

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Lokasi Penelitian.....	3
1.6. Luaran Penelitian	3
1.7. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1. <i>Overview Lapangan N</i>	5
2.2. Stratigrafi Regional.....	6
2.3. <i>Petroleum System</i>	8
2.4. <i>Metode Volumetric</i>	9
2.5. <i>Drive Mechanism</i>	9
2.6. <i>Metode Campbell Plot</i>	15
2.7. <i>Material Balance</i>	16

DAFTAR ISI (Lanjutan)

	Halaman
2.8. <i>Water Influx</i>	21
2.9. <i>Model Water Influx</i>	26
2.10. <i>Fractional Flow</i>	39
2.11. <i>Decline Curve Analysis</i>	41
2.12. <i>Estimate Ultimate Recovery dan Recovery Factor</i>	42
2.13. <i>Remaining Reserve</i>	44
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	45
3.1. <i>Metode Penelitian</i>	45
3.2. <i>Tahapan Penelitian</i>	45
BAB IV PENGOLAHAN DATA	47
4.1. <i>Pengolahan Data</i>	47
4.2. <i>Penentuan Water Influx Material Balance dan Original Oil Inplace Menggunakan Metode Material Balance Havlena-Odeh</i>	53
4.3. <i>Penentuan Model Water Influx</i>	60
4.4. <i>Penentuan Nilai Original Oil In Place (OOIP) Berdasarkan WeUss Menggunakan Software Mbal</i>	68
4.5. <i>Penentuan Nilai Recovery Factor Maksimum, Estimate Ultimate Recovery dan Remaining Reserve Berdasarkan Data Fractional Flow</i>	69
4.6. <i>Penentuan Nilai Recovery Factor, Estimate Ultimate Recovery dan Remaining Reserve Berdasarkan Decline Curve Analysis</i>	70
4.7. <i>Penentuan Nilai Recovery Factor, Estimate Ultimate Recovery dan Remaining Reserve Material Balance</i>	74
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	75
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	78
6.1. <i>Kesimpulan</i>	78
6.2. <i>Saran</i>	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	80

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Geologi Regional Cekungan Sumatera Selatan (Studi Lapangan N, 2024)	3
Gambar 2.1. Peta Lapangan N (Studi Lapangan N, 2024)	5
Gambar 2.2. Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan (Koesoemadinata. 1980)....	6
Gambar 2.3. <i>Permormace</i> Data Produksi Untuk <i>Water Drive Reservoir</i> (Clark, 1969)	10
Gambar 2.4. <i>Gas Cap Drive Reservoir</i> (Clark, 1969)	11
Gambar 2.5. <i>Permormace</i> Data Produksi Untuk <i>Gas Cap Drive Reservoir</i> (Clark, 1969)	11
Gambar 2.6. <i>Depletion Gas Drive Reservoir</i> (Clark, 1969)	12
Gambar 2.7. <i>Permormace</i> Data Produksi Untuk <i>Gas Cap Drive Reservoir</i> (Clark, 1969)	13
Gambar 2.8. <i>Segregation Drive Reservoir</i> (Clark, 1969)	13
Gambar 2.9. <i>Permormace</i> Data Produksi Untuk <i>Segregation Drive Reservoir</i> (Cole, 1969)	14
Gambar 2.10. <i>Combination Drive Reservoir</i> (Clark, 1960)	14
Gambar 2.11. <i>Plot Campbell Plot</i> (Pletcher, 2002)	15
Gambar 2.12. Konsep Model Tangki (Ahmed, Tarek. 2010)	16
Gambar 2.13. Plot F vs (E _o + mE _g) (Ahmed, Tarek. 2010)	19
Gambar 2.14. Plot F _{pR} vs (E _o + (1+m) E _c + mB _{ti} $\frac{Eg}{BgI}$) (Cole, F.W. 1969)	20
Gambar 2.15. Tipe <i>Flow Geometry</i> (Ahmed, Tarek. 2010)	23
Gambar 2.16. Hubungan Tekanan dengan Volume (Ahmed, Tarek. 2010)	24
Gambar 2.17. Densitas Fluida vs Tekanan Untuk Berbagai Jenis Fluida (Ahmed, Tarek. 2010)	24
Gambar 2.18. <i>Flow Regims</i> (Ahmed, Tarek. 2010)	25
Gambar 2.19. Hubungan Tekanan dan Interval-interval Waktu (Smith, C.R., Tracy, G.W., & Farrar, R.L., 1992)	27

DAFTAR GAMBAR (Lanjutan)

	Halaman
Gambar 2.20. Plot N_a terhadap $\frac{\Sigma \Delta \bar{P} \Delta t}{D}$ (Smith, C.R., Tracy, G.W., & Farrar, R.L., 1992).....	28
Gambar 2.22. Analogi Hidrolika Model <i>Aquifer Unsteady-state Van Everdingen-Hurst</i> men dapatkan nilai Smith, (C.R., Tracy, G.W., & Farrar, R.L., 1992).....	30
Gambar 2.23. <i>Finite Aquifer</i> Berdasarkan <i>Fluid Influx</i> Pada Berbagai Nilai rD (Craft and hawkins, 1990)	37
Gambar 2.24. <i>Finite Aquifer</i> Berdasarkan <i>Fluid Influx</i> Pada Berbagai Nilai rD (Lanjutan) (Craft and hawkins, 1990).....	37
Gambar 2.25. <i>Finite Aquifer</i> Berdasarkan <i>Fluid Influx</i> Pada Berbagai Nilai rD (Ahmed, Tarek. 2010).....	38
Gambar 2.26. Hubungan Saturasi Air dengan <i>Fractional Flow</i> (Ahmed, Tarek. 2010)	40
Gambar 2.27. Klasifikasi <i>Decline Curve Analysis</i> (Ahmed, Tarek. 2010)	42
Gambar 4.1. Analitical Plot	68
Gambar 4.2. <i>Graphical Method (Havlena-Odeh)</i>	69
Gambar 4.3. <i>Production Simulation</i>	69
Gambar 4.4. <i>Energy Plot</i>	69

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Data <i>Inplace Volumetric</i>	47
Tabel 4.2. <i>Production Performance</i> Lapangan N	49
Tabel 4.3. Data Tekanan Lapangan N	49
Tabel 4.4. Data <i>Constant Composition Expansion</i> Lapangan N	50
Tabel 4.5. Data <i>Differential Liberation Expansion</i> Lapangan N	50
Tabel 4.6. Data Analisa Fluida Sampel Hidrokarbon Lapangan N.....	51
Tabel 4.7. Data Permeabilitas Relatif Minyak, Air	52
Tabel 4.8. Data Permeabilitas Relatif Minyak, Gas	52
Tabel 4.9. Data <i>Special Core Analysis</i>	53
Tabel 4.10. Data PVT Pada Berbagai Nilai Tekanan Lapangan N	55
Tabel 4.11. Data Kumulatif Produksi Lapangan N	56
Tabel 4.12. Data Parameter <i>Water Influx Material Balance</i> Lapangan N	56
Tabel 4.13. Tabulasi Perhitungan <i>Water Influx Material Balance</i> dan OOIP	58
Tabel 4.14. Tabulasi Perhitungan Model <i>Water Influx Schithuis</i>	62
Tabel 4.15. Tabulasi Perhitungan Model <i>Water Influx Schithuis</i> $rD = 10$ dan $A = 90$	66
Tabel 4.16. Nilai Standar Deviasi Pada Berbagai Nilai A	67
Tabel 4.17. Data <i>Rate Initial</i> Setiap Sumur.....	73
Tabel 4.18. Perhitungan Persentil <i>Rate Initial</i>	73
Tabel 4.19. Hasil Perhitungan <i>Decline Curve Analysis</i>	73

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1. Grafik Kumulati Produksi Lapangan N.....	48
Grafik 4.2. Grafik <i>Production Performance</i> Lapangan N	48
Grafik 4.3. Grafik Permeabilitas Minyak, Air Terhadap Saturasi Air.....	52
Grafik 4.4. Grafik Permeabilitas Minyak, Air Terhadap Saturasi Air.....	53
Grafik 4.5. Grafik F/Et vs F	57
Grafik 4.6. Grafik F/Et vs Np	57
Grafik 4.7. Grafik WeMB Terhadap Kumulatif Produksi (Np).....	59
Grafik 4.8. Grafik F-We vs Et	60
Grafik 4.9. Grafik Na vs $\frac{\sum \Delta \bar{P} \Delta t}{D}$	63
Grafik 4.10. Grafik Perbandingan Antara WeMB Dengan WeUss	67
Grafik 4.11. Grafik <i>Decline Curve Analysis</i>	72
Grafik 4.12. Grafik Tren <i>Decline</i> Terpilih.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Perhitungan Parameter PVT	81
Lampiran B. Model <i>Water Influx Unsteady State</i> Pada <i>Finite Aquifer</i>	86

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN		Halaman
OOIP	<i>Original Oil In Place</i>	9
GOR	<i>Gas Oil Ratio</i>	10
WOR	<i>Water Oil Ratio</i>	10
SG	<i>Specific Gravity</i>	50
LAMBANG		
Np	Kumulatif produksi minyak	16
Wp	Kumulatif produksi air	16
Gp	Kumulatif produksi gas	16
Rp	Perbandingan Kumulatif Gp terhadap Np	16
Rs	Kelarutan gas didalam minyak	16
Bo	Faktor volume formasi minyak	16
Bg	Faktor volume formasi gas	16
Bw	Faktor volume formasi air	16
Bt	Faktor volume formasi total	16
N	<i>Original Oil In Place</i>	16
We	<i>Water Influx</i>	16
Cf	Kompresibilitas formasi, Psi-1	15
Δp	Perbedaan tekanan, Psia	29
ϕ	Porositas, fraksi	9
Eo	Ekspansi minyak dan gas terlarut	18
Eg	Ekspansi tudung gas	19
Ec	Ekspansi air	19
Et	Ekspansi total	19
F	Total <i>Underground Withdrawal</i> , Rb	19
h	Ketebalan <i>reservoir</i> , ft	9
k	Permeabilitas, mD	9
Ra	Radius <i>aquifer</i> , ft	26

**DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG
(Lanjutan)**

Re	Radius <i>reservoir</i> , ft	26
Δt	Selisih waktu, hari	29
Uss	Konstanta water influx	32
Ct	Kompresibilitas total, Psi-l	31