

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	1
1.2.1. Maksud.....	1
1.2.2. Tujuan	1
1.3. Rumusan Permasalahan.....	2
1.4. Metodologi Penelitian	2
1.5. Batasan Masalah.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN “AKBAR”.....	5
2.1. Tinjauan Geografis Lapangan “Akbar”	5
2.2. Geologi Regional Lapangan “Akbar”	5
2.3. Analisa Geokimia Lapangan “Akbar”.....	8
2.4. Analisa Geofisika Lapangan “Akbar”	11
2.4.1. Analisa <i>Gravity</i>	11
2.4.2. Survei <i>Resistivity</i> Schlumberger	12
2.4.3. Survei MT	15
2.5. Model Konseptual Sistem Panas Bumi Lapangan “Akbar”	23

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
BAB III. DASAR TEORI PDC BIT	27
3.1. Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Bit.....	27
3.1.1. Karakteristik Formasi	27
3.1.1.1. Drillabilitas Batuan	27
3.1.1.2. <i>Compressive Strength</i>	28
3.1.1.3. <i>Hardness</i>	29
3.1.1.4. Elastisitas.....	30
3.1.2. Faktor Hidrolik	30
3.1.2.1. Lumpur Pemboran.....	30
3.1.2.1.1. Densitas	30
3.1.2.1.2. Viskositas	31
3.1.2.1.3. Laju Filtrasi dan Mud Cake.....	31
3.1.2.1.4. Kandungan Padatan.....	31
3.1.2.2. Hidrolika Bit.....	31
3.1.2.2.1. <i>Bit Hydraulic Horse Power</i>	31
3.1.2.2.2. <i>Bit Hydraulic Impact</i>	32
3.1.2.2.3. <i>Jet Velocity</i>	32
3.1.3. Faktor Mekanik.....	32
3.1.3.1. <i>Weight On Bit (WOB)</i>	32
3.1.3.2. <i>Rotations Per Minute (RPM)</i>	35
3.2. <i>Polycrystallin Diamond Compact (PDC) Bit</i>	37
3.2.1. Komponen-Komponen dari PDC Bit	38
3.2.2. Jenis-jenis <i>PDC Bit</i>	40
3.2.3. Mekanisme Penghancuran Batuan pada <i>PDC Bit</i>	44
3.2.4. Kode IADC	45
3.3. Metode Analisa Pemakaian PDC Bit	49
3.3.1. Metode Mechanical Specific Energy	49
3.3.2. Metode Cost per Foot	52
3.3.3. Analisa Ketumpulan Pahat	53
3.3.4. Optimasi Galle-Woods.....	55
BAB IV. OPTIMASI PEMAKAIAN PAHAT PDC	59
4.1. Data Pemakaian Pahat Bor PDC Trayek Produksi.....	59

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
4.2. Analisa Pemakaian Pahat Bor PDC Trayek Produksi	65
4.2.1. Metode <i>Mechanical Specific Energy</i> (MSE)	65
4.2.2. Metode <i>Cost per Foot</i> (CPF)	70
4.2.3. Analisa Ketumpulan Mata Pahat (<i>Dull Grade</i>)	75
4.3. Optimasi PDC Bit Menggunakan Metode <i>Galle-Woods</i>	77
BAB V. PEMBAHASAN	83
BAB VI. KESIMPULAN	89
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Diagram Alir Evaluasi PDC Bit pada Lapangan Panas Bumi “Akbar”.....	3
2.1. Peta Lokasi Potensi Panas Bumi Daerah “Akbar”	5
2.2. Peta Geologi Daerah Panas Bumi Akbar	6
2.3. Penampang Sayatan Geologi Daerah Panas Bumi Akbar	7
2.4. Peta Sebaran Manifestasi Daerah Panas Bumi Akbar	8
2.5. Analisa Air dan/atau Gas Serta Isotop	9
2.6. %D-%O(H ₂ O) Diagram	10
2.7. Peta Distribusi Anomali Bouger Lapangan Akbar	12
2.8. Peta Anomali Tahanan Jenis Lapangan Akbar	14
2.9. Lokasi Survei MT Lapangan Panasbumi Akbar	15
2.10. Observasi Data dan Perhitungan Respon MT	17
2.11. Distribusi <i>resistivity</i> di kedalaman 325m	19
2.12. Distribusi <i>resistivity</i> di kedalaman 625 m	19
2.13. Distribusi <i>resistivity</i> di kedalaman 1325m	20
2.14. Area Prospektif Lapangan Panas Bumi Akbar	22
2.15. Model Konseptual Sistem Panas Bumi Daerah Akbar	23
3.1. Hubungan ROP Vs WOB	34
3.2. Hubungan ROP Vs RPM	36
3.3. <i>Short Parabolic</i>	41
3.4. <i>Shallow Cone</i> PDC	42
3.5. <i>Parabolic (Long Taper)</i>	43
3.6. <i>Step</i>	43
3.7. <i>Fish Tail</i>	44
3.7. Aksi <i>Shear</i> Pada PDC <i>Bit</i>	45
3.9. <i>Mechanical Specific Energy</i> Terhadap Perubahan Kedalaman.....	51
3.10. <i>Cost Per Foot</i> Terhadap Perubahan Kedalaman	53
4.1. Litologi Batuan Lapangan Panas Bumi “Akbar”	60
4.2. Profil Sumur AA-1 Lapangan Panas Bumi “Akbar”	61
4.3. Profil Sumur AA-2 Lapangan Panas Bumi “Akbar”	62
4.4. Profil Sumur AA-3 Lapangan Panas Bumi “Akbar”	63
4.5. Profil Sumur AA-4 Lapangan Panas Bumi “Akbar”	64
4.6. Hubungan MSE vs Depth	70
4.7. Hubungan CPF vs Depth	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II -1. Data Analisa Kimia Fumarol Lapangan “Akbar”	11
III-1. Nilai <i>Compressive Strength</i> Batuan	28
III-2. Kekerasan Batuan Menurut Skala Mohs	29
III-3. Klasifikasi IADC Pahat <i>Diamond</i> dan PDC	47
III.4. IADC Dull Grading	54
III-5. Fungsi yang Menghubungkan Pengaruh RPM Terhadap Laju Keausan Gigi Mata Bor	57
III-6. Fungsi yang Menghubungkan Pengaruh WOB Terhadap Laju Keausan Gigi Mata Bor	58
III-7. D Versus U dan Z	58
IV-1. Data Lapangan Perhitungan MSE Sumur (AA-1 – AA-4)	66
IV-2. Hasil Mechanical Specific Energy (MSE) Sumur (AA-1 – AA-4)	69
IV-3. Data Lapangan Perhitungan CPF Sumur (AA-1 – AA-4)	72
IV-5. Eksponen Berat (k) dan Eksponen Kecepatan (r)	78
IV-6. Fungsi m dan Fungsi L	79
IV-7. Fungsi I	80
IV-8. D Terhadap Fungsi U dan Z	80
IV-9. Tabulasi Perhitungan Optimasi Metode Galle-Woods	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Perhitungan Mechanical Specific Energy dan Cost per Foot	92