

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Maksud dan Tujuan	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1. Manfaat Teoritis	4
1.5.2. Manfaat Praktis	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN AB	6
2.1. Letak Geografis Lapangan AB	6
2.2. Stratigrafi Lapangan AB.....	7
2.2.1. Formasi Ngimbang.....	8
2.2.2. Formasi Kujung.....	8
2.2.3. Formasi Tuban.....	8
2.2.4. Formasi Ngrayon.....	9
2.2.5. Formasi Wonocolo	9
2.2.6. Formasi Kawengan.....	9
2.2.7. Formasi Lidah	10

**DAFTAR ISI
(LANJUTAN)**

	Halaman
2.3. Struktur Geologi Lapangan AB.....	10
2.4. Petroleum System.....	11
2.4.1. Batuan Reservoir.....	12
2.4.2. Mekanisme Jebakan.....	12
2.5. Sejarah Lapangan AB.....	13
BAB III TINJAUAN PUSTAKA (<i>LITERATURE REVIEW</i>)	15
BAB IV EORI DASAR DAN METODOLOGI PENELITIAN	
4.1. Karakteristik Reservoir Karbonat	23
4.1.1. Complex Lithologies	23
4.1.2. Sistem Porositas.....	24
4.1.3. Hubungan Porositas – Permeabilitas	28
4.2. Teori Dasar.....	30
4.2.1. Analisa Permasalahan Produksi (Chan’s Diagnostic Plot). 30	
4.2.2. Analisa Performance Produksi Dengan Water Cut Tinggi. 33	
4.2.3. Analisa Korelasi Well Log	35
4.2.4. Cement Integrity Log.....	38
4.2.5. Cement Bond Log dan Variabel Density Log (CBL-VDL)38	
4.2.6. Ultra Sonic Imager Tool (USIT)	41
4.2.7. Analisa Cementing.	44
4.2.8. Analisa Carbon – Oxygen Logging (C/O Log).	44
4.3. Perhitungan Keekonomian Dengan POT Dan ROI	47
4.3.1. Pay Out Time (POT).....	47
4.2. Rate of Investment (ROI)	48
4.4. Metodologi Penelitian	49

**DAFTAR ISI
(LANJUTAN)**

	Halaman
BAB V PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA LAPANGAN AB.....	51
5.1. Analisa Lithology dan Sejarah Sumur AB-30	51
5.2. Analisa Performance Produksi Sumur AB-30.....	51
5.3. Evaluasi Optimasi Reservoir dan Produksi	52
5.3.1. Perkiraan Cadangan Minyak Sisa (ERR)	52
5.3.2. Evaluasi Permasalahan Produksi (Chans Diagnostic Plot) .	54
5.4. Evaluasi Hasil CBL (<i>Cement Bond Log</i>)	55
5.5. Strategi Pekerjaan Penyemenan.....	58
5.6. Analisa Pekerjaan Logging.....	61
5.7. Analisa Pekerjaan Perforasi	62
5.8. Perhitungan Hari dan Biaya Operasional	63
5.9. Analisa Perhitungan Keekonomian	65
5.9.1. Pay Out Time (POT) Sumur AB-30.....	66
5.9.2. Rate Of Investment (ROI) Sumur AB-30	66
5.10. Analisa Produksi	67
BAB VI PEMBAHASAN	68
BAB VII KESIMPULAN	71
7.1. Kesimpulan	71
DAFTAR PUSTAKA	72
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	73
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1. Peta Lokasi Lapangan AB.....	6
Gambar 2.2. Kolom Stratigrafi Regional Cekungan Jawa Timur Utara.....	7
Gambar 2.3. Element Dari Petroleum System (Railsback, 2011).....	12
Gambar 2.4. Performa Produksi Sumur AB-30	14
Gambar 2.5. Performa Produksi Sumur AB-16	14
Gambar 2.6. Performa Produksi Sumur AB-30	14
Gambar 4.1. Klasifikasi Porositas Karbonat (Clyde and William, 2013).....	25
Gambar 4.2. Tipe Hubungan Permeabilitas – Porositas untuk berbagai Jenis Batuan	29
Gambar 4.3. Water Coning (Chan, 1995)	30
Gambar 4.4. Near wellbore Water Channeling (Chan, 1995).....	31
Gambar 4.5. Multilayer Channeling (Chan, 1995)	33
Gambar 4.6. Normal Displacement with High WOR (Chan, 1995)	33
Gambar 4.7. Hubungan Fractional Flow Terhadap Performa Produksi.....	34
Gambar 4.8. Indikasi Problem High Water Cut berdasarkan Analisa Performa Produksi	34
Gambar 4.9. Flatten Pada Kedalaman (Hangga, 1996).....	36
Gambar 4.10. Pola Log Gamma Ray (Cant, 1992).....	37
Gambar 4.11. Contoh Hasil Analisa Cement Bond Log (CBL)	39
Gambar 4.12. Prinsip Kerja Cement Bond Log (CBL)(Crain, R., 2019)	40
Gambar 4.13. Prinsip Dasar Pembacaan Gelombang Amplitudo pada VDL ...	40
Gambar 4.14. Contoh Tampilan VDL pada Casing Kosong/Tanpa Semen	41
Gambar 4.15. Perbandingan Gelombang Sonic dan Ultrasonic.....	42

DAFTAR GAMBAR
(Lanjutan)

Gambar	Halaman
Gambar 4.16. Proses Perambatan Gelombang Ultrasonic	42
Gambar 4.17. Hasil Interpretasi Ultrasonic Imager Tool.....	44
Gambar 4.18. Posisi Net Cash Flow dengan Memperlihatkan Pay Out Time..	48
Gambar 4.19. Metodologi Penelitian	50
Gambar 5.1 Production Performance Sumur AB-30	51
Gambar 5.2. Analisa Diagnostic Chan Sumur AB-30	54
Gambar 5.3. Cement Bond Log (CBL) AB-30	56
Gambar 5.4. <i>Compressive Strength</i> Sumur AB-30.....	57
Gambar 5.5. Penampang Sumur AB-30.....	58
Gambar 5.6. Hasil CBL Sebelum dan Sesudah Pekerjaan Penyemenan	61
Gambar 5.6. Hasil CoLog Sumur AB-30.....	62
Gambar 5.7. Performance Produksi AB-30	65

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4.1. Sifat Fisik Calcite, Dolomite dan Quartz.....	23
Tabel 5.1 Average tahunan Produksi AB-30	52
Tabel 5.2. Data Reservoir Sumur AB-30	53
Tabel 5.3. Rencana Pekerjaan Penyemenan Sumur AB-30	60
Tabel 5.4. Perforating Gun Performance	61
Tabel 5.5. Rincian Pekerjaan Operasi Sumur AB-30	64
Tabel 5.6. Biaya Operasi Sumur AB-30	65
Tabel 5.7. Resume Data Keekonomian Sumur AB-30	65
Tabel 5.8. Sensitifitas POT Sumur AB-30.....	65
Tabel 5.9. Sensitifitas ROI Sumur AB-30	67
Tabel 6.1. Strategi Penyemenan.....	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
LAMPIRAN A PERFORMA PRODUKSI SUMUR AB-30	76