

**PENGUNAAN *OIL BASED MUD* PADA PROSES
PEMBORAN MINYAK DAN GAS BUMI PADA
SUMUR X LAPANGAN Y**

SKRIPSI

Oleh:

RAIHAN FATURRAHMAN

201910255016



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

**PENGUNAAN *OIL BASED MUD* PADA PROSES
PEMBORAN MINYAK DAN GAS BUMI PADA
SUMUR X LAPANGAN Y**

SKRIPSI

Oleh:

RAIHAN FATURRAHMAN

201910255016



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penggunaan *Oil Base Mud* Pada Proses
Pemboran Minyak Dan Gas Bumi Pada
Sumur X Lapangan Y

Nama Mahasiswa : Raihan Faturrahman

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910255016

Program Studi/Fakultas : Teknik Perminyakan/Teknik

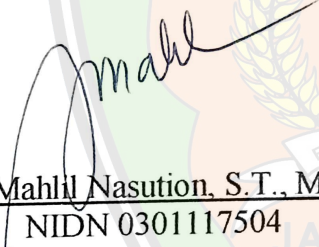
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2023

Bekasi, 27 Juli 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


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


Citra Wahyuningrum, S.T., M.T.
NIDN 0311089701

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penggunaan *Oil Base Mud* Pada Proses
Pemboran Minyak Dan Gas Bumi Pada
Sumur X Lapangan Y

Nama Mahasiswa : Raihan Faturrahman

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910255016

Program Studi/Fakultas : Teknik Perminyakan/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2023

Bekasi, 27 Juli 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim
Penguji

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

NIDN 0324047407

Penguji I

: Edy Soesanto, S.T., M.M., CHSNC.,
CAT - A

NIDN 0324047407

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 Sukareni, S.T., M.T.
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

PENGUNAAN *OIL BASED MUD* PADA PROSES PEMBORAN MINYAK DAN GAS BUMI PADA SUMUR X LAPANGAN Y

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, 27 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Raihan Faturrahman

ABSTRAK

Raihan Faturrahman. 201910255019. Penggunaan *Oil Based Mud* Pada Proses Pemboran Minyak Dan Gas Bumi Pada Sumur X Lapangan Y.

Lumpur Berbasis Air (WBM) dan Lumpur Berbasis Minyak (OBM) adalah cairan pengeboran yang paling umum digunakan saat ini dan keduanya memiliki beberapa karakteristik yang berbeda. *Oil Based Mud* (OBM) merupakan lumpur pemboran yang berbahan dasar minyak yang terdiri dari minyak dasar (seperti minyak mentah), bahan pengemulsi, dan bahan tambahan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan *oil based mud* pada proses pemboran minyak dan gas bumi. Metodologi penelitian yang digunakan adalah studi pustaka, dengan pengumpulan data yang didapatkan dari perusahaan yang terkait, dan praktisi yang sudah berpengalaman dalam penggunaan OBM. Data yang diperoleh diolah secara kualitatif dan kuantitatif untuk mengetahui penggunaan OBM dalam proses pemboran minyak dan gas bumi.

Studi ini berfokus pada penggunaan OBM pada proses pemboran minyak dan gas bumi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui material apa saja yang digunakan dalam OBM, bagaimana penggunaan OBM pada proses pemboran serta menghitung estimasi total biaya yang diperlukan untuk material pada penggunaan *Oil based Mud* (OBM) pada proses pemboran minyak dan gas bumi.

Hasil penelitian menunjukkan nominal yang harus dikeluarkan untuk material pada pembuatan *Oil Based Mud* (OBM) pada proses pemboran minyak dan gas sebesar 342548,442 USD.

Kata Kunci: *Oil-Based Mud* (OBM), pemboran, industri minyak dan gas bumi

ABSTRACT

Raihan Faturrahman. 201910255019. *The Use Of Oil Based Mud In The Oil And Gas Drilling Process in Well X Field Y.*

Water-Based Mud (WBM) and Oil-Based Mud (OBM) are the most commonly used drilling fluids today and both have several different characteristics. Oil Based Mud (OBM) is an oil-based drilling mud consisting of base oil (such as crude oil), emulsifying agent, and additional materials.

This study aims to determine the use of oil based mud in the oil and gas drilling process. The research methodology used is literature study, with data collection obtained from related companies, and practitioners who have experience in using OBM. The data obtained was processed qualitatively and quantitatively to determine the use of OBM in the oil and gas drilling process.

This study focuses on the use of OBM in the oil and gas drilling process. The purpose of this study is to find out what materials are used in OBM, how to use OBM in the drilling process and to calculate the estimated total cost required for materials for using Oil Based Mud (OBM) in the oil and gas drilling process.

The results of the study show that the nominal that must be spent for materials for the manufacture of Oil Based Mud (OBM) in the oil and gas drilling process is 342548,442 USD.

Keywords: *Oil-Based Mud (OBM), drilling, oil and gas industry*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Raihan Faturrahman
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910255016
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 Royalti Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul :

PENGUNAAN OIL BASED MUD PADA PROSES PEMBORAN MINYAK DAN GAS BUMI PADA SUMUR X LAPANGAN Y

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak 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 permemintaan izin dari saya sebagai pemilik ha 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 : 27 Juli 2023

Yang menyatakan,



Raihan Faturrahman

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penggunaan *Oil Based Mud* Pada Proses Pemboran Minyak Dan Gas Bumi Pada Sumur X Lapangan Y”**, sebagai prasyarat untuk Sarjana Teknik pada program studi Teknik Perminyakan, Universitas Bhayangkara, Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa karya ini dapat terselesaikan dengan baik karena telah banyak mendapat dukungan, bimbingan, nasehat dan doa dari berbagai pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung. Dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya:

1. Terimakasih yang mendalam saya ucapkan kepada kedua orang tua. Kepada ayah dan ibu tercinta yang senantiasa memberikan dukungan moril dan material hingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir diperkuliahan dengan baik.
2. Bapak Mohammad Mahlil Nasution, S.T., M.T. selaku Direktur PT. Maestro Energ Sultan International yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian untuk penyusunan skripsi.
3. Bapak Mohammad Mahlil Nasution, S.T., M.T. selaku pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi.
4. Ibu Citra Wahyuningrum, S.T., M.T. selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Eko Prastio, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Perminyakan, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
7. Jajaran Dosen Program Studi Teknik Perminyakan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan ilmu serta pengalaman – pengalaman terbaiknya kepada penulis selama berkuliah.
8. Bapak Ir.H Nur Jusuf selaku guru dan mentor saya yang telah mengarahkan serta

memberi pengetahuan kepada penulis.

9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang pernah dan masih memberikan dukungan kepada penulis dan menjadi saksi perjalanan penulis dalam menyusun skripsi.

10. Diri sendiri kerana telah memulai, bertahan dan menikmati setiap proses panjang penyusunan skripsi hingga dapat menyelesaikannya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih mengandung kesalahan dan kekurangan, dengan itu penulis mengharapkan masukan dan saran yang membangun demi penulisan skripsi yang lebih baik lagi.

Bekasi, 27 Juli 2023



Raihan Faturrahman



DAFTAR ISI

HALAMAN

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	II
LEMBAR PENGESAHAN.....	III
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	IV
ABSTRAK.....	V
ABSTRACT.....	VI
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	VII
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XIV
DAFTAR LAMPIRAN	XV
 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	Waktu Penelitian	4
1. 8	Metode Penelitian.....	5
1. 9	Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....		7
2.1	Proses Pemboran Minyak Dan Gas Bumi	7
2.2	Lumpur Pemboran <i>Oil Based Mud</i>	8
2.3	Komposisi Oil Based Mud	9
2.4	Fungsi Oil Based Mud.....	10
2.5	Sifat Dan Keunggulan <i>Oil Based Mud</i>	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		12
3.1	Jenis Penelitian.....	12
3.2	Teknik Pengumpulan Data	12
3.2.1	Studi Lapangan	12
3.2.2	Studi Pustaka.....	12
3.3	Analisa Data.....	13
3. 4	Penyajian Data	13
3. 5	Tahap Penelitian.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		15
4.1	Formula Oil Based Mud	15

4.1.1	Perhitungan Penggunaan <i>Oil</i> Dan <i>Water</i> Pada <i>Oil Based Mud</i>	15
4.1.2	Perhitungan <i>Final Weight</i> dan %Volume Pada <i>Oil Based Mud</i>	16
4. 2	Penggunaan Lumpur Pada Setiap <i>Casing</i>	17
4.2.1	Menghitung Kapasitas <i>Casing</i>	17
4.2.2	Menghitung Total Lumpur pemboran Pada Setiap <i>Casing</i>	18
4. 3	Biaya Yang Dibutuhkan Untuk Pembuatan <i>Oil Based Mud</i> (OBM)	19
4.3.1	Menghitung Jumlah Material Pada OBM.....	19
4.3.2	Menghitung Total Biaya Material Pada OBM.....	21
BAB V PENUTUP.....		24
5. 1	Kesimpulan.....	24
5. 2	Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....		26
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 1. 1 Waktu Penelitian	4
Table 4. 1 Formula Oil Based Mud	15
Table 4. 2 Harga Material	21
Table 4. 3 Total Harga Material	22



DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 1. 1 Metode Penelitian	5
Gambar 2. 1Pemboran Minyak Dan Gas Bumi.....	8
Gambar 2. 2 Lumpur Pemboran	9
Gambar 3. 1 Tahap Penelitian	14



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Plagiarisme

Lampiran 2. Biodata Mahasiswa

Lampiran 3. Kartu Bimbingan Mahasiswa 1

Lampiran 4. Kartu Bimbingan Mahasiswa 2

