

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. TINJAUAN LAPANGAN	3
2.1 Sejarah Lapangan.....	3
2.2 Tinjauan Geologi	4
2.2.1 Stratigrafi Lapangan	4
2.2.2 Struktur Geologi	8
BAB 3. TEORI DASAR.....	14
3.1 Lumpur Pemboran	14
3.1.1 Fungsi Lumpur Pemboran	14
3.1.1.1 Mengangkat Cutting ke Permukaan	15
3.1.1.2 Mendinginkan Serta Melumasi Pahat dan Rangkaian Pipa	16
3.1.1.3 Membentuk Mudcake yang Tipis dan Licin.....	16
3.1.1.4 Mengontrol Tekanan Formasi	17
3.1.1.5 Cutting Suspension	17
3.1.1.6 Menahan Sebagian Berat Drillstring dan Casing ..	17
3.1.1.7 Mencegah Runtuhnya Dinding Lubang Bor.....	18

3.1.1.8 Media Logging	18
3.1.1.9 Mendapatkan Informasi Sumur	19
3.1.2 Komponen Lumpur Pemboran	19
3.1.2.1 Komponen Cair.....	19
3.1.2.2 Komponen Padat.....	20
3.1.2.3 Komponen Kimia (Zat Additive)	21
3.1.3 Sifat Fisik Lumpur Pemboran	24
3.1.3.1 Berat Jenis.....	25
3.1.3.2 Viscositas.....	27
3.1.3.3 Gel Strength.....	30
3.1.3.4 Solid Content	32
3.1.3.5 Filtration Loss.....	32
3.1.3.6 Derajat Keasaman.....	33
3.1.3.7 Cl Content.....	34
3.1.3.8 Sand Content.....	34
3.1.4 Jenis Lumpur Pemboran.....	34
3.1.4.1 Water Base Mud	34
3.1.4.2 Oil in Water Emulsion Mud.....	35
3.1.4.3 Oil Base Mud and Oil Base Emulsion Mud.....	37
3.1.4.4 Gaseous Drilling Fluids	38
3.1.5 Highly Inhibitive Mud System	38
3.2 Formasi Shale	41
3.2.1 Klasifikasi Shale.....	46
3.2.2 Jenis-jenis Shale	47
3.2.2.1 Pressure Shale.....	47
3.2.2.2 Swelling Shale	48
3.2.2.3 Stressed Shale	49
3.2.2.4 Gumbo Shale	49
3.2.3 Faktor Ketidakstabilan Shale.....	49
3.2.3.1 Hidrasi	50
3.2.3.2 Dispersi Cutting Shale.....	50

3.2.3.3 Tekanan Abnormal	51
BAB IV. EVALUASI & HASIL.....	52
4.1 Percobaan Penelitian Laboratorium	52
4.1.1 Methylene Blue Test.....	52
4.1.2 X-Ray Diffraction (X-RD)	53
4.1.3 Hot Rolling Dispersion Test	55
4.1.4 Bulk Hardness Test.....	56
4.1.5 Uji sifat-sifat fisik lumpur	57
4.2 Hasil-hasil Penelitian Laboratorium.....	60
4.2.1 Hasil Perhitungan Reactive Clay Content.....	60
4.2.2 Klasifikasi dan Karakteristik Shale X-37.....	62
4.2.3 Hasil Hot Rolling Dispersion Test	62
4.2.4 Hasil Bulk Hardness Test.....	63
4.2.5 Hasil Uji Sifat-sifat Fisik Lumpur	65
BAB V. PEMBAHASAN.....	67
BAB VI. KESIMPULAN	70
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Peta Lokasi Lapangan Kurau	3
Gambar 2.2. Penampang Stratigrafi Sumur X-37	7
Gambar 2.3. Peta Pergerakan Lempeng Daerah Sumatera dan Kawasan Asia Tenggara Lainnya.....	9
Gambar 2.4. Lokasi Cekungan Sumater Tengah dan Batas-batasnya....	10
Gambar 2.5. Konfigurasi Cekungan Sumatera Tengah Bagian Tenggara (Kawasan Bengkalis) yang Memperlihatkan Dominasi Struktur dan Paleomorfologi High-Low	13
Gambar 3.1. Skema Sirkulasi Lumpur Pada Sistem Rotary Drilling	16
Gambar 3.2. Hubungan Tekanan Hidrostatik Lumpur vs Laju Pemboran	26
Gambar 3.3. Kurva Aliran Fluida Newtonian dan Non Newtonian	27
Gambar 3.4. Pengikatan Molekul Air ole Polyamine	38
Gambar 3.5. Mekanisme Kerja Highly Inhibitive Mud System	
Gambar 3.6. Struktur Dua Dimensi Mineral Kaolinite, Montmorillonite, dan Ilite.....	41
Gambar 3.7. Struktur Mineral Kaolinite Montmorillonite, dan Ilite.....	43
Gambar 3.8. Pressure Shale.....	47
Gambar 3.9. Hidrasi Air Pada Kalsium dan Natrium Montmorillonite.	49
Gambar 4.1. Alat Uji X-Ray Diffraction	54
Gambar 4.2. Alat Hot Rolling Oven.....	54
Gambar 4.3. Alat Torqueleader Model-40	56
Gambar 4.4. Fann VG meter	58
Gambar 4.5. Low Pressure Loe Temperature Filte Press.....	59
Gambar 4.6. Hasil Pengujian Methylan Blue.....	61
Gambar 4.7. Hasil Uji Hot Rolling Dispersion.....	62
Gambar 4.8. Hasil Uji Bulk Hardness	64
Gambar 4.9. Visualisasi Hasil Uji Bulk Hardness	62
Gambar 4.10. Trend Mud Chart Sumur X-37	66

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel III-1. Spesifikasi Bentonite dari API	25
Tabel III-2. Properties Penggunaan Highly Inhibitive Mud	41
Tabel III-3. Klasifikasi Umum dari Shale	46
Tabel III-4. Klasifikasi Shale Berdasarkan Problem Yang Terjadi	47
Tabel IV-1. Kandungan Mineral dan CEC X-30 dan X-10	60
Tabel IV-2. Data Parameter Trend Mud Chart Sumur X-37	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Well Diagram	72
B. Uji Persentase Ultrahib Dalam System Lumpur.....	73
C. Uji Methylen Blue.....	74
D. Grafik Time vs Depth Sumur X-37	75