

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA	v
RINGKASAN.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Maksud dan Tujuan	2
I.3 Batasan Masalah.....	2
I.4 Metodologi	2
I.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN LAPANGAN.....	5
II.1. Tinjauan Geografis Lapangan	5
II.2. Tinjauan Geologis Cekungan Jawa Timur Utara	6
II.2.1. Formasi Kujung.....	7
II.2.2. Formasi Prupuh.....	7
II.2.3. Formasi Tuban.....	8
II.2.4. Formasi Tawun.....	9
II.2.5. Formasi Ngrayong.....	9
II.2.6. Formasi Bulu.....	10
II.2.7. Formasi Wonocolo.....	10
II.2.8. Formasi Ledok.....	10

II.2.9. Formasi Mundu.....	10
II.2.10. Formasi Selorejo.....	11
II.2.11. Formasi Lidah.....	11
II.2.12. Formasi Paciran.....	11
II.3. <i>Petroleum System</i> Cekungan Jawa Timur Utara.....	12
II.3.1. Batuan Induk (<i>Source Rock</i>).....	12
II.3.2. Batuan <i>Reservoir</i>	13
II.3.3. Batuan Tudung (<i>Seal Rock</i>).....	13
II.3.4. Jalur Migrasi (<i>Migration Route</i>).....	14
II.3.5. Perangkap (<i>Trap</i>).....	15
BAB III DASAR TEORI	16
III.1. Dasar Teori Sumur <i>Infill</i>	16
III.2. Penentuan Lokasi Sumur <i>Infill</i>	16
III.2.1. Distribusi Cadangan Sisa Berdasarkan Peta <i>Oil Per Unit</i> (OPU)....	17
III.2.2. <i>Hydrocarbon Pore Volume</i> (HCPV).....	17
III.2.3. <i>Flowrate Capability</i>	18
III.2.4. Radius Pengurasan Sumur <i>Existing</i>	18
III.3. Penentuan Jumlah Sumur <i>Infill</i> Optimum.....	19
III.4. Menentukan Constrain Sumur <i>Infill</i>	19
III.5. Perhitungan <i>Incremental Oil</i>	20
III.6. Konsep Simulasi <i>Reservoir</i>	20
III.6.1. Pengertian Simulasi <i>Reservoir</i>	20
III.6.2. Jenis-jenis <i>Simulator</i>	21
III.7. Tahapan Dasar Pengolahan Simulasi <i>Reservoir</i>	21
III.7.1. Persiapan Data.....	22
III.7.2. Input Data.....	22
III.7.3. Pembuatan <i>Grid</i> & Pembuatan Model Simulasi.....	22
III.7.4. Inisialisasi.....	23
III.7.5. <i>History matching</i>	24
III.7.6. Perencanaan skenario simulasi yang ingin diprediksi.....	24
BAB IV HASIL STUDI SIMULASI <i>RESERVOIR</i> LAPANGAN BANYUBANG	26
IV.1. Model <i>Reservoir</i>	26

IV.2.	<i>History matching</i>	29
IV.3.	Prediksi Dan Skenario Pengembangan Lapangan “Banyubang”	33
IV.3.1.	Penentuan <i>Constraint</i>	34
IV.3.2.	Penentuan Lokasi Sumur Pengembangan.....	35
IV.3.2.1.	Distribusi Peta <i>Flowrate Capability</i>	35
IV.3.2.2.	Distribusi Peta <i>Oil Saturation</i>	36
IV.3.2.3.	Distribusi Peta <i>Oil per Unit (OPU)</i>	36
IV.3.3.	Penambahan Sumur <i>Infill</i>	37
IV.3.4.	<i>Basecase</i>	39
IV.3.5.	Skenario 1.....	40
IV.3.6.	Skenario 2.....	42
IV.3.7.	Analisa Hasil Prediksi.....	45
BAB V	PEMBAHASAN	47
BAB VI	KESIMPULAN.....	51
IV.1.	Kesimpulan	51
DAFTAR	RUJUKAN	52
LAMPIRAN	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Diagram Alir Perencanaan Pengembangan Lapangan “Banyubang”	3
Gambar 2. 1. Letak Geografis Cekungan Jawa Timur Utara.....	5
Gambar 2. 2. Zonasi Fisiografi Pulau Jawa Tengah Dan Timur	6
Gambar 2. 3. Statigrafi Cekungan Jawa Timur Utara.....	7
Gambar 4. 1.Peta Porositas Lapangan “Banyubang”	28
Gambar 4. 2. Peta Permeabilitas Lapangan “Banyubang”	28
Gambar 4. 3. Peta Saturasi Minyak Lapangan “Banyubang”	29
Gambar 4. 4. Kurva Permeabilitas Relatif Region 1 Lapangan “Banyubang”	30
Gambar 4. 5. Kurva Permeabilitas Relatif Region 2 Lapangan “Banyubang”	31
Gambar 4. 6. Kurva Permeabilitas Relatif Region 3 Lapangan “Banyubang”	31
Gambar 4. 7. Kurva Kumulatif Liquid Lapangan “Banyubang” Setelah History Matching	32
Gambar 4. 8. Kurva Kumulatif Minyak Lapangan “Banyubang” Setelah History Matching	32
Gambar 4. 9. Kurva Kumulatif Air Lapangan “Banyubang” Setelah History Matching	33
Gambar 4. 10. Peta Sumur Terhadap Flowrate Capability Lapangan “Banyubang”	35
Gambar 4. 11. Peta Sumur Terhadap Saturasi Minyak Lapangan “Banyubang” ..	36
Gambar 4. 12. Peta Sumur Terhadap OPU Lapangan “Banyubang”	37
Gambar 4. 13. Letak Sumur Existing Terhadap Peta Soil	39
Gambar 4. 14Kumulatif Dan Laju Alir Minyak Basecase Lapangan “Banyubang”	40
Gambar 4. 15 Kumulatif Minyak Skenario 1 Lapangan “Banyubang”	41
Gambar 4. 16Laju Alir Skenario 1 Lapangan “Banyubang”	42
Gambar 4. 17. Sensitivitas Sumur Infill Lapangan “Banyubang”	43
Gambar 4. 18. Kumulatif Minyak Skenario 2 Lapangan “Banyubang”	44

Gambar 4. 19. Laju Alir Skenario 2 Lapangan “Banyubang”	44
Gambar 4. 20. Laju Alir Basecase, Skenario 1, Skenario 2 Lapangan “Banyubang”	45
Gambar 4. 21. Kumulatif Minyak Basecase, Skenario 1, Skenario 2 Lapangan “Banyubang”	46

DAFTAR TABEL

Tabel IV- 1. Deskripsi Model <i>Reservoir</i> Lapangan “Banyubang”	26
Tabel IV- 2. Hasil <i>History matching</i> Lapangan "Banyubang"	33
Tabel IV- 3. Tabulasi Data Constraint Simulasi Prediksi Lapangan “Banyubang”	35
Tabel IV- 4. Data Kandidat Sumur Infill Lapangan “Banyubang”	38
Tabel IV- 5. Waktu Pelaksanaan Penambahan Sumur <i>Infill</i> Skenario 1	40
Tabel IV- 6. Kumulatif Produksi Sumuran Skenario 1 Lapangan “Banyubang” ..	42
Tabel IV- 7. Waktu Pelaksanaan Penambahan Sumur <i>Infill</i> Skenario 2	43
Tabel IV- 8. Tabulasi Hasil Skenario	46

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar A. 1. <i>History matching</i> Sumur BNG-01	55
Gambar A. 2. <i>History matching</i> Sumur BNG-03	55
Gambar A. 3. <i>History matching</i> Sumur BNG-05	56
Gambar A. 4. <i>History matching</i> Sumur BNG-06	56
Gambar A. 5. <i>History matching</i> Sumur BNG-07	57
Gambar A. 6. <i>History matching</i> Sumur BNG-08	57
Gambar A. 7. <i>History matching</i> Sumur BNG-10	58
Gambar A. 8. <i>History matching</i> Sumur BNG-13	58
Gambar A. 9. <i>History matching</i> Sumur BNG-16	59
Gambar A. 10. <i>History matching</i> Sumur BNG-17	59
Gambar A. 11. <i>History matching</i> Sumur BNG-18	60
Gambar A. 12. <i>History matching</i> Sumur BNG-21	60
Gambar A. 13. <i>History matching</i> Sumur BNG-23	61
Gambar A. 14. <i>History matching</i> Sumur BNG-25	61
Gambar A. 15. <i>History matching</i> Sumur BNG-27	62