

**ANALISA KADAR *CHLORIDE* (CL-) PADA LUMPUR
PEMBORAN DI LAPANGAN GH 2**

SKRIPSI

Oleh:

FAZA ARDIANSYAH

201810255020



PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

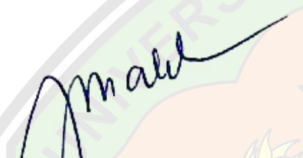
Judul Skripsi : Analisa Kadar *Chloride* (CL-) Pada Lumpur
Pemboran Di Lapangan GH2
Nama Mahasiswa : Faza Ardiansyah
Nomor Pokok Mahasiswa : 2018.10.255.020
Program Studi/Fakultas : Teknik Perminyakan/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 31 Januari 2023

Bekasi, 06 Februari 2023


MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


M. Mahlil Nasution, S.T., M.T.

NIDN 0301117504


Aly Rasyid, S.T., M.T.

NIDN 0324047407



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Kadar *Chloride* (CL-) Pada Lumpur
Pemboran Di Lapangan GH2
Nama Mahasiswa : Faza Ardiansyah
Nomor Pokok Mahasiswa : 2018.10.255.020
Program Studi/Fakultas : Teknik Perminyakan/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 31 Januari 2023

Bekasi, 10 Februari 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Nugroho Marsiyanto, S.T., M.T.
NIDN 0328127107


Penguji I : Edy Soesanto, S.T., M.M., CHSNC., CAT-A.
NIDN 0323036910


Penguji II : M. Mahlil Nasution, S.T., M.T.
NIDN 0301117504

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Perminyakan

Dekan
Fakultas Teknik


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


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

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Analisa Kadar *Chloride* (CL-) Pada Lumpur Pemboran Di Lapangan GH2

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 mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 31 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,



Faza Ardiansyah

2018.10.255.020

ABSTRAK

Faza Ardiansyah. 2018.10.255.020. Analisa Kadar *Chloride* (CL-) Pada Lumpur Pemboran Di Lapangan GH2

Minyak dan gas bumi merupakan sumber energy yang paling sering digunakan dan di manfaatkan oleh manusia. Lumpur pemboran dinyatakan baik apabila lumpur itu mempunyai sifat fisik dan kimia yang stabil terhadap formasi yang di tembus oleh pahat bit. Berdasarkan latar belakang di atas penulis merumuskan masalah sebagai berikut: memahami proses mendesain lumpur, mengetahui alat dan bahan yang di perlukan dalam analisa kimia, menentukan kadar klorida yang ada pada lumpur pemboran.

Hasil pada penelitian kadar *Chloride* pada lumpur pemboran, pada sampel lumpur yang berat lumpur nya elah diketahui dengan menggunakan alat mud balance dan di ukur, diketahui bahwa sampel 1 memiliki berat lumpur sebesar 9,7 PPG dan pada sampel lumpur ke dua sebesar 13,6 PPG. Lalu pada hasil yang telah di temukan untuk mencari kadar *Chloride* dapat id hitung menggunakan rumus sampel 1 *Chloride* yang terkandung sebanyak 17,750 ppm dan pada sampel ke 2 di ketahui bahwa kadar *Chloride* sebanyak 10,650 ppm,.

Proses menganalisa kadar *chloride* yang ada pada lumpur pemboran, *api filter press* yang berguna untuk mengeluarkan hasil *filtrate* yang sudah di press, dan wadah berwarna putih. Alat dan bahan di atas ini berguna untuk menunjang keberhasilan analisa kadar *chloride* pada sampel lumpur pengukuran kadar *chloride* ini penulis menggunakan rumus dan hasil pengukuran pada sampel ke-1 kadar klorida yang ada pada lumpur pemboran sebanyak 10.005 ppm dan pada sampel ke-2 kadar klorida yang terkandung sebanyak 16.750 ppm. Pada perhitungan ini bisa di lihat hasil yang di dihasilkan oleh sampel ke-2 lebih besar gangguan *chloride* nya.

Kata Kunci: lumpur pemboran, *chloride*, *api filter press*

ABSTRACT

Faza Ardiansyah. 2018.10.255.020. *Analysis of Chloride (CL-) Content in Drilling Mud in the GH2 Field*

Oil and natural gas are the energy sources most often used and utilized by humans. Drilling mud is considered good if the mud has physical and chemical properties that are stable against the formation that is penetrated by the bit tool. Based on the above background, the authors formulate the following problems: understand the mud design process, know the tools and materials needed in chemical analysis, determine the chloride content in the drilling mud.

The results of the study of chloride levels in drilling mud, in mud samples where the mud weight was known using a mud balance and measured, it was found that sample 1 had a mud weight of 9.7 ppg and in the second mud sample it was 13.6 ppg . Then the results that have been found to find the chloride level can be calculated using the formula for sample 1 chloride which contains as much as 17,750 ppm and in the second sample it is known that the chloride level is 10,650 ppm.

The process of analyzing the levels of chloride in the drilling mud, api filter press which is useful for removing the results of the filtrate that has been pressed, and a white container. The tools and materials above are useful to support the success of the analysis of chloride content in mud samples. Chloride measurement, the authors use the formula and measurement results in the 1st sample, the chloride content in the drilling mud is 10,005 ppm and in the 2nd sample, the chloride content is contained as much as 16,750 ppm. In this calculation, you can see the results produced by the 2nd sample, which has a greater chloride content

Keywords: *drilling mud, chloride, api filter press*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faza Ardiansyah
Nomor Pokok Mahasiswa : 2018.10.255.020
Program Studi : Teknik Perminyakan
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

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

“Analisa Kadar *Chloride* (CL-) Pada Lumpur Pemboran Di Lapangan GH2”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan 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.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI

Pada Tanggal : 31 Januari 2023.

Yang menyatakan,



Faza Ardiansyah


KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Swt. Atas ridanya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang saya ajukan adalah “Analisa Kadar *Chloride* (CL-) Pada Lumpur Pemboran Di Lapangan GH2”. Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam menyelesaikan pengerjaan skripsi ini. Namun skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya orang – orang di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya;
2. Eko Prastio, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Perminyakan dan selaku Dosen Pembimbing Akademik Teknik Perminyakan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya;
3. M.Mahlil Nasution, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I dan, Aly Rasyid S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II dalam menyusun skripsi ini;
4. Kedua orang tua yang tidak pernah lelah memberikan dukungan dan motivasi, serta tidak pernah berhenti mendo’akan;
5. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for just being me at all times.*

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapatkan berkah dari Allah Swt. Dan saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu saya dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun agar kedepannya menjadi lebih baik.

Bekasi, 31, Januari 2023



Faza Ardiansyah

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	3
1.8 Metodologi Penelitian	4
1.9 Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Lumpur Pemboran	6
2.2 Sifat-Sifat Lumpur Pemboran	7
2.3 Sifat Fisik Lumpur Pemboran	8
2.4 Jenis-Jenis Lumpur Pemboran.....	9
2.4.1 <i>Water Base Mud</i>	9
2.4.2 <i>Oil Base dan Oilbase Emultio Mud</i>	13
2.4.3 <i>Pneumatic Mud</i>	14
2.5 Fungsi Lumpur Pemboran.....	14
2.5.1 Fungsi Major	14
2.5.2 Fungsi Minor	16
2.5.3 Fungsi Tambahan	17
2.6 <i>Additive</i> Lumpur Pemboran	19
2.7 Properti dan Zat <i>Additive</i> Yang Digunakan Pada Proses Mendesain Lumpur Pemboran	20
2.7.1 Zat <i>Additive</i> yang Digunakan Untuk Mendesain Lumpur	20
2.7.2 Properti yang Digunakan Pada Proses Mendesain Lumpur	21
2.8 Proses Desain Lumpur	24
2.9 Penggunaan API <i>Filter Press</i>	24
2.9.1 Prosedur Penggunaan Alat API <i>Filter Press</i>	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1 Jenis Penelitian	32
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.3 Studi Lapangan	32
3.4 Analisa Data	33

3.5	Penyajian Data.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1	<i>Material</i> yang Digunakan Untuk Membuat Lumpur.....	34
4.2	Proses Pembuatan Sampel Lumpur	35
4.2.1	Pembuatan Sampel Lumpur Pertama:.....	35
4.2.2	Pembuatan Sampel Lumpur 2	35
4.3	Prosedur Pengambilan Sampel Filtrat.....	36
4.3.1	Prosedur Pengambilan Pada Sampel Lumpur 1	36
4.3.2	Prosedur Pengambilan Sampel Lumpur 2.....	36
4.4	Prosedur Pencarian Kadar <i>Chloride</i>	37
4.4.1	Proses Pencarian Kadar <i>Chloride</i> Pada Sampel Lumpur 1.....	37
4.4.2	Proses Pencarian Kadar <i>Chloride</i> Pada Sampel Lumpur 2.....	38
4.5	Rumus Mencari <i>Chloride</i>	38
4.6	Hasil.....	39
BAB V PENUTUP.....		41
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....		43
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 Material Lumpur 1.....	34
Tabel 4. 2 Material Lumpur 2.....	34
Tabel 4. 3 Sampel Tetes <i>Silver nitrat</i> & Tetes Pottasium Cromaite.....	37



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Alur Penelitian Secara Singkat	4
Gambar 2. 1 <i>Mud cup</i>	21
Gambar 2. 2 Mud Balance.....	21
Gambar 2. 3 Gelas Ukur.....	22
Gambar 2. 4 Stopwatch.....	22
Gambar 2. 5 Mud Mixer.....	23
Gambar 2. 6 Timbangan Digital.....	23
Gambar 2. 7 API Filter Press.....	25
Gambar 2. 8 Garam.....	27
Gambar 2. 9 Cup.....	28
Gambar 2. 10 Gelas Ukur.....	29
Gambar 2. 11 Suntikan.....	29
Gambar 2. 12 Bulp Pippet.....	30
Gambar 2. 13 Pottasium Cromate.....	30
Gambar 2. 14 Silver Nitrate	31
Gambar 2. 15 Sampel Filtrate.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Plagiarisme

Lampiran 2. Biodata Mahasiswa

Lampiran 3. Kartu Bimbingan Mahasiswa

