

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Maksud dan Tujuan	2
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hasil yang Diharapkan	3
1.5. Metodologi	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN HAK	5
2.1. Letak Geografis Lapangan HAK	5
2.2. Kondisi Geologi Lapangan HAK	6
2.3. Kondisi Geokimia Lapangan HAK	9
2.4. Geofisika Lapangan HAK	10
2.5. Karakteristik Reservoir	11
2.6. Data Aktual Lapangan	12
BAB III. DASAR TEORI	16
3.1. Faktor – Faktor Yang Berpengaruh Dalam Pemboran	16
3.1.1. Faktor Formasi Batuan	16
3.1.1.1. <i>Rock Drillability</i>	16
3.1.1.2. <i>Compressive Strength</i>	17
3.1.1.3. <i>Hardness</i>	17
3.1.1.4. <i>Abrassiveness Rock</i>	18
3.1.1.5. Kekenyalan (<i>Brittle</i>)	19
3.1.1.6. Keseragaman Batuan	19

DAFTAR ISI

(lanjutan)

	Halaman
3.1.1.7. Tendensi Melekat	20
3.1.1.8. Permeabilitas dan Porositas	20
3.1.2. Faktor Mekanis	20
3.1.2.1. <i>Weight On Bit</i> (WOB)	20
3.1.2.2. <i>Rotation Per Minute</i> (RPM)	24
3.1.3. Faktor Hidrolika	26
3.1.3.1. Lumpur Pemboran	27
3.1.3.1.1. Densitas Lumpur Pemboran	27
3.1.3.1.2. Viskositas Lumpur Pemboran	27
3.1.3.1.3. Laju Filtrasi dan <i>Mudcake</i>	27
3.1.3.1.4. Kandungan Padatan Lumpur	28
3.1.3.2. Hidrolika <i>Bit</i>	28
3.2. Jenis <i>Bit</i>	29
3.2.1. <i>Drag Bit</i>	29
3.2.2. <i>Rolling Cutter Bit</i>	30
3.2.2.1. Klasifikasi <i>Rolling Cutter Bit</i>	33
3.2.2.1.1. Bentuk Gigi <i>Bit</i>	33
3.2.2.1.1.1. <i>Milled Tooth Bit</i>	34
3.2.2.1.1.2. <i>Insert Bit</i>	35
3.2.2.1.2. IADC (<i>International Association of Drilling Contractor</i>)	36
3.2.3. <i>Polycrystallin Diamond Compact</i> (PDC) <i>Bit</i>	39
3.2.4. <i>Diamond Bit</i>	40
3.3. Metode Analisa Pemakaian <i>Bit</i>	40
3.3.1. Metode <i>Cost Per Foot</i> (CPF)	41
3.3.2. Metode <i>Specific Energy</i> (SE)	43
3.3.3. Analisa Ketumpulan <i>Bit</i> (<i>Dull Grading</i>)	45
3.4. Kombinasi WOB-RPM Optimum Dengan Metode <i>Galle-Woods</i>	47
3.4.1. Untuk <i>Milled Tooth Bit</i>	48
3.4.2. Untuk <i>Insert Bit</i>	52
3.5. Pemilihan Ukuran <i>Nozzle</i>	57
3.5.1. <i>Bit Hydraulic Horse Power</i> (BHHP)	58
3.5.2. <i>Bit Hydraulic Impact</i> (BHI)	60
3.5.3. <i>Jet Velocity</i>	62

BAB IV. KAJIAN PENGGUNAAN ROLLING CUTTER BIT 9 7/8”

SUMUR HUD-1, HUD-2, DAN HUD-3 LAPANGAN “HAK”	65
4.1. Data Yang Diperlukan	65
4.2. Pemakaian <i>Rolling Cutter Bit</i> Trayek 9 7/8”	66

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

	Halaman
4.3. Pemilihan Tipe <i>Bit</i> Yang Digunakan	67
4.3.1. Metode <i>Cost Per Foot</i> (CPF)	67
4.3.2. Metode <i>Specific Energy</i> (SE)	68
4.3.3. Penentuan Kombinasi <i>Rolling Cutter Bit</i> Untuk Pemboran Sumur Panasbumi Lapangan "HAK" Selanjutnya	72
4.3.4. Analisa Ketumpulan <i>Bit</i> (<i>Dull Grading</i>)	74
4.3.4.1. Analisa Ketumpulan <i>Rolling Cutter Bit</i> Trayek 9 7/8" Sumur HUD-1	74
4.3.4.2. Analisa Ketumpulan <i>Rolling Cutter Bit</i> Trayek 9 7/8" Sumur HUD-2	76
4.3.4.3. Analisa Ketumpulan <i>Rolling Cutter Bit</i> Trayek 9 7/8" Sumur HUD-3	77
4.4. Penentuan Kombinasi WOB dan RPM Dengan Metode <i>Galle-</i> <i>Woods</i>	79
4.5. Optimasi Pemilihan <i>Nozzle Rolling Cutter Bit</i> Trayek 9 7/8" Sumur HUD-1, HUD-2, dan HUD-3	92
4.5.1. Perhitungan Laju Alir dan Tekanan Pompa Maksimum	93
4.5.2. Optimasi Hidrolika <i>Bit</i> Menggunakan Metode BHI	93
4.6. Optimasi Kombinasi <i>Rolling Cutter Bit</i> Untuk Pemboran Sumur Panasbumi Selanjutnya Pada Lapangan "HAK"	101
BAB V. PEMBAHASAN	104
BAB VI. KESIMPULAN	120
DAFTAR PUSTAKA	122
DAFTAR SIMBOL	121
LAMPIRAN	