

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEAHLIAN KARYA ILMIAH	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
RINGKASAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
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. Batasan Masalah	2
1.4. Metode Penelitian	3
1.5. Hasil Yang Diharapkan	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN	5
2.1. Letak Geografis Lapangan Panasbumi “TMR”	5
2.2. Kondisi Geologi Lapangan Panasbumi “TMR”	6
2.3. Kondisi Geokimia Lapangan Panasbumi “TMR”	7
2.4. Kondisi Geofisika Lapangan Panasbumi “TMR”	8
2.5. Karakteristik Reservoir Lapangan Panasbumi “TMR”	11
BAB III. TEORI DASAR <i>AERATED DRILLING</i>	12
3.1. Hidrolika Lumpur Pemboran	12
3.1.1. Lumpur Pemboran	12
3.1.1.1. Fungsi Lumpur Pemboran	14
3.1.1.2. Sifat Fisik Lumpur Pemboran	16

3.1.2. Rheology Fluida Pemboran	19
3.1.2.1. Pola Aliran Fluida Pemboran	19
3.1.2.2. Jenis Fluida Pemboran	22
3.2. Pemboran Panasbumi	25
3.2.1. Putar	26
3.2.2. Tekan	27
3.2.3. Sirkulasi	29
3.3. Definisi <i>Aerated Drilling</i>	29
3.4. Aplikasi <i>Aerated Drilling</i>	30
3.5. Keuntungan <i>Aerated Drilling</i>	31
3.5.1. Meningkatkan Laju Pemboran (ROP).....	31
3.5.2. Mencegah Pipa Terjepit	31
3.5.3. Mengurangi Terjadinya Kehilangan Sirkulasi	32
3.5.4. Mengurangi Terjadinya Kerusakan Formasi.....	34
3.5.5. Mengoptimalkan <i>Cutting Transport</i>	35
3.6. Teknik <i>Aerated Drilling</i> Panasbumi	35
3.6.1. Komponen Fluida <i>Aerated Drilling</i>	35
3.6.1.1. Fasa Cairan	35
3.6.1.2. Fasa Gas	36
3.6.2. Prosedur Perencanaan untuk <i>Aerated Drilling</i>	36
3.7. Teknik Injeksi <i>Aerated Drilling</i>	37
3.7.1. <i>Drill Pipe Injection</i>	37
3.7.2. <i>Annulus Injection</i>	37
3.7.2.1. <i>Parasite String Injection</i>	38
3.7.2.2. <i>Parasite Casing String</i>	39
3.7.2.3. <i>Trough Completion Injection</i>	39
3.7.3. Keuntungan <i>Drillpipe Injection</i> dan <i>Annulus Injection</i> ..	39
3.7.4. Kerugian <i>Drillpipe Injection</i> dan <i>Annulus Injection</i>	40
3.8. Peralatan <i>Aerated Drilling</i>	41
3.8.1. <i>Kompresor</i>	41

3.8.2. <i>Rotating Blow Out Preventer (RBOP)</i>	42
3.8.3. <i>Booster</i>	44
3.8.4. <i>Aerated Drilling Separator</i>	45
3.8.5. <i>Float Valve</i>	46
3.8.6. <i>Mist Pump</i>	47
3.8.7. <i>Choke Manifold</i>	47
3.8.8. <i>Layout Sistem sirkulasi Aerated drilling</i>	48
3.9. <i>Perhitungan Penerapan Aerated Drilling</i>	49
3.9.1. <i>Analisa Differential Pressure</i>	49
3.9.2. <i>Penentuan Tekanan Formasi (Survey P&T)</i>	51
3.9.3. <i>Metode PV = Konstan</i>	52
3.9.4. <i>Perhitungan Qmix dan pmix Aerated Drilling</i>	54
3.9.5. <i>Perhitungan kehilangan tekanan di annulus</i>	56
3.10. <i>Pengangkatan Serbuk Bor</i>	60

**BAB IV. KAJIAN PENERAPAN AERATED DRILLING PADA TRAYEK
12 1/4” SUMUR “TMR-01” PERTAMINA GEOTHERMAL**

ENERGY “TMR”	66
4.1. <i>Pemboran Aerated Drilling Trayek 12 1/4” Pada Sumur “TMR-01” PT.Pertamina Geothermal Energy</i>	66
4.2. <i>Data Sumur Pemboran “TMR-01”</i>	67
4.2.1. <i>Lumpur Dasar Yang Digunakan</i>	68
4.2.2. <i>Konstruksi sumur “TMR-01”</i>	69
4.2.3. <i>Data Lithologi Batuan Sumur “TMR-01”</i>	70
4.2.4. <i>Lithologi dan Stratigrafi Batuan Sumur “TMR-01”</i>	71
4.2.5. <i>Parameter Pemboran Sumur “TMR-01”</i>	71
4.2.6. <i>Analisa Parameter Pemboran vs Kedalaman</i>	72
4.2.7. <i>Data Mud Motor</i>	76
4.3. <i>Perhitungan Terhadap data Aktual</i>	76
4.3.1. <i>Perhitungan data Aktual Aerated drilling Trayek 12 1/4”</i> ..	76
4.3.2. <i>Perhitungan Kehilangan Tekanan di Annulus dan BHP.</i> .	79

4.3.3. Perhitungan Pengangkatan <i>Cutting</i> Trayek 12 ¼”	80
4.4. Perhitungan Terhadap Data Optimasi	83
4.3.1. Perhitungan data Aktual <i>Aerated drilling</i> Trayek 12 ¼” ..	84
4.3.2. Perhitungan Kehilangan Tekanan di Annulus dan BHP. .	86
4.3.3. Perhitungan Pengangkatan <i>Cutting</i> Trayek 12 ¼”	88
BAB V. PEMBAHASAN	96
BAB VI. KESIMPULAN	103
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN	107