

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEAHLIAN KARYA ILMIAH	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang ..	1
1.2. Permasalahan	1
1.3. Tujuan Penelitian..	1
1.4. Metode Penelitian	2
1.5. Sistematika Penulisan ..	2
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN Y	4
2.1. Letak Geografis Lapangan “MLD-A4”	4
2.2. Kondisi Geologi Lapangan Y.....	4
2.2.3. Statigrafi	5
2.2.3.1. Formasi Jatibarang	6
2.2.3.2. Formasi Talangakar.....	6
2.2.3.3. Formasi Baturaja	6
2.2.3.4. Formasi Cibulakan Atas	7
2.2.3.5. Formasi Cisubuh	7
BAB III. TEORI DASAR	8
3.1. Hidrolika Lumpur Pemboran	8
3.1.1. Lumpur Pemboran.....	8
3.1.1.1. Komponen Lumpur Pemboran	8
Fungsi Lumpur Pemboran.....	10
3.1.1.2. Sifat Fisik Lumpur Pemboran	13
3.1.2. Rheology Fluida Pemboran	16
3.1.2.1. Pola Aliran Fluida Pemboran	16

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

3.1.2.2. Jenis Fluida Pemboran	19
3.1.3. Kapasitas Pompa Lumpur Pemboran	22
3.1.4. Kecepatan Alir	24
3.1.4.1. Kecepatan Alir Pompa	24
3.1.4.2. Kecepatan Alir di <i>Annulus</i>	25
3.1.5. Bottom Hole Assembly	30
3.1.5.1. <i>Measurement While Drilling</i> (MWD).....	30
3.1.5.2. <i>Downhole Mud Motor</i>	31
3.1.5.3. <i>Steerable System</i>	35
3.1.5.4. <i>Bent Sub</i> dan <i>Bent Housing</i>	35
3.1.6. Kehilangan Tekanan Sepanjang Sistem Sirkulasi.....	35
3.1.6.1. Kehilangan Tekanan pada <i>Surface Connection</i>	37
3.1.6.2. Kehilangan Tekanan di Dalam Pipa.....	38
3.1.6.3. Kehilangan Tekanan pada Rangkaian BHA .	39
3.1.6.4. Kehilangan Tekanan pada Pahat	39
3.1.6.5. Kehilangan Tekanan pada <i>Annulus Drill Pipe</i> dan <i>Drill Collar</i>	41
3.1.7. Hidrolika Pahat.....	42
3.1.7.1. <i>Bit Hydraulic Horse Power</i> (BHHP)	44
3.1.7.2. <i>Bit Hydraulic Impact</i> (BHI)	46
3.1.7.3. <i>Jet Velocity</i> (JV).....	49
3.1.7.4. Perencanaan Laju Optimum.....	50
3.1.8. Pengangkatan Cutting	52
3.1.8.1. <i>Cutting Transport Ratio</i> (Ft)	52
3.1.8.2. <i>Cutting Concentration</i> (Ca).....	53
3.1.8.3. Partical Bed Index (PBI)	53

BAB IV. PERHITUNGAN OPTIMASI HIDROLIKA PAHAT DAN PENGANGKATAN SUMUR MLD-08 LAPANGAN MLD-A4 ASSET 4 PT. PERTAMINA EP JAKARTA..... 57

..

4.1. Optimasi Hidrolika Pahat Dan Pengangkatan Serbuk Bor Pada Pemboran Sumur MLD-08 Lapangan MLD-A4 Asset 4 PT Pertamina EP Jakarta.....	57
4.1.1. Data Sumur Pemboran, Sifat Fisik Lumpur dan Hidrolika..	58
4.1.2. Perhitungan Kehilangan Tekanan Sepanjang Sistem sirkulasi Aktual	64

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

4.1.2.1. Perhitungan Kehilangan Tekanan pada <i>Surface Connection</i>	65
4.1.2.2. Perhitungan Kehilangan Tekanan pada <i>Inside Pipe (Drill Pipe dan Drill Collar)</i>	66
4.1.2.3. Perhitungan Kehilangan Tekanan pada <i>Annulus (Drill Pipe dan Drill Collar)</i>	69
4.1.3.4. Perhitungan Kehilangan Tekanan Total pada Sepanjang Sistem Selain pada Motor dan Bit ..	71
4.1.3. Perhitungan Hidrolika Pahat Aktual	73
4.1.4. Perhitungan Laju Alir pada Pompa dan Laju Alir Minimum dan Konsep <i>Minimum Annular Velocity</i>	77
4.1.5. Hidrolika Pengangkatan <i>Cutting</i>	81
4.1.6. Optimasi Hidrolika Pahat dan Pengangkatan <i>Cutting</i>	85
BAB V. PEMBAHASAN	93
.....	
BAB VI. KESIMPULAN	97
.....	
DAFTAR PUSTAKA	98
.....	
LAMPIRAN	99
.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Peta Situasi Prospek Lapangan MLD-08 Asset 4 PT Pertamina EP Jakarta.	4
2.2. Statigrafi Daerah Melandong Dan Sekitarnya.....	5
2.3. Peta Penyebaran Daerah Melandong Dan Sekitarnya	5
3.1. Aliran Laminer	16
3.2. Aliran Turbulen	17
3.3. Newtonian Model	19
3.4. Bingham Model	20
3.5. Power Law Model	21
3.6. Pengangkatan Cutting Dalam Lubang Bor	26
3.7. Penampang Komponen <i>MWD</i>	30
3.8. Komponen <i>PDM</i> dalam BHA	33
3.9. <i>Dump Valve</i>	33
3.10. <i>Motor Assembly</i>	34
3.11. <i>Connection Rod Assembly</i> dan <i>Bearing Assembly</i>	34
4.1. Profil Sumur X.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
III-1. Pembagian Jenis Peralatan Untuk Menghitung Kehilangan Tekanan	37
IV-1. Data Lumpur Pemboran Sumur MLD – 08/ MLD - A/4	59
IV-2. Data Lumpur dan Pompa Sumur MLD – 08/ MLD - A/4	59
IV-3. Komponen Drillstring Sumur MLD – 08/ MLD - A/4	62
IV-4. Jenis Lithologi yang Ditembus Sumur MLD – 08/ MLD - A/4	63
IV-5. Data Tipe <i>Surface Equipment</i>	65
IV-6. Harga Konstanta E Berdasarkan Tipe <i>Surface Connection</i>	66
IV-7. Hasil Perhitungan <i>Parasitic Pressure Loss</i> aktual pada Sumur "MLD-08" Lapangan "MLD-A4" Asset 3 PT. Pertamina EP	72
IV-8. Hasil Perhitungan Hidrolika Pahat Aktual Dengan Metode BHHP pada Sumur "MLD-08" Lapangan "MLD-A4" Asset 3 PT. Pertamina EP Jakarta	76
IV-9. Hasil Perhitungan Laju Alir Minimum Sumur MLD-08 Asset 3 PT Pertamina EP Jakarta	81
IV-10. Hasil Perhitungan Pengangkatan Cutting Aktual Sumur MLD-08 Asset 3 PT. Pertamina EP Jakarta	85
IV-11. Hasil perhitungan Optimasi Hidrolika Pahat Sumur X Asset 4 PT. Pertamina EP Jakarta Lapangan Y	89
IV-12. Hasil Perhitungan Optimasi Pengangkatan <i>Cutting</i> pada Section 8.5" Sumur MLD-08 Asset 3 PT. Pertamina EP Jakarta Lapangan MLD-A4	92