

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
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	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN PRAJAKSA	6
2.1 Letak Geografis Lapangan Prajaksa	6
2.2. Geologi Lapangan Prajaksa	7
2.2.1. Struktur Geologi Regional	7
2.2.1.1. Kerangka Tektonik.....	9
2.2.1.2. Rekonstruksi Geologi	10
2.2.2. Stratigrafi Lapangan Prajaksa	12
2.3. Petroleum System	14
2.4. Data Cutting Berdasarkan Intrepetasi Geologi	16
2.5. Data Logging Sumur PK – 101.....	17
2.6. Data Logging Sumur PK – 102.....	18

DAFTAR ISI
(LANJUTAN)

	Halaman
2.7. Data Logging Sumur PK – 103.....	19
BAB III. DASAR TEORI	20
3.1. Fungsi Lumpur Pemboran.....	20
3.1.1. Mengangkat Serbuk Bor ke Permukaan	20
3.1.2. Mendinginkan Serta Melumasi Pahat dan <i>Drillstring</i>	21
3.1.3. Mengontrol Tekanan Formasi.....	21
3.1.4. Membersihkan Dasar Lubang Bor	21
3.1.5. Membantu Dalam Evaluasi Sumur	22
3.1.6. Melindungi Formasi Produktif.....	22
3.1.7. Membantu Stabilitas Formasi	22
3.2. Sifat Fisik Lumpur Pemboran	22
3.2.1. Densitas.....	23
3.2.2. Rheologi (Sifat Aliran)	23
3.2.2.1. Viskositas Plastik.....	24
3.2.2.2. <i>Yield Point</i>	25
3.2.2.3 <i>Gel Strength</i>	25
3.2.3 <i>Filtration Loss</i> dan <i>Mud Cake</i>	26
3.2.4. Derajat Keasaman	27
3.3. Mekanisme Hidrasi Clay.....	27
3.4. Komposisi Kimia Batuan Shale	28
3.5. Dampak Terjadinya Swelling dan Sloughing	31
3.5.1. Reactive Shale.....	31
3.6. Analisa X-ray <i>Diffraction</i> (XRD)	33
3.6.1. Prinsip Kerja X-ray <i>Diffraction</i>	33
3.6.2. Komponen Pada X-ray <i>Diffraction</i>	35
3.6.3 Preparasi Alat	36
3.6.4 Prosedur Analisa	39
3.6.4.1 Prosedur Analisa Clay Oriented	40
3.7. Analisa <i>Brittleness Index</i>	42

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

	Halaman
3.7.1. Analisa Brittleness Indeks Menggunakan Diagram Ternary	43
3.7.2. Sifat Tenacity Mineral	45
3.8. Teori Dasar Methylene Blue Test	50
3.8.1. Preparasi Alat.....	51
3.8.2. Bahan	55
3.8.3. Prosedur Uji Methylene Blue Test.....	57
BAB IV. HASIL ANALISA.....	59
4.1. Tinjauan Umum Operasi Pemboran Sumur PK - 101.....	59
4.1.1. Data Umum Lapangan.....	59
4.1.2. Realisasi	59
4.1.3. Hasil Uji X-Ray <i>Diffraction</i> Sumur PK – 101	61
4.1.4. Mengcover Data Ascii ke Data Excel.....	61
4.1.5. Plot Intensity vs 2 Theta	62
4.1.6. Perhitungan Basal Spacing (d).....	63
4.1.7. Konversi Hasil Basal spacing ke Mineral	64
4.1.8. Penentuan Presentase Mineral	64
4.1.9. Penentuan Brittleness Index	66
4.1.10. Penentuan Penyebaran Mineral Berdasarkan Data Brittleness Index	68
4.2. Tinjauan Umum Operasi Pemboran sumur PK - 102	70
4.2.1. Data Umum Lapangan.....	70
4.2.2. Realisasi	70
4.2.3. Hasil Uji x-Ray <i>Diffraction</i> Sumur PK – 102	72
4.2.4. Mengcover Data Ascii ke Data Excel.....	72
4.2.5. Plot Intensity vs 2 Theta	73
4.2.6. Perhitungan Basal Spacing	74
4.2.7. Konversi Hasil Basal Spacing ke Mineral	75
4.2.8. Penentuan Presentase Mineral	75
4.2.9. Penentuan Brittleness Index	77

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

	Halaman
4.2.10. Penentuan Penyebaran Mineral Berdasarkan Data Brittleness	
Index	79
4.3. Tinjauan Umum Operasi Pemboran sumur PK - 101	81
4.3.1. Data Umum Lapangan.....	81
4.3.2. Realisasi	82
4.3.3. Hasil Uji x-Ray Diffraction Sumur PK – 103	83
4.3.4. Mengcovert Data Ascii ke Data Excel	83
4.3.5. Plot Intensity vs 2 Theta	84
4.3.6. Perhitungan Basal Spacing (d)	85
4.3.7. Konversi Hasil Basal Spacing ke Mineral	86
4.3.8. Menghitung Presentase Mineral	86
4.3.9. Penentuan Brittleness Index	88
4.3.10. Penentuan Penyebaran Mineral Berdasarkan Data Brittleness	
Index	89
4.4. Clay Oriented	91
4.4.1. Uji Clay Oriented Pada Sumur PK – 101	91
4.4.2. Data Intesity vs 2 Theta Clay Oriented	93
4.4.3. Plot Intesity vs 2 Theta air dry dan EG	93
4.4.4 Perhitungan Basal Spacing (d)	94
4.4.5 Konversi Hasil Basal Spacing ke mineral	95
4.4.6. Hasil Analisa Mineral Smectite Pada Sumur PK – 102.....	96
4.4.7. Data Instesity vs 2 Theta Clay Oriented	98
4.4.8. Plot Intesity vs 2 Theta air dry dan EG.....	98
4.4.9. Perhitungan Basal Spacing (d)	99
4.4.10. Konversi Hasil Basal Spacing ke mineral	100
4.4.11. Hasil Analisa Mineral Smectite Pada sumur PK – 103	101
4.4.12. Data Intensity vs 2 Theta Clay Oriented.....	103
4.4.13. Plot Intensity vs 2 Theta air dry dan EG	104

DAFTAR ISI
(LANJUTAN)

	Halaman
4.4.14. Perhitungan Basal Spacing (d)	104
4.4.15. Konversi Hasil Basal Spacing ke Mineral	105
4.5. Hasil Analisa <i>Methylene Blue Test</i>	106
4.5.1. Hasil Analisa MBT Sumur PK – 101.....	107
4.5.2. Hasil Analisa MBT Sumur PK – 102	108
4.5.3. Hasil Analisa MBT Sumur PK – 103	109
4.6. Validasi Hasil Analisa XRD dan MBT	109
4.7. Peta Potensi Problem Pemboran	110
4.8. Validasi data Logging	111
4.8.1. Data Logging sumur PK – 101	111
4.8.2. Data Logging Sumur PK – 102	112
4.8.3 Data Logging Sumur PK – 103.....	114
BAB V. PEMBAHASAN	115
BAB VI. KESIMPULAN.....	119
DAFTAR PUSTAKA.....	120
LAMPIRAN.....	122