

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
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. Sitematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN.....	4
2.1. Letak Geografis Lapangan Pertamina EP	4
2.2. Kondisi Geologi	4
2.2.1. Stratigrafi Lapangan “Y”	5
2.3. Kondisi Pemboran	9
BAB III TEORI DASAR WELL KICK	10
3.1. Tekanan	10
3.1.1. Tekanan <i>Overburden</i>	10
3.1.2. Tekanan Formasi.....	11
3.1.2.1. Tekanan Formasi Normal	12
3.1.2.2. Tekanan Formasi Subnormal.....	12

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

3.1.2.3. Tekanan Formasi Abnormal	13
3.1.3. Tekanan Rekah Formasi.....	24
3.2. Tekanan Hidrostatik	26
3.3. Penyebab Terjadinya <i>Kick</i>	27
3.3.1. Tekanan Hidrostatik Lumpur Tidak Mampu Mengimbangi Tekanan Formasi	27
3.3.1.1. Menembus Formasi Bertekanan Tinggi	28
3.3.1.2. Penurunan Densitas Lumpur Pemboran	28
3.3.1.3. Penurunan Tinggi Kolom Lumpur Pemboran	29
3.3.2. Efek <i>Swabbing</i> dan efek <i>surge</i>	30
3.4. Tanda - Tanda Terjadinya <i>Well Kick</i>	32
3.4.1. Saat Sedang Dilakukan Pemboran.....	32
3.4.1.1. Laju Penembusan Tiba–Tiba Naik (<i>Drilling Break</i>) .	32
3.4.1.2. Volume Lumpur di <i>Pit</i> Naik.....	33
3.4.1.3. Temperatur dan Laju di <i>Flow Line</i> Naik	33
3.4.1.4. Tekanan Pompa Turun Sementara <i>Rate</i> Naik.....	34
3.4.1.5. WOB Naik dan RPM Turun	34
3.4.1.6. Hadirnya Gelembung-gelembung Gas pada Lumpur	35
3.4.1.7. Berat Jenis Shale Relatif Turun	35
3.4.1.8. D-Eksponen Relatif Turun.....	35
3.4.2. Saat Pemboran Sedang Dihentikan	36
3.4.2.1. Aliran Tetap Ada Walaupun Pompa Dihentikan.....	36
3.4.2.2. Volume Lumpur di <i>Pit</i> Bertambah	37
3.4.2.3. Tekanan Pompa Untuk Sirkulasi Semakin Turun dengan Bertambahnya Pipa	37
3.4.2.4. Berat Jenis Lumpur di <i>Flow Line</i> Turun	37
3.5. Penanggulangan <i>Kick</i> dan Perhitungannya	37

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

3.5.1. Sistem BOP	38
3.5.1.1. BOP Stack.....	38
3.5.1.2. Accumulator.....	45
3.5.2. Prosedur Menutup Sumur	46
3.5.3. Metode Penanggulangan <i>Kick</i>	47
3.5.3.1. Metode <i>Engineer</i>	47
3.5.4. Data – data Yang Diperlukan Pada Pehitungan Metode <i>Engineer</i>	48
3.5.4.1. SIDPP (<i>Shut In Drill Pipe Pressure</i>).....	49
3.5.4.2. SICP (<i>Shut In Casing Pressure</i>).....	49
3.5.4.3. <i>Kill Rate Pressure</i>	50
3.5.5. Perhitungan yang Diperlukan Untuk Menanggulangi <i>Kick</i>	51
3.5.5.1. Menghitung Densitas Lumpur Baru	51
3.5.5.2. Menghitung ECD (<i>Equivalent Circulating Density</i>) dan BHCP (<i>Bottom hole circulating Pressure</i>)	51
3.5.5.3. MAMW (<i>Maximum Allowable Mud Weight</i>).....	52
3.5.5.4. MAASP (<i>Max Allowable Annular Surface Pressure</i>).....	52
3.5.5.5. <i>Safety Margin</i>	53
3.5.5.6. Penentuan Jenis Fluida Influx.....	53
3.5.5.7. Menghitung Total Volume Lubang Bor	53
3.5.5.8. Menghitung Jumlah <i>Stroke</i> dan Lama Pemompaan ..	57
3.5.5.9. Menghitung Jumlah Barite yang Ditambah.....	59
3.5.5.10. Sirkulasi Untuk Mematikan Sumur.....	59
3.5.5.11. <i>Pressure Drop/100 Stroke</i>	60

BAB IV ANALISIS DAN PERHITUNGAN PENANGGULANGAN KICK

PADA SUMUR “X”	62
4.1. Data Sumur “X” Ketika Terjadi <i>Well Kick</i>	62

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

4.2. Perhitungan Penanggulangan <i>Well Kick</i> di Sumur “X”	64
4.2.1. Perhitungan Tekanan Formasi dan Lumpur Baru	64
4.2.2. Perhitungan Total Volume Lubang Bor	67
4.2.3. Menghitung Penambahan Barite	70
4.2.4. Menghitung <i>Strokes</i> Pompa dan Waktu yang Dibutuhkan Untuk Menanggulangi <i>Well Kick</i>	72
4.2.5. Menghitung Tekanan yang Diperlukan Untuk Sirkulasi dan Penurunan Tekanan Pada <i>Drill Pipe</i> Selama Operasi <i>Killing</i> <i>Well</i>	74
4.3. Analisa Terjadinya <i>Kick</i> di Sumur X	75
BAB V PEMBAHASAN	77
BAB VI KESIMPULAN	80
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN.....	83