

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Pernyataan Keaslian Karya Ilmiah	iii
Halaman Persembahan	iv
Kata Pengantar	v
Ringkasan	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	ix
Daftar Lampiran	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Permasalahan	2
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.4. Metodologi	2
1.5. Hasil Yang Diperoleh	2
1.6. Sistematika Penulisan	2
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN	5
2.1. Letak Geografi Lapangan	5
2.2. Geologi Lapangan Sangatta	6
2.2.1. Geologi Regional.....	6
2.2.2. Statigrafi Kutai Basin.....	7
2.2.3. <i>Petroleum System</i>	10
BAB III. TEORI DASAR LUMPUR PEMBORAN, <i>CLAY</i> DAN <i>SHALE</i> <i>FORMATION</i>	12
3.1. Fungsi Lumpur Pemboran.....	12
3.1.1. Mengangkan <i>Cutting</i> Kepermukaan.....	13
3.1.2. Menahan Tekanan Formasi	14

DAFTAR ISI

(lanjutan)

	Halaman
3.1.3. Mendinginkan dan Melumasi <i>Bit</i> dan <i>Drillstring</i>	15
3.1.4. Melindungi Dinding Lubang Bor Dengan <i>Mud Cake</i>	16
3.1.5. Mengurangi Efek Negatif Pada <i>Caving</i> Formasi	16
3.1.6. Menahan <i>Cutting</i> Dan Material Pemberat Pada Suspensi Jika Sirkulasi Lumpur Dihentikan Sementara.....	17
3.1.7. Menahan Sebagian Berat <i>Drillstring</i> dan <i>Casing</i>	17
3.1.8. Mendapatkan Informasi Dari Mud <i>Logging</i>	17
3.1.9. Media <i>Logging</i>	18
3.2. Komponen Lumpur Pemboran	18
3.2.1. Fasa Cair.....	18
3.2.1.1. Air	18
3.2.1.2. Emulsi	19
3.2.1.3. Minyak	19
3.2.2. Fasa Padatan	20
3.2.2.1. <i>Reactive Solid</i>	20
3.2.2.2. <i>Inert Solid</i>	21
3.2.3. Fasa Kimia.....	22
3.2.3.1. Material Pemberat (<i>Weighting Agent</i>)	22
3.2.3.2. Pengental (<i>Viscosifier</i>).....	23
3.2.3.3. Pengencer (<i>Thinner</i>)	25
3.2.3.4. <i>Fluid Loss Control Agent</i> (FLCA).....	27
3.2.3.5. <i>Lost Circulation Material</i> (LCM).....	28
3.2.3.6. Additif Khusus.....	30
3.2.4. Fasa Gas	31
3.3. Sifat – Sifat Lumpur	32
3.3.1. Sifat Fisik Lumpur Pemboran	32
3.3.1.1. Densitas.....	32

DAFTAR ISI

(lanjutan)

	Halaman
3.3.1.2. <i>Sand Content</i>	33
3.3.1.3. Viskositas lumpur	34
3.3.1.4. <i>Gel Strength</i>	34
3.3.1.5. <i>Yield Point</i>	36
3.3.1.6. <i>Filtration Loss Dan Mud Cake</i>	36
3.3.1.7. Lubricity	37
3.3.2. Sifat Kimia Lumpur Pemboran	37
3.3.2.1. pH	38
3.3.2.2. Kepadatan	39
3.3.2.3. Alkalinitas.....	39
3.3.2.4. Salinitas.....	39
3.4. <i>High Performance water base mud (HPWBM)</i>	41
3.4.1. <i>Shale Inhibitor</i> HPWBM.....	41
3.4.1.1. <i>Polyamine</i>	42
3.4.1.2. PHPA	45
3.4.1.3. <i>Glycol</i>	46
3.5. Batuan Lempung / <i>Shale</i>	47
3.5.1. Komposisi Kimia Batuan <i>Shale</i>	47
3.5.2. Tekstur dan Struktur Batuan <i>Shale</i>	48
3.5.3. Jenis – Jenis <i>Shale</i>	48
3.5.4. Mineral <i>Clay</i>	50
3.5.4.1. Karakteristik Mineral <i>Clay</i>	50
3.5.4.2. Distribusi Mineral <i>Clay</i> dalam Batuan <i>Shale</i>	51
3.5.4.3. Struktur Mineral <i>Clay</i>	51
3.5.4.4. Klasifikasi Mineral <i>Clay</i>	52
3.5.4.5. Sifat Hidrasi Mineral <i>Clay</i>	54

DAFTAR ISI
(lanjutan)

	Halaman
3.5.4.6. Faktor yang Mempengaruhi Pertukaran Ion Mineral <i>Clay</i>	57
3.5.4.7. Tingkatan Pengganti Ion Mineral <i>Clay</i>	57
BAB IV. BAB IV POTENSI HIGH PERFORMANCE WATER BASE	
MUD PADA SUMUR “STE-15” LAPANGAN “SANGATTA”	58
4.1. Data Pemboran Sumur “STE-15”	58
4.1.1. Profil Sumur “STE-15”	58
4.1.2. <i>Well Profile</i>	58
4.1.3. <i>Well Information</i>	60
4.1.4. <i>Drilling Fluid System</i>	60
4.1.4.1. Komponen Lumpur HPWBM.....	62
4.2. Parameter Stabilitas Nilai <i>Properties</i> Lumpur <i>High Performance</i> <i>Water Base Mud</i>	66
4.3. Nilai <i>Properties</i> Lumpur <i>High Performance water base mud</i>	67
4.3.1. <i>Depth VS Mud weight (MW)</i>	67
4.3.2. <i>Depth vs Viscositas</i>	68
4.3.3. <i>Depth VS filtrate Loss</i>	72
4.2.4. <i>Depth VS MBT</i>	73
4.2.5. <i>Depth VS K+</i>	73
4.4. Potensi HPWBM (<i>High Performance Water Base Mud</i>) Terhadap Clay dan Formasi <i>Shale</i>	74
4.4.1. <i>Polyamine</i> Sebagai <i>Shale Inhibitor</i>	75
4.4.2. Pengaruh Perubahan Nilai MBT Terhadap <i>Polyamine</i>	76
4.4.3. Pengaruh Nilai pH Terhadap <i>Polyamine</i>	76
BAB V. PEMBAHASAN	77
5.1. Peran KLC dan <i>Polyamine</i> Pada Sistem Lumpur HPWBM	77

DAFTAR ISI

(lanjutan)

	Halaman
5.2. Faktor yang Mempengaruhi Stabilitas HPWBM Terhadap <i>Clay</i> Formasi <i>Shale</i>	78
5.3. Stabilitas Sifat-Sifat Lumpur Terhadap Formasi <i>Clay</i> Formasi <i>Shale</i>	79
BAB VI. KESIMPULAN	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	85