

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PRAKATA.....	iv
RINGKASAN	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Maksud dan Tujuan	2
I.4 Batasan Masalah.....	2
I.5 Metodologi	3
I.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN LAPANGAN.....	6
II.1 Tinjauan Geografis Sumur “X-5ST”	6
II.2 Tinjauan Geologi Sumur “X-5ST”	7
II.2.1 Tinjauan Stratigrafi Sumur “X-5ST”	8
II.2.2 <i>Geological Prognosis</i> Sumur “X-5ST”	12
II.2.3 <i>Petroleum System</i> Sumur “X-5ST”	12
II.2.4 Permasalahan <i>Subsurface</i> Sumur “X-5ST”	14
II.3 Profil Sumur “X-5ST”	15
BAB III DASAR TEORI.....	16
III.1 Definisi <i>Loss Circulation</i>	16
III.2 Klasifikasi Zona <i>Loss Circulation</i>	17
III.2.1 <i>Seepage Loss</i>	17
III.2.2 <i>Partial Loss</i>	17
III.2.3 <i>Total Loss</i>	17
III.3 Penyebab <i>Lost Circulation</i>	18

DAFTAR ISI **(Lanjutan)**

III.3.1	Faktor Formasi	18
III.3.2	Faktor Tekanan	19
III.4	Penanggulangan <i>Loss Circulation</i>	24
BAB IV ANALISA PENANGGULANGAN <i>TOTAL LOSS</i> MENGGUNAKAN <i>DIESEL OIL BENTONITE 2 CEMENT</i>		27
IV.1	Penentuan Jenis <i>Loss Circulation</i> Sumur “X-5ST”	30
IV.2	Identifikasi Penyebab <i>Loss Circulation</i> Sumur “X-5ST”	33
IV.2.1	Penentuan Tekanan Hidrostatik	34
IV.2.2	Perhitungan Tekanan Formasi Metode <i>d-exponent</i>	35
IV.2.3	Perhitungan Tekanan Rekah Formasi metode <i>Eaton</i>	36
IV.2.4	Perhitungan <i>Bottom Hole Circulating Pressure</i> (BHCP)	36
IV.3	Analisa Penanggulangan <i>Total Loss</i> pada Sumur “X-5ST” menggunakan <i>Diesel Oil Bentonite 2 Cement</i> (DOB2C)	38
IV.3.1	Analisa Teknikal Penanggulangan <i>Total Loss Circulation</i>	39
IV.3.2	Analisa Formulasi, Konsentrasi, dan Volume Injeksi Penanggulangan <i>Total Loss Circulation</i>	43
IV.3.3	Analisa Indikator Keberhasilan dan Keefektifan Penanggulangan	45
BAB V PEMBAHASAN		48
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		51
VI.1	Kesimpulan	51
VI.2	Saran	51
DAFTAR RUJUKAN		52
LAMPIRAN		54

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 <i>Flow Chart</i>	4
Gambar II.1 Peta Lokasi Sumur “X-5ST”	6
Gambar II.2 Struktur Regional Blok Cepu	9
Gambar II.3 <i>Geological Prognosis</i> “Sumur X-5ST”	12
Gambar II.4 PPFG “Sumur X-5ST”	14
Gambar III.1 <i>Lost Circulation Natural Existing Formation</i>	19
Gambar IV.1 <i>Well Diagram</i> Sumur “X-5ST”	29
Gambar IV.2 <i>Recap Loss Ceverity Classification</i> setiap kedalaman pada Sumur “X-5” (<i>Sebelum Sidetrack</i>) dan Sumur “X-5ST” (<i>Sesudah Sidetrack</i>).....	32
Gambar IV.3 <i>Flowchart Decision Tree Loss Circulation</i> Sumur “X-5ST”	38
Gambar IV.4 Diagram Komunikasi <i>Combating Total Loss</i> dengan DOB2C	42
Gambar IV.5 Perbandingan Target dan Realisasi (<i>Time vs Depth</i>)	46
Gambar IV.6 Hasil <i>Welltest</i> Sumur “X-5ST”	47

DAFTAR TABEL

Tabel III-1 Klasifikasi <i>Zona Loss Circulation</i> (TKI PEPC, 2020).....	17
Tabel III- 2 Harga <i>Poisson Ratio</i> pada Berbagai Litologi Batuan (Zooback MD, 2007)	23
Tabel IV-1 Data penggunaan <i>Casing</i> pada Sumur “X-5ST” (<i>Final Well Report</i> , 2020).....	28
Tabel IV- 2 Data penggunaan Lumpur pada Sumur “X-5ST” (<i>Final Well Report</i> , 2020)	28
Tabel IV- 3 <i>Recap Of Circulation Loss At "X-5" Well (Before Sidetrack)</i>	30
Tabel IV- 4 <i>Recap Of Circulation Loss At "X-5ST" Well (After Sidetrack)</i>	31
Tabel IV- 5 Hasil Penentuan Tekanan Sumur “X-5”	37
Tabel IV- 6 Hasil Penentuan Tekanan Sumur “X-5ST”	37
Tabel IV- 7 <i>Record Penanggulangan Problem Loss Circulation “X-5”</i>	43
Tabel IV- 8 <i>Record Penanggulangan Problem Loss Circulation “X-5ST”</i>	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Data Sumur “X-5ST”	55
Lampiran B	Perhitungan dan analisa <i>problem</i>	63

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN		Halaman
TVD	<i>True Vertical Depth</i>	1
PPG	<i>Pounds per Gallon</i>	1
BHCP	<i>Bottom Hole Circulating Density</i>	3
ECD	<i>Equivalent Circulating Density</i>	3
ROP	<i>Rate of Penetration</i>	3
WOB	<i>Weight On Bit</i>	3
RPM	<i>Rotation Per Minute</i>	3
BPM	<i>Barrel Per Minute</i>	18
PSI	<i>Pound per Square Inch</i>	22
MW	<i>Mud Weight</i>	22
EMW	<i>Equivalent Mud Weight</i>	23
LAMBANG		
D	Kedalaman (TVD) ft.	22
Ph	Tekanan hidrostatik lumpur, psi	22
ν	<i>Poisson Ratio</i>	22
db	Diameter bit	23
d	<i>d-exponent</i>	23
dc	<i>Exponent koreksi</i>	23
P_f	Tekanan Formasi, psi.	24
G_f	Gradien tekanan formasi. Psi/ft	24
G_s	Gradien tekanan	25
Grf	Gradien tekanan rekah formasi (psi/ft)	26
P_{rf}	Tekanan rekah formasi (psi)	26
ρ_m	Densitas lumpur, ppg	34