

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	2
1.3. Methodologi Penelitian .....	2
1.4. Sistematika Penulisan .....	2
<b>II TINJAUAN UMUM LAPANGAN .....</b>	<b>3</b>
2.1. Letak Geografis Lapangan .....	3
2.2. Geologi Lapangan . .....	4
2.2.1. Stratigrafi Lapangan Limau .....	4
2.2.1.1. Pre Tertiary Basement.....	6
2.2.1.2. Formasi Lemat .....	6
2.2.1.3. Formasi Talang Akar.....	6
2.2.1.4. Formasi Baturaja .....	6
2.2.1.5. Formasi Gumai.....	7
2.2.1.6. Formasi Air Benakat .....	7
2.2.1.7. Formasi Muara Enim .....	7
2.2.1.8. Formasi Kasai Tuff .....	7
2.2.2. Struktur Geologi Lapangan Limau .....	8
2.3. Kondisi Reservoir . .....	10
2.4. Kondisi Lapangan . .....	11
<b>BAB III. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>13</b>
3.1. Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Pahat .....	13
3.1.1. Faktor Hidrolik .....	13
3.1.1.1. Lumpur Pemboran.....	13
3.1.1.2. Hidrolika Pahat.....	14
3.1.2. Faktor Mekanik.....	17

**DAFTAR ISI**  
**(Lanjutan)**

3.1.2.1. Weight on Bit (WOB) .....	17
3.1.2.2. Rotation per Minute (RPM) .....	20
3.1.3. Karakteristik Formasi .....	22
3.2. Pahat Polycrystallin Diamond Compact (PDC).....	24
3.2.1. Desain Pahat PDC .....	25
3.2.1.1. Komponen - komponen dari Pahat PDC .....	30
3.2.1.2. Jenis - Jenis Pahat PDC.....	32
3.2.1.3. Mekanisme Penghancuran Batuan Pada Pahat PDC....	35
3.2.2. Perkembangan Pahat PDC .....	36
3.2.2.1. Thermal Stable Polycrystalline (TSP).....	36
3.2.2.2. Hybrid Bit .....	39
3.2.2.3. PDC Core Bit .....	40
3.2.3. Evaluasi Run Pahat yang Telah Dilakukan Sebelum Run Pahat PDC ... ..	43
3.2.3.1. Perhitungan Drill Bit TFA (Daerah Aliran Total).....	43
3.2.3.2. Pengecekan Pahat.....	44
3.2.3.3. Parameter Umum Pemboran Formasi Homogen .....	45
3.2.3.4. Analisa Cutting Pemboran .....	46
3.2.4. Parameter Kesuksesan Pemilihan Pahat .....	46
3.2.4.1. Tenaga Putaran.....	46
3.2.4.2. Beban .....	47
3.2.4.3. Kecepatan Putaran.....	47
3.2.4.4. Flow Rate .....	48
3.3. Metode Analisa Pemakaian Pahat .....	49
3.3.1. Metode <i>Cost per Foot (CPF)</i> .....	49
3.3.2. Metode <i>Specific Energy (SE)</i> .....	51
3.3.3. Analisa Ketumpulan Pahat (Dull Grade Analysis).....	54
3.3.3.1. Dull Grading .....	54
3.3.3.2. Foto Dull Bit .....	55
3.3.4. Kombinasi WOB dan RPM .....	56
3.3.5. Bit Record... ..	56
<b>BAB IV. EVALUASI PEMAKAIAN PAHAT PDC TRAYEK 8.5” .....</b>	<b>58</b>
4.1. Pemakaian Pahat Bor PDC Trayek 8.5” .....	58
4.2. Evaluasi Pemakaian Pahat Bor PDC Trayek 8.5” .....	60
4.2.1. Metode Cost per Foot .....	60
4.2.2. Metode Spesific Energy.....	67
4.2.3. Analisa Ketumpulan Pahat (Dull Grade Analysis).....	72

## **DAFTAR ISI**

**(Lanjutan)**

<b>BAB V. PEMBAHASAN .....</b>	<b>75</b>
<b>BAB VI. KESIMPULAN .....</b>	<b>78</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>81</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Peta Letak Cekungan Pada Bagian Barat Indonesia.....	3
2.2. Peta Lokasi PT. Pertamina EP UBEB Limau.....	4
2.3. Urutan Sedimentasi Sub Cekungan Palembang Selatan.....	5
2.4. Peta Geologi Lapangan Limau .....	8
2.5. Pembagian Blok-blok Lapangan Limau .....	9
2.6. Peta Struktur Top Sand Limau Niru.....	12
3.1. Hubungan ROP Versus WOB .....	19
3.2. Hubungan ROP Versus RPM .....	21
3.3. Perkembangan Desain Pahat PDC.....	26
3.4. Cutter Tungsten Carbide Pahat PDC .....	27
3.5. Profile Pahat PDC (a) Double Cone (b) Shallow Cone.....	28
3.6. Sudut Cutter Terhadap Bidang Vertikal & Horisontal Pahat PDC. ...	29
3.7. Short Parabolic PDC.....	32
3.8. Shallow Cone PDC.....	33
3.9. Parabolic (Long Taper) PDC .....	34
3.10. Step PDC .....	34
3.11. Fish Tail PDC .....	35
3.12. Aksi Shear Pada Pahat PDC .....	36
3.13. Material Thermal Stable Polycrystalline (TSP) pada Pahat PDC .....	37
3.14. Pahat TSP Diamond.....	38
3.15. Hybrid Bit.....	39
3.16. Cutter Hybrid.....	40
3.17. Bentuk PDC Core Bit .....	41
3.18. Grafik <i>Cost per foot</i> vs Kedalaman .....	51
3.19. Perbandingan dari Keausan Cutter .....	55
4.1. Hasil plot <i>Cost per foot</i> vs kedalaman.....	66
4.2. Hasil plot <i>Specific energy</i> vs kedalaman .....	71

## DAFTAR TABEL

Gambar	Halaman
III-1. Penyesuaian Pahat Terhadap Formasi Menurut IADC.....	17
III-2. Kekerasan Batuan menurut Skala Mosh.....	23
III-3. Kekerasan relative dari Berbagai Material Core Bit .....	41
III-4. Petunjuk Pemilihan Core Bit .....	42
III-5. Waktu trip Rata-rata .....	50
IV-1. Analisa Perhitungan CPF trayek 8.5” Sumur L5A FN1.....	62
IV-2. Analisa Perhitungan CPF trayek 8.5” Sumur L5A FN2.....	62
IV-3. Analisa Perhitungan CPF trayek 8.5” Sumur L5A FN3.....	62
IV-4. Analisa Specific Energy Trayek 8,5” Pada Sumur L5A FN1 .....	68
IV-5. Analisa Specific Energy Trayek 8,5” Pada Sumur L5A FN2 .....	69
IV-6. Analisa Specific Energy Trayek 8,5” Pada Sumur L5A FN3 .....	70
IV-7. Analisa Ketumpulan Pahat pada Sumur L5A FN1.....	72
IV-8. Analisa Ketumpulan Pahat pada Sumur L5A FN2 run 1 .....	73
IV-9. Analisa Ketumpulan Pahat pada Sumur L5A FN2 run 2 .....	73
IV-10. Analisa Ketumpulan Pahat pada Sumur L5A FN2 run 3 .....	74
IV-11. Analisa Ketumpulan Pahat pada Sumur L5A FN3.....	74