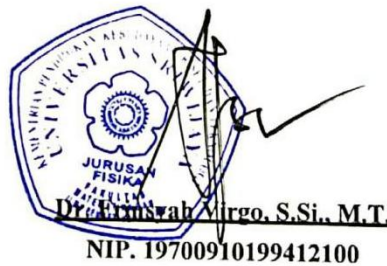
Pembimbing II



Dr. Frinsyah Virgo, S.Si., M.T.
NIP. 197009101994121001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Fisika



Dr. Frinsyah Virgo, S.Si., M.T.
NIP. 19700910199412100

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa tak lupa penulis panjatkan, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Petrofisika Dalam Menentukan Zona Prospek Hidrokarbon Pada Lapangan “H” Cekungan Sumatera Selatan”**. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu Jurusan Fisika di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam ilmu pengetahuan. Maka dari itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun bagi penulis. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada beberapa pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah Subhanahu wa ta'ala yang selalu membimbing serta melimpahkan karunia dan hidayah kepada seluruh umat-Nya.
2. Kedua orang tua, ayahanda Abdul Kadir dan Ibunda Mujiem serta saudara-saudaraku terkasih kaka Zona Satria, Meika Ranisyah, Ruri Triana dan kakak Tj. Burdon(Alm.) yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil dan menjadi motivator terbesar dalam hidup saya.
3. Ibu Dr. Siti Sailah, S.Si., M.T dan bapak Dr. Frinsyah Virgo, S.Si., M.T selaku Dosen Pembimbing tugas akhir saya dan bapak Widi Atmoko, S.T., M.Eng., selaku pembimbing penelitian tugas akhir di PT. PND / Pertamina Upstream Data Center, yang telah memberikan banyak pengajaran dan telah bersedia meluangkan waktu ditengah kesibukannya untuk memberikan nasehat, saran serta dukungan dalam pengerjaan skripsi ini.
4. Ketua jurusan fisika bapak Frinsyah Virgo, S.Si., M.T., bapak Drs. Octavianus Cakra Setya, M.T., selaku dosen pembimbing akademik saya serta seluruh dosen civitas akedemika jurusan fisika, terimakasih atas ilmu dan pelajaran yang telah diberikan selama perkuliahan, serta seluruh staf jurusan fisika.
5. Bapak Hermansyah, Ph.D., selaku dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam serta seluruh staf dan jajarannya.

6. Bapak Ir. Agus Cahyono Adi, M.T., selaku kepala Pusat Data dan Teknologi ESDM beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada saya untuk menggunakan data-data yang diperlukan pada penelitian ini.
7. Saudari seperantauan sedari maba Nur Susilawati, atas segala hal yang dilalui bersama hingga masa-masa akhir berada diperantauan, terimakasih banyak untuk rasa kekeluargaan yang telah di berikan dan Resty Rosy Mena yang selalu kebersamai sedari dibangku sekolah serta senantiasa untuk selalu direpotkan baik saat jauh maupun dekat.
8. Erika Sofiani dan Putri Oktari kawan seperjuangan satu KBI atas kebersamaan dan sudah bersedia untuk direpotkan selama perkuliahan, Devita Siagian, Angga Sukandar dan team Geolistrik baik team kuliah lapangan di Tanjung Sakti maupun kerja praktek di desa Kahuripan Baru serta seluruh anggota Geofisika 2017 untuk pengalaman yang telah dilalui bersama.
9. Seluruh teman-teman seperjuangan Fisika 2017, semangat terus.

Indralaya, Agustus 2021
Penulis

Nurkamisari
NIM.0802118172200

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
Abstrak.....	x
Abstract.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Cekungan Sumatera Selatan.....	4
2.1.1. Geologi Regional.....	4
2.1.2. Stratigrafi Regional.....	5
2.2. Konsep Dasar Metode <i>Well Logging</i>	9
2.2.1. Log Resistivitas.....	9
2.2.2. Log <i>Gamma Ray</i> (GR).....	12
2.2.3. Log Densitas.....	13
2.2.4. Log Neutron.....	14
2.3. Analisis petrofisika.....	14
2.3.1. Interpretasi Kualitatif.....	14
2.3.2. Interpretasi Kuantitatif.....	15
2.3.3. Korelasi Stratigrafi.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	21
3.2. Bahan.....	21
3.2.1. <i>Software</i> yang di Gunakan.....	21
3.2.2. Data Pengamatan.....	21

3.3. Prosedur Penelitian.....	21
3.3.1. Tahap Persiapan dan Pengumpulan.....	22
3.3.2. Tahap Pengolahan Data.....	22
3.4. Diagram Alir Penelitian.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1. Data Pengamatan.....	26
4.2. Pembahasan.....	27
4.2.1. Interpretasi Kualitatif.....	27
4.2.2. Interpretasi Kuantitatif.....	33
4.2.3. Korelasi Sumur berdasarkan Metode Sekuen Stratigrafi.....	55
4.2.4. Peta Distribusi Sebaran Reservoir.....	59
BAB V PENUTUP.....	61
5.1. Kesimpulan.....	61
5.2. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Indeks Peta Cekungan Sumatera Selatan(Bishop, 2001).....	4
Gambar 2.2. Tatanan Geologi Cekungan Sumatera Selatan(Ginger dan Fielding, 2005).....	6
Gambar 2.3. Respon Log Resistivitas (Rider, 2002).....	10
Gambar 2.4. Grafik Lingkungan Pemboran (Schlumberger dalam Novrianti, 2016).....	12
Gambar 2.5. Korelasi relatif antara variasi bentuk log dan fasies (Syaeful dan Muhammad, 2017).....	20
Gambar 4.1. Peta Deliniasi Kedalaman Sumur Formasi Batu Raja dan Talang Akar.....	27
Gambar 4.2. Evaluasi Kualitatif pada Sumur KM1-2.....	30
Gambar 4.3. Evaluasi Kualitatif pada Sumur KM2-3A.....	30
Gambar 4.4. Evaluasi Kualitatif pada Sumur KM3-6.....	31
Gambar 4.5. Evaluasi Kualitatif pada Sumur KM4-7.....	32
Gambar 4.6. Evaluasi Kualitatif pada Sumur KM5-8.....	32
Gambar 4.7. Evaluasi Kualitatif pada Sumur KM6-10.....	33
Gambar 4.8. NPHI/RHOB XPlot untuk Reservoir Hidrokarbon berisi <i>Oil</i> (minyak)....	35
Gambar 4.9. NPHI/RHOB XPlot untuk Reservoir Hidrokarbon berisi Gas.....	36
Gambar 4.10. NPHI/RHOB XPlot untuk Reservoir Hidrokarbon berisi <i>Water</i>	36
Gambar 4.11. <i>Clay Volume Analysis</i> pada Sumur KM1-2.....	38
Gambar 4.12. Tahap <i>Porosity and Water Saturation</i> pada Evaluasi Reservoir Hidrokarbon pada Sumur KM1-2.....	39
Gambar 4.13. <i>Reservoir Flag</i> zona reservoir pada Sumur KM1-2.....	39
Gambar 4.14. <i>Clay Volume Analysis</i> pada Sumur KM2-3A.....	41
Gambar 4.15. Tahap <i>Porosity and Water Saturation</i> pada Evaluasi Reservoir Hidrokarbon pada Sumur KM2-3.....	42
Gambar 4.16. <i>Reservoir Flag</i> zona reservoir pada Sumur KM2-3.....	42
Gambar 4.17. <i>Clay Volume Analysis</i> pada Sumur KM3-6.....	44
Gambar 4.18. Tahap <i>Porosity and Water Saturation</i> pada Evaluasi Reservoir Hidrokarbon pada Sumur KM3-6.....	45
Gambar 4.19. <i>Reservoir Flag</i> zona reservoir pada Sumur KM3-6.....	45
Gambar 4.20. <i>Clay Volume Analysis</i> pada Sumur KM4-7.....	47

Gambar 4.21. Tahap <i>Porosity and Water Saturation</i> pada Evaluasi Reservoir Hidrokarbon pada Sumur KM4-7.....	48
Gambar 4.22. <i>Reservoir Flag</i> zona reservoir pada Sumur KM4-7.....	48
Gambar 4.23. <i>Clay Volume Analysis</i> pada Sumur KM5-8.....	50
Gambar 4.24. Tahap <i>Porosity and Water Saturation</i> pada Evaluasi Reservoir Hidrokarbon pada Sumur KM5-8.....	51
Gambar 4.25. <i>Reservoir Flag</i> zona reservoir pada Sumur KM5-8.....	51
Gambar 4.26. <i>Clay Volume Analysis</i> pada Sumur KM6-10.....	53
Gambar 4.27. Tahap <i>Porosity and Water Saturation</i> pada Evaluasi Reservoir Hidrokarbon pada Sumur KM6-10.....	54
Gambar 4.28. <i>Reservoir Flag</i> zona reservoir pada Sumur KM6-10.....	54
Gambar 4.29. Peta Lintasan Sumur pada Lapangan “H” untuk Korelasi Karakteristik Sumur.....	57
Gambar 4.30. Korelasi Marker berdasarkan Batas-Batas <i>Secuence Boundary, Maximum Flooding Surface</i> dan <i>Floding Surface</i>	58
Gambar 4.31. Korelasi Lapisan Zona Reservoir berdasarkan Karakteristik Waktu Pengendapan Batuan.....	58
Gambar 4.32. Peta <i>Isopach</i> Lapisan N1.....	64
Gambar 4.33. Peta <i>Isopach</i> Lapisan N2.....	64
Gambar 4.34. Peta <i>Isopach</i> Lapisan N4.....	64
Gambar 4.35. Peta <i>Isopach</i> Lapisan N5.....	64
Gambar 4.36. Peta <i>Isopach</i> Lapisan N6.....	65
Gambar 4.37. Peta <i>Isoporosity</i> Lapisan N1.....	65
Gambar 4.38. Peta <i>Isoporosity</i> Lapisan N2.....	65
Gambar 4.39. Peta <i>Isoporosity</i> Lapisan N3.....	66
Gambar 4.40. Peta <i>Isoporosity</i> Lapisan N4.....	66
Gambar 4.41. Peta <i>Isoporosity</i> Lapisan N5.....	66
Gambar 4.42. Peta <i>Isoporosity</i> Lapisan N6.....	66
Gambar 4.43. Peta <i>Isoporosity</i> Lapisan N7.....	67
Gambar 4.44. Peta <i>Isosaturation</i> Lapisan N1.....	67
Gambar 4.45. Peta <i>Isosaturation</i> Lapisan N2.....	67
Gambar 4.46. Peta <i>Isosaturation</i> Lapisan N3.....	68

Gambar 4.47. Peta <i>Isosaturation</i> Lapisan N4.....	68
Gambar 4.48. Peta <i>Isosaturation</i> Lapisan N5.....	68
Gambar 4.49. Peta <i>Isosaturation</i> Lapisan N6.....	68
Gambar 4.50. Peta <i>Isosaturation</i> Lapisan N7.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Densitas fluida berbagai litologi (Schlumberger, 1972 dalam Yunafrison dkk., 2018).....	13
Tabel 2.2. Persentase porositas dan kualitasnya (Koesmadinata, 1987 dalam Yunafrison dkk., 2018).....	17
Tabel 4.1. Kelengkapan Data Log pada Masing-Masing Sumur yang digunakan.....	26
Tabel 4.2. Data Kedalaman Sumur pada masing-masing Formasi.....	26
Tabel 4.3. Zona Reservoir Hasil Evaluasi Kualitatif pada Masing-Masing Sumur.....	28
Tabel 4.4. Resume Zona Reservoir Prospek Hidrokarbon Masing-Masing Sumur.....	37
Tabel 4.5. <i>Summary Reservoir Result</i> Sumur KM1-2.....	40
Tabel 4.6. <i>Summary Reservoir Result</i> Sumur KM2-3.....	43
Tabel 4.7. <i>Summary Reservoir Result</i> Sumur KM3-6.....	46
Tabel 4.8. <i>Summary Reservoir Result</i> Sumur KM4-7.....	49
Tabel 4.9. <i>Summary Reservoir Result</i> Sumur KM5-8.....	52
Tabel 4.10. <i>Summary Reservoir Result</i> Sumur KM6-10.....	55

**ANALISIS PETROFISIKA DALAM MENENTUKAN ZONA PROSPEK
HIDROKARBON PADA LAPANGAN “H” CEKUNGAN SUMATERA
SELATAN**

**Nurkamisari
08021181722053**

Abstrak

Telah dilakukan penelitian pada lapangan “H” yang berada pada formasi Batu Raja dan Talang Akar, Cekungan Sumatera Selatan. Tujuan utama dari penelitian ini untuk menentukan reservoir prospek hidrokarbon pada daerah penelitian berdasarkan analisis petrofisika. Metode pengolahan data berupa interpretasi kualitatif dan kuantitatif data log, meliputi log *gamma ray*, log resistivitas, log neutron dan log densitas, dengan menggunakan 6 data sumur (sumur KM1-2, KM2-3, KM3-6, KM4-7, KM5-8 dan KM6-10), selanjutnya dilakukan korelasi sumur dengan metode sekuen stratigrafi guna mengetahui keselarasan reservoir antar sumur. Parameter fisis utama dalam mendeterminasi reservoir prospek hidrokarbon adalah porositas efektif (ϕ_{eff}), saturasi air (S_w) dan volume serpih (V_{clay}) yang diperoleh dari analisis petrofisika. Analisis petrofisika tersebut menghasilkan litologi berupa batugamping pada formasi Batu Raja, batupasir pada formasi Talang Akar, serta lempung serpih pada masing-masing formasi, dengan nilai *cut off* $\phi_{eff} \geq 7\%$, $S_w \leq 70\%$ dan $V_{clay} \leq 50\%$. Hasil dari pemberian nilai *cut off* tersebut di peroleh reservoir prospek hidrokarbon dengan ketebalan reservoir ≥ 8 ft. Sedangkan hasil korelasi sumur digunakan dalam pembuatan peta *isopach*, *isoporosity* dan *isosaturation*, yang menggambarkan variasi sebaran ketebalan reservoir hidrokarbon, sebaran porositas efektif dan sebaran saturasi air pada lapisan reservoir yang selaras. Pada penelitian ini diperoleh 7 lapisan reservoir, terdiri dari lapisan reservoir hidrokarbon pada reservoir N1, N2, N4, N5, N6 dan lapisan reservoir air pada reservoir N3 dan N7.

Kata kunci : analisis petrofisika, reservoir, litologi, metode sekuen stratigrafi.

**PETROPHYSICAL ANALYSIS IN DETERMINING THE HYDROCARBON
PROSPECT ZONE IN THE “H” BASIN FIELD IN SOUTH SUMATERA
SELATAN**

**Nurkamisari
08021181722053**

Abstract

The research has been carried out on the "H" field located in the Batu Raja and Talang Akar formations, Basin in South Sumatra. The main objective of this research is to determine the reservoir of hydrocarbon prospects in the research area based on petrophysical analysis. The method of processing data is in the form of qualitative and quantitative interpretation of log data, including gamma ray logs, resistivity logs, neutron logs and density logs, using 6 draw well data (KM1-2, KM2-3, KM3-6, KM4-7, KM5-8 and KM6-10), furthermore, draw well correlation was carried out using the stratigraphic sequence method to determine the reservoir alignment between the draw wells. The main physical parameter in determining the hydrocarbon prospect reservoir are the effective porosity (ϕ_{eff}), water saturation (S_w), and shale volume (V_{clay}), obtained from petrophysical analysis. It produces lithology in the form of limestone in the Baturaja formation, sandstone in the Talang Akar formation, as well as shale clay in each formation, with a cut off value of $\phi_{eff} \geq 7\%$, $S_w \leq 70\%$ dan $V_{clay} \leq 50\%$. The result is a hydrocarbon prospect reservoir with a reservoir thickness of $8 \geq$ ft. And the results of the well correlation are used in making isopach, isoporosity and isosaturation maps, which describe variations in the distribution of hydrocarbon reservoir thicknesses, effective porosity distribution and water saturation distribution in harmonized reservoir layers. In this study, seven aligned reservoir layers were obtained, consisting of a hydrocarbon reservoir layer at N1, N2, N4, N5, N6 reservoirs and a water reservoir layer at N3 and N7 reservoirs.

Keyword : petrophysical analysis, reservoir, lithology, sequence stratigraphic method.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan sumber daya energi semakin hari semakin meningkat. Minyak dan gas bumi merupakan salah satu kebutuhan energi fosil terbesar sampai saat ini. Namun, mengingat energi fosil merupakan salah satu energi yang tidak terbarukan, maka sangat diperlukan solusi untuk menanggulangi masalah ini. Salah satunya dengan terus melakukan studi geofisika dan studi geologi untuk meningkatkan produktivitas pada lapangan minyak bumi. Oleh karena itu, pada tugas akhir ini peneliti ingin dapat mengetahui zona prospek hidrokarbon yang berada pada wilayah Indonesia salah satunya pada daerah cekungan Sumatera Selatan. Studi geofisika yang dapat dilakukan untuk mengetahui potensi hidrokarbon pada suatu wilayah salah satunya dengan analisis petrofisika. Namun, sebelum dilakukannya analisis petrofisika harus diperoleh terlebih dahulu data bawah permukaan dengan metode *well logging*.

Metode *well logging* merupakan salah satu metode dalam geofisika yang digunakan untuk memperoleh informasi terkait data yang digunakan untuk mengetahui karakteristik reservoir. Log sendiri merupakan grafik yang menunjukkan perubahan parameter fisis batuan terhadap fungsi kedalaman (Siallagan dkk., 2017). Terdapat beberapa jenis log yang dapat digunakan untuk mempelajari litologi batuan dan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi log *gamma ray*, log resistivitas, log densitas dan log neutron. Menurut Arief dkk, (2018) data log juga dapat digunakan sebagai identifikasi zona produktif, menentukan kedalaman dan ketebalan zona reservoir serta juga dapat digunakan dalam membedakan jenis fluida (minyak, gas dan air) pada reservoir.

Mengingat suatu hidrokarbon (minyak dan gas bumi) tersimpan dalam suatu wadah yang disebut batuan reservoir maka dengan evaluasi kualitatif dan kuantitatif data log akan sangat mendukung untuk mengetahui adanya komposisi hidrokarbon pada suatu reservoir. Interpretasi kualitatif dilakukan guna mengetahui gambaran awal terdapatnya zona reservoir pada daerah penelitian, dengan indikasi dari pembacaan kurva log *gamma ray* dan kurva log resistivitas. Dipilihnya formasi Batu Raja (BR) dan formasi Talang Akar (TA) karena menurut Ginger dan Fielding, (2005) pada formasi Batu Raja sendiri telah dilakukan produksi besar-besaran karbonat yang terdiri dari pengendapan

batugamping. Sedangkan pada formasi Talang Akar sendiri terdiri dari endapan batupasir yang merupakan salah satu batuan akuifer yang baik dan pada formasi TA untuk sumur penelitian terdapat zona reservoir yang *low resistivity* tetapi memiliki separasi antara *depth resistivity* yang lebih tinggi dari resistivitas yang lebih dangkal (MSFL), merujuk pada hasil riset Melfi dkk., (2017) didapat zona reservoir potensi hidrokarbon pada formasi Gumai Cekungan Sumatera Selatan dengan *cut off* resistivitas 1,20 Ohm.m. Menurut Boyd dkk., (1995 dalam melfi dkk., 2017) resistivitas rendah pada *deep resistivity* berada pada rentang nilai 0,5 - 5 Ohm.m, dimana *low resistivity* reservoir ini dipengaruhi oleh *shaly sand* reservoir serta ukuran butir batupasir yang halus sehingga mampu mengikat air formasi dan porositas dan permeabilitas yang menurun karena terdapat kandungan lapisan *shale* yang tebal. Oleh karena itu, dilakukannya penelitian pada formasi Baturaja dan Talangakar untuk menentukan zona prospek hidrokarbon dengan mengevaluasi parameter fisis batuanannya, serta membuktikan kandungan pada zona reservoir yang *low resistivity*.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini antara lain :

1. Apakah terdapat zona reservoir yang mengandung hidrokarbon pada setiap sumur/*well* di lapangan penelitian?
2. Bagaimana sebaran lateral reservoir hidrokarbon pada lapangan penelitian berdasarkan korelasi stratigrafi?
3. Apakah zona reservoir yang *low resistivity* dan ada separasi antara *deep resistivity* yang lebih tinggi dari MSFL mengandung hidrokarbon?

1.3. Batasan Masalah

Adapun penelitian ini dibatasi dengan :

1. Wilayah prospek dibatasi pada formasi Batu Raja dan Talang Akar Cekungan Sumatera Selatan.
2. Enam data log sumur (meliputi : log *gamma ray*, log resistivitas, log neutron dan log densitas) berupa data sekunder dalam bentuk file Las dan *finally report*.
3. Metode yang digunakan meliputi interpretasi kualitatif dan interpretasi kuantitatif, serta metode pendekatan sekuen stratigrafi dalam korelasi sumur.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui keberadaan zona reservoir yang mengandung hidrokarbon pada daerah penelitian.
2. Mengetahui sebaran secara lateral reservoir hidrokarbon berdasarkan korelasi stratigrafi.
3. Membuktikan ada atau tidaknya kandungan hidrokarbon pada zona reservoir yang *low resistivity*.

1.5. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi litologi dari formasi Batu Raja dan Talang Akar serta memberikan informasi terkait sumur yang di teliti berpotensi memiliki zona prospek hidrokarbon atau tidak dari hasil analisis petrofisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asquith, G.B. dan Gibson, C.R. 1982. *Basic Well Log Analysis for Geologists*. Tulsa, Oklahoma : AAPG. Methods in Exploration Series.
- Arief, D.M. dkk., 2018. *Analisis Petrofisika dalam Penentuan Zona Prospek dan Estimasi Cadangan Hidrokarbon pada Sumur DMA-01 dan DMA-04 Lapisan-9 Formasi "DMA" Cekungan "X"*. Jurnal geofisika Eksplorasi, 17(2).
- Bishop, M.G., 2000. *Petroleum Systems of the Northwest Java Province, Java and Offshore Southeast Sumatra*. Indonesia: USGS Open-File Report 99-50-S.
- De Coster, G.L., 1974. *The Geology of the Central and South Sumatra Basin*. Proceedings Indonesian Petroleum Association Third Annual Convention, p. 77 – 110.
- Dwiyono, I. F. dan Winardi, S., 2014. *Kompilasi metode Water Saturation dalam Evaluasi Formasi*. Seminar Nasional Kebumihan ke-7.
- Ginger, D. dan Fielding, K. 2005. *The Petroleum System and future Potential of the South Sumatera Basin*. Indonesian Petroleum Associatio.
- Irawan, D. dan Utama, W., 2009. *Analisis Data Well Log (Porositas, Saturasi Air, dan Permeabilitas) untuk menentukan Zona Hidrokarbon, Studi Kasus: Lapangan "ITS" Daerah Cekungan Jawa Barat Utara*. Jurnal Fisika dan Aplikasinya, 1(5).
- Manurung, L.S., Dewanto, O. dan Haerudin, N., 2019. *Analisis S_w berdasarkan Nilai R_w Spontaneous Potensial dan R_w Pickett Plot pada Formasi Berai Cekungan Barito dengan Metode Well Logging*. Jurnal Geofisika Eksplorasi, 3(3).
- Melfi, F.M., 2017. *Evaluasi Petrofisika Low-Resistivity pada Potensi Reservoir Hidrokarbon Formasi Gumai Cekungan Sumatera Selatan*. Proceeding, Seminar Nasional Kebumihan ke-10.
- Novrianti, 2016. *Modul Pemboran Minyak dan Gas*. Medan: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Bidang Bangunan dan Listrik.
- Nurbilad, R.R. dan Suprayogi, K., 2015. *Analisis Petrofisika untuk Evaluasi Formasi Reservoir Karbonat dan Formasi Batu Pasir pada Lapangan "Geo"-Cekungan Sumatera Selatan*. Brawijaya Physics Student Journal, 2(1).

- Pratama, A.K. dkk., 2018. *Penentuan Zona Hidrokarbon Formasi Menggala Lapangan "A" Cekungan Sumatera Tengah Berdasarkan Analisis Petrofisika*. Padjadjaran Geoscience Journal, 4(2).
- Pratiknyo, S. dkk., 2018. *Estimasi Cadangan Migas Berdasarkan Analisis Petrofisika dan Interpretasi Seismik pada Formasi talang Akar dan Formasi Lemat di Lapangan "RF" Cekungan Sumatera Selatan*. Jurnal Geofisika Eksplorasi, 1(3).
- Ramadhan, M.N.D. dkk., 2019. *Analisis Petrofisika dalam Penentuan Zona Hidrokarbon Formasi Talang Akar Lapangan "DR" Cekungan Sumatera Selatan berdasarkan data batuan Inti dan Data Sumur*. Padjadjaran Geoscience Journal, 1(3).
- Rider, M. 2002. *The Geological Interpretation of Well Logs, 2nd Edition, revised 2002*. Scotland: Whittles Publishing.
- Rosyidan, C., Satiawati, L. dan Satiyawira, B., 2015. *Analisa Fisika Minyak (Petrophysics) dari Data Log Konvensional untuk Menghitung S_w Berbagai Metode*. Prosiding Seminar Nasional (E-Journal), 1(4).
- Sari dkk., 2013. *Analisis Petrofisika Dengan Metode Deterministik dan Probalistik Serta Perhitungan Volume Hidrokarbon dengan Metode Well Basis pada Sumur Mg-04 di Struktur Musi, Cekungan Sumatera Selatan PT. Pertamina EP Region Sumatera*. Geological Engineering E-Journal, 5(1)
- Siallagan, F., Dewanto, O. dan Mulyatno, B.S. 2017. *Analisis Reservoir Migas Berdasarkan Parameter Petrofisika Dari 7 Sumur Di Cekungan Sumatera Selatan*. Jurnal Geofisika Eksplorasi, 2(3).
- Septianingrum, R. dkk., 2014. *Penentuan Zona Prospek Hidrokarbon pada Tahap Eksplorasi dengan Analisis Petrofisika Formasi Batu Raja Lapangan "IRFA" Blok Sekayu Cekungan Sumatera Selatan*. Geological Engineering E-Journal, 6(2).
- Syaeful, H. dan Muhammad, A.G., 2017. *Interpretasi Lingkungan Pengendapan Formasi Batuan Menggunakan Analisis Elektrofasi di Lokasi Tapak Puspikte Serpong*. Jurnal Eksplorium, 1(38).
- Yunafriison, A., dkk., 2018. *Analisis petrofisika Reservoir Batupasir formasi Air Benakat Berdasarkan Data Log, Pada Lapangan "PT" Sumatera Selatan*. Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik Geologi, 1(1).