

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
RINGKASAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	2
1.2.1. Maksud.....	2
1.2.2. Tujuan	2
1.3. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metode Penelitian	2
1.5.1. Pengumpulan Data	2
1.5.2. Identifikasi Masalah Pemboran.....	3
1.5.3. Perencanaan Lumpur Pemboran	3
1.5.4. Perencanaan Hidrolika Pemboran	3
1.5.5. Mitigasi <i>Problem</i> Pemboran	3
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN BANYUBANG	6
2.1. Letak Geografis Lapangan Banyubang.....	6
2.2. Geologi Regional Lapangan Banyubang	8
2.3. Stratigrafi Lapangan Banyubang	9
2.3.1. Formasi Wonocolo (0 – 250 mMD)	10
2.3.2. Formasi Bulu (250 – 335 mMD)	11

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
2.3.3. Formasi Ngrayong (335– 600 mMD)	11
BAB III DASAR TEORI LUMPUR DAN HIDROLIKA PEMBORAN	13
3.1. Komponen Lumpur Pemboran.....	13
3.1.1. Fasa Cair	13
3.1.2. Fasa Padatan	13
3.1.3. Fasa Kimia	14
3.2. Fungsi Lumpur Pemboran	15
3.2.1. Pengangkatan Serbuk Bor ke Permukaan	15
3.2.2. Mendinginkan dan Melumasi <i>Bit</i> dan <i>Drill String</i>	15
3.2.3. Memberi Dinding pada Lubang Bor dengan <i>Mud cake</i>	16
3.2.4. Mengontrol Tekanan Formasi.....	16
3.2.5. Membawa <i>Cutting</i> dan Material Pemberat pada Suspensi jika Sirkulasi Lumpur Dihentikan Sementara.	17
3.2.6. Melepaskan Pasir dan <i>Cutting</i> di Permukaan	17
3.2.7. Menahan Sebagian Berat <i>Drill String</i> dan <i>Casing (Bouyancy Factor)</i>	17
3.2.8. Mengurangi Efek Negatif pada Formasi.....	17
3.2.9. Mendapatkan Informasi dari <i>Mud Logging</i>	18
3.2.10. Media <i>Logging</i>	18
3.3. Sifat Lumpur Pemboran.....	18
3.3.1. Densitas.....	18
3.3.2. <i>Sand Content</i>	19
3.3.3. Viskositas.....	19
3.3.4. <i>Gel strength</i>	20
3.3.5. Filtrasi dan <i>Mud cake</i>	20
3.3.6. Keasaman dan Alkalinitas (pH).....	21
3.3.7. Kepadatan	21
3.3.8. Salinitas.....	21
3.4. Jenis Lumpur Pemboran	21

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
3.4.1. <i>Water Base Mud</i>	22
3.4.2. <i>Oil in Water Emulsion Mud</i>	27
3.4.3. <i>Oil Base and Oil Base Emulsion Mud</i>	28
3.4.4. <i>Gaseous Drilling Fluid</i>	29
3.5. Konsep <i>Mud Window (Pressure Window)</i>	30
3.5.1. Tekanan Pori Formasi	30
3.5.2. Tekanan <i>Overburden</i>	32
3.5.3. Tekanan Rekah Formasi	33
3.5.4. Tekanan Hidrostatik Lumpur	35
3.6. Volume dan Kapasitas Lumpur Pemboran	35
3.6.1. Volume Sistem Lumpur Pemboran.....	35
3.6.2. Kapasitas Lumpur Pemboran.....	36
3.6.3. Waktu Sirkulasi Lumpur Pemboran.....	37
3.7. Hidrolika Pemboran	38
3.7.2. Klasifikasi Fluida Pemboran	41
3.7.3. Parameter Penentuan Sifat Aliran Fluida.....	44
3.7.4. Kapasitas Pompa Lumpur Pemboran	46
3.7.5. Kehilangan Tekanan Pada Sistem Sirkulasi.....	49
3.7.6. Kehilangan Tekanan pada Peralatan Permukaan	49
3.7.7. Kehilangan Tekanan pada <i>Drill String</i> dan <i>Annulus</i>	50
3.7.8. <i>Equivalent Circulating Density</i>	52
3.7.9. Kehilangan Tekanan pada <i>Bit</i>	52
3.7.10. Hidrolika pada <i>Bit</i>	53
3.7.11. Metode Pengangkatan Serbuk Bor	57
BAB IV PERENCANAAN LUMPUR DAN HIDROLIKA PEMBORAN SUMUR “B-2” LAPANGAN “AAS” KSO BANYUBANG BLORA ENERGI.....	60
4.1. Data Perencanaan Lumpur dan Hidrolika.....	60
4.1.1. Data Profil Sumur “B-2”	60

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
4.1.2. Data Geologi dan <i>Drilling Hazard</i>	62
4.1.3. Data Pompa Lumpur Pemboran.....	63
4.1.4. Data <i>Bit</i>	63
4.1.5. Data Rangkaian <i>Drill String</i>	64
4.1.6. Data Serbuk Pemboran	64
4.1.7. Data Penunjang	64
4.2. Perencanaan Lumpur Pemboran	64
4.2.1. Perhitungan Prediksi Tekanan Formasi	65
4.2.2. Perhitungan Prediksi Tekanan Rekah Formasi	66
4.2.3. Perhitungan Tekanan Hidrostatik Lumpur Pemboran	67
4.2.4. Perhitungan Kapasitas dan <i>Displacement</i> Lumpur.....	69
4.2.5. Perhitungan Volume Lumpur Pemboran	71
4.2.6. Waktu Sirkulasi Lumpur Pemboran	72
4.2.7. Jenis dan Komposisi Lumpur Pemboran	74
4.2.8. Sifat Lumpur Pemboran	77
4.3. Perencanaan Hidrolika Pemboran.....	78
4.3.1. Perhitungan Laju Aliran Maksimum Pompa	78
4.3.2. Perhitungan Daya dan Tekanan Maksimum Pompa.....	79
4.3.3. Perhitungan Laju Aliran Minimum Pompa	79
4.3.4. Perhitungan Tekanan Pompa Minimum	81
4.3.5. Kehilangan Tekanan Pada <i>Surface Equipment</i>	89
4.3.6. Perhitungan Perencanaan Hidrolika Pahat.....	90
4.3.7. Perhitungan Pengangkatan Serbuk Bor	92
4.3.8. <i>Equivalent Circulation Density</i>	94
4.4. Mitigasi <i>Problem</i> Pemboran	95
BAB V PEMBAHASAN	98
BAB VI KESIMPULAN	102
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	