

**ANALISA ZONA HIDROKARBON  
BERDASARKAN PARAMETER MUD LOGGING  
UNIT SUMUR “STAN” LAPANGAN “ZAH”**

**SKRIPSI**

Oleh:

**EDO STANZAH  
202210257001**



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisa Zona Hidrokarbon Berdasarkan  
Parameter Mud Logging Unit Sumur “STAN”  
Lapangan “ZAH”


Nama Mahasiswa : Edo Stanzah

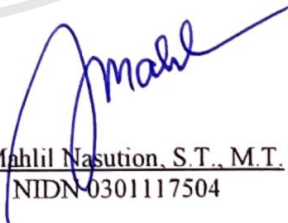
Nomor Pokok Mahasiswa : 202210257001

Program Studi/Fakultas : Teknik Perminyakan/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 Januari 2024



  
Aly Rasyid, S.T., M.T.  
NIDN 0324047407

  
M. Mahlil Nasution, S.T., M.T.  
NIDN 0301117504

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Zona Hidrokarbon Berdasarkan  
Parameter Mud Logging Unit Sumur  
"STAN" Lapangan "ZAH"

Nama Mahasiswa : Edo Stanzah

Nomor Pokok Mahasiswa : 202210257001

Program Studi/Fakultas : Teknik Perminyakan/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 Januari 2024

Jakarta, 24 Januari 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Abdullah Rizky Agusman, S.T., M.T.  
NIDN 0306098005

Penguji I : Eko Prastio, S.T., M.T.  
NIDN 0301058406

Penguji II : Aly Rasyid, S.T., M.T.  
NIDN 0324047407

*ARO*  
*Empy*  
*Aly Rasyid*

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Perminyakan

*Empy*

Eko Prastio, S.T., M.T.  
NIDN 0301058406

Dekan  
Fakultas Teknik

*Dr. Tulus Sukreni*

Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.  
NIDN 0324047505

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul

**“ ANALISA ZONA HIDROKARBON BERDASARKAN PARAMETER MUD LOGGING UNIT SUMUR “STAN” LAPANGAN “ZAH.**

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya memberikan izin jika skripsi ini dipinjam atau digandakan oleh perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk dapat menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikan skripsi ini melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal resmi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 24 Januari 2024

Yang Membuat Pernyataan,



Edo Stanzah

202210257001

## ABSTRAK

**Edo Stanzah. 202210257001.** *Mud logging* adalah kegiatan mendeteksi, mensirkulasikan dan memantau perpindahan mud dan cutting pada sumur selama pemboran berlangsung untuk menentukan potensi minyak dan gas. *Gas Chromatograph* merupakan salah satu gas detektor yang digunakan sebagai pendeteksi terkandungnya gas hidrokarbon C1 – C5 pada lumpur pemboran. Kenampakan hidrokarbon melalui *gas chromatograph* ini dapat dimasukkan kedalam penghitungan untuk mendapatkan *gas wetness ratio*, *liquid to heavy ratio*, dan *oil characteristic qualifier* yang digunakan untuk mengidentifikasi dan interpretasi zona hidrokarbon dengan korelasi dengan parameter *mud logging unit* yang lain seperti ROP, WOB, total gas detektor, dan *cutting analysis*. Dari data *drilling break*, kenaikan total gas detektor, *cutting Analysis*, dan *gas chromatograph*, didapat hasil penghitungan 2 zona hidrokarbon pada kedalaman 1527-1535 m dengan dominan batu *Sandstone* dengan nilai GWR 0,5 - 17,5 mengindikasikan mengandung gas, dan 2113-2136 formasi *sandstone* dengan nilai GWR kisaran 17,5 – 40 pada zona kedua yang mengindikasikan mengandung minyak dengan LHR yang lebih rendah dari GWR

Kata Kunci : *Cutting*, *Gas Chromatograph*, *Mud Logging Unit*, Parameter, Zona Hidrokarbon.

## ABSTRACT

**Edo Stanzah. 202210257001.** *Mud logging is the activity of detecting, circulating and monitoring the movement of mud and cuttings in a well during drilling to determine oil and gas potential. Gas Chromatograph is a gas detector that is used to detect the presence of C1 – C5 hydrocarbon gas in drilling mud. The appearance of hydrocarbons through the gas chromatograph can be included in the calculation to obtain the gas wetness ratio, liquid to heavy ratio, and oil characteristic qualifier which are used to identify and interpret hydrocarbon zones by correlating with other mud logging unit parameters such as ROP, WOB, total gas detector. , and cutting analysis. From drilling break data, total increase in gas detector, cutting analysis, and gas chromatograph, we obtained the results of calculating 2 hydrocarbons zones at a depth of 1527-1535 m with dominant sandstone with a GWR value of 0.5 - 17.5 indicating it contains gas, and 2113-2136 sandstone formations with GWR values ranging from 17.5 – 40 in the second zone which indicates they contain oil with LHR lower than GWR.*

*Keywords : Cutting, Gas Chromatograph, Mud Logging Unit, Parameter, hydrocarbon zones.*

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.  
Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Edo Stanzah  
Nomor Pokok Mahasiswa : 202210257001  
Program Studi : Teknik Perminyakan  
Jenis Karya : Skripsi

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*) atas skripsi yang berjudul :

### **ANALISA ZONA HIDROKARBON BERDASARKAN PARAMETER MUD LOGGING UNIT SUMUR “ STAN “ LAPANGAN “ZAH “.**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihkan media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), menyebarkan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.  
Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : JAKARTA

Pada Tanggal : 24 Januari 2024

Yang Menyatakan,



Edo Stanzah

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala berkat-Nya dan kasih karunia-Nya yang senantiasa menjaga dan melindungi kita sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang berjudul **“ANALISA ZONA HIDROKARBON BERDASARKAN DATA PARAMETER MUD LOGGING UNIT SUMUR STAN LAPANGAN ZAH”**. dapat diselesaikan. Adapun tujuan dari penulisan laporan skripsi adalah sebagai pengajuan judul penelitian sebagai syarat melanjutkan sidang skripsi dan yudisium pada Program Studi Teknik Perminyakan, Fakultas Teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan laporan skripsi ini baik secara materil maupun immateril. Adapun pihak-pihak tersebut diantaranya:

1. Kedua Orang Tua yang tiada lelah memberikan seluruh pengorbanan kasih sayangnya.
2. Segenap keluarga dan teman yang telah menyemangati dan membantu penyelesaian laporan skripsi tersebut.
3. Kepada Bapak/Ibu Dosen yang banyak memberikan dukungan serta bantuan akademis dalam penelitian ini.

Penulis menyadari laporan skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan dan mengharapkan saran beserta kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga pada akhirnya laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan penelitian ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Jakarta, 22 Januari 2024



Edo Stanzah

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PUBLIKASI .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tema Skripsi.....	2
1.3 Tujuan Skripsi .....	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus .....	2
1.4 Manfaat .....	3
1.4.1 Manfaat Bagi Mahasiswa .....	3
1.4.2 Manfaat Bagi Universitas Bhayangkara Jaya.....	3

1.4.3	Manfaat Bagi Perusahaan .....	3
1.5	Ruang Lingkup .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>		<b>5</b>
2.1	Pengertian <i>Mud Logging Unit</i> .....	5
2.1.1	Sensor .....	7
2.1.2	Monitor .....	8
2.2	Parameter mud logging unit .....	9
2.3	Jenis-jenis Batuan Sedimen .....	10
2.4	Jenis Fluida Formasi .....	13
2.5	Pembacaan Parameter yang digunakan .....	14
2.5.1	WOB dan ROP .....	14
2.5.2	Analisa Cutting .....	15
2.5.3	Gas Detector .....	17
2.6	Zona Hidrokarbon .....	17
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>21</b>
3.1	Pendahuluan .....	21
3.2	Pengambilan Data .....	21
3.3	Pengolahan data .....	22
3.4	<i>Flowchart</i> .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>26</b>
5.1	Data Parameter Zona Hidrokarbon .....	26
5.2	Penghitungan dan Data OCQ, GWR, dan LHR .....	30
5.3	Interpretasi Zona Hidrokarbon .....	33

5.3.1 Zona Hidrokarbon Pertama.....	33
5.3.2 Zona Hidrokarbon Kedua.....	35
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>38</b>
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38

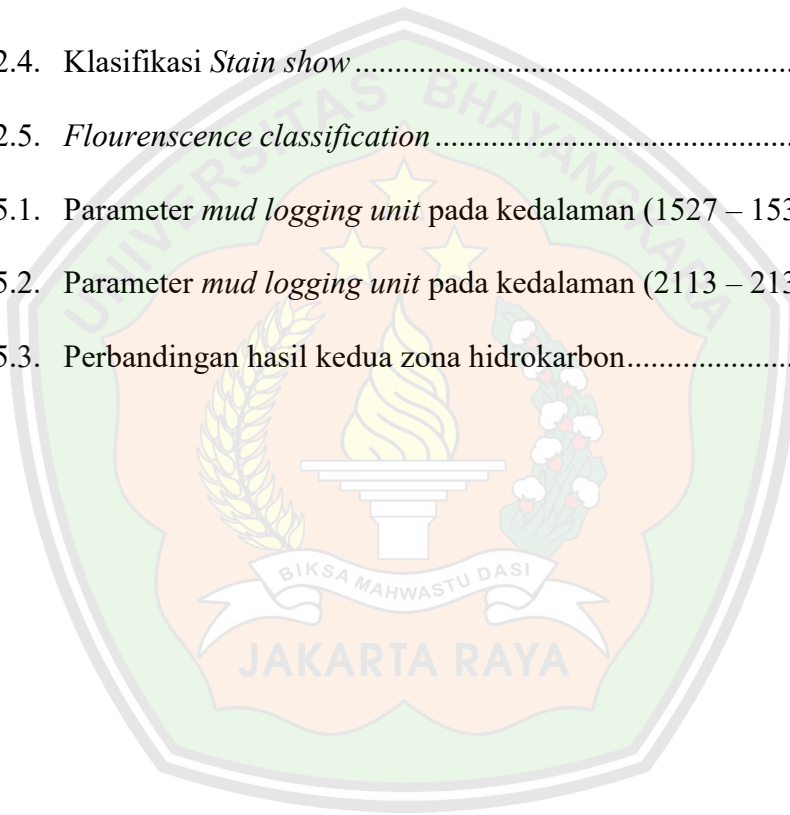
**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



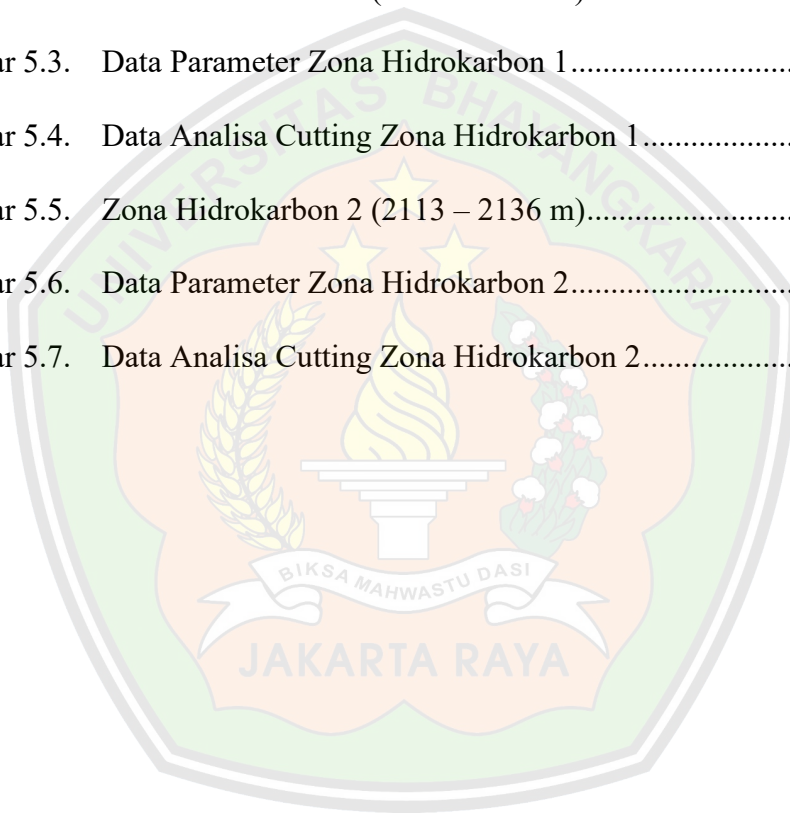
## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Skala <i>Wentworth</i> .....	15
Tabel 2.2. Bentuk Butir .....	16
Tabel 2.3. Klasifikasi odor .....	17
Tabel 2.4. Klasifikasi <i>Stain show</i> .....	17
Tabel 2.5. <i>Flourensence classification</i> .....	18
Tabel 5.1. Parameter <i>mud logging unit</i> pada kedalaman (1527 – 1535 m).....	41
Tabel 5.2. Parameter <i>mud logging unit</i> pada kedalaman (2113 – 2136 m).....	43
Tabel 5.3. Perbandingan hasil kedua zona hidrokarbon.....	44



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> .....	27
Gambar 5.1. Geologi Regional.....	30
Gambar 5.2. Zona Hidrokarbon 1 (1527 – 1535 m).....	31
Gambar 5.3. Data Parameter Zona Hidrokarbon 1.....	32
Gambar 5.4. Data Analisa Cutting Zona Hidrokarbon 1.....	32
Gambar 5.5. Zona Hidrokarbon 2 (2113 – 2136 m).....	33
Gambar 5.6. Data Parameter Zona Hidrokarbon 2.....	34
Gambar 5.7. Data Analisa Cutting Zona Hidrokarbon 2.....	34



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Chartlog zona hidrokarbon1 (1527 – 1535 m)

Lampiran 2. Chartlog zona hidrokarbon 2 (2113 – 2136 m)

Lampiran 3. Hasil Penghitungan GWR, LHR dan OCQ Zona 1 (1527 – 1535 m)

Lampiran 4. Hasil Penghitungan GWR, LHR dan OCQ Zona 2 (2113 – 2136 m)

Lampiran 5. Plagiarisme

Lampiran 6. Biodata

Lampiran 7. Kartu Bimbingan Mahasiswa

