

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
RINGKASAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	1
1.3. Rumusan Masalah	1
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Metodologi	2
1.6. Hasil yang Didapatkan	3
1.7. Manfaat bagi Perusahaan	3
1.8. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN LAPANGAN PANASBUMI SORI1	5
2.1. Letak Geografis dan Sejarah Lapangan Panasbumi Sori1	5
2.2. Tinjauan Geologi Lapangan Panasbumi Sori1	7
2.2.1. Stratigrafi	11
2.2.2. Struktur Geologi	11
2.2.3. Manifestasi Permukaan	12
2.3. Tinjauan Geokimia Lapangan Panasbumi Sori1	13
2.4. Tinjauan Geofisika Lapangan Panasbumi Sori1	13
2.5. Data Pemboran Lapangan Panasbumi Sori1	16
2.6. Profil Sumur Lapangan Panasbumi Sori1	17

DAFTAR ISI

(lanjutan)

BAB III	DASAR TEORI	19
3.1.	Pemodelan Panasbumi Menggunakan Simulator	
	Petrasim.....	19
3.1.1.	Persamaan Dasar dalam Simulator Petrasim.....	19
3.1.1.1.	Persamaan Aliran Massa dan Panas	19
3.1.1.2.	Prinsip Keseimbangan Massa dan Panas	21
3.1.2.	Modul Sifat Fluida atau <i>Equation of State</i> (EOS)	
	dalam Simulator Petrasim.....	24
3.1.3.	Metode MINC (<i>Multiple Interacting Continua</i>) ..	24
3.1.4.	Tahapan Pemodelan Reservoir Panasbumi	
	menggunakan Simulator Petrasim	26
3.1.4.1.	Pembuatan Model Reservoir Panasbumi .	26
3.1.4.1.1.	Sistem Reservoir Panasbumi ..	26
3.1.4.1.2.	Sumber Panas	27
3.1.4.1.3.	Batuan Reservoir	27
3.1.4.1.4.	Batuan Penudung.....	27
3.1.4.1.5.	Sistem <i>Recharge</i> dan	
	<i>Discharge</i>	28
3.1.4.2.	Persiapan Data Masukan (<i>Input Data</i>)	28
3.1.4.3.	Pembuatan Blok Grid	28
3.1.4.4.	<i>Initial Condition</i>	29
3.1.4.5.	<i>Natural State</i>	29
3.1.4.6.	<i>History Matching</i>	29
3.1.5.	Potensi Reservoir Panasbumi.....	30
3.1.5.1.	Potensi Statis.....	30
3.1.5.1.1.	Metode Volumetrik (<i>Lump</i>	
	<i>Parameter Model</i>).....	30

DAFTAR ISI

(lanjutan)

3.1.5.1.1. Metode <i>Distributed Parameter Model</i>	34
3.1.5.2. Potensi Dinamis	36
3.2. Penentuan Letak Sumur Pengembangan pada Lapangan Panasbumi	36
3.2.1. Temperatur Reservoir.....	36
3.2.2. Permeabilitas	37
3.2.3. Fluida Reservoir Panasbumi	38
3.2.3.1. Sistem Dominasi Air.....	38
3.2.3.2. Sistem Dominasi Uap	39
BAB IV PEROLEHAN DATA DAN PEMODELAN RESERVOIR PANASBUMI.....	40
4.1. Perolehan Data	40
4.2. Pemodelan Reservoir.....	40
4.2.1. Pembuatan <i>Conceptual Model</i>	41
4.2.2. Persiapan Data Masukan	43
4.2.3. Pembuatan Blok Grid.....	43
4.2.4. <i>Initial Condition</i>	47
4.2.5. <i>Natural State</i>	49
4.2.6. <i>History Matching</i>	50
4.2.7. Penentuan Potensi Dinamis.....	52
4.2.7.1. Kondisi <i>Existing</i>	53
4.2.7.2. Skenario Pengembangan 1.....	53
4.2.7.3. Skenario Pengembangan 2.....	55
4.2.7.4. Skenario Pengembangan 3.....	57
BAB V PEMBAHASAN	59
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	67

DAFTAR ISI
(lanjutan)

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Daftar Gambar	Halaman
Gambar 1.1. Pelaksanaan Penentuan Letak Sumur Pengembangan Berdasarkan Pemodelan Reservoir pada Lapangan Panasbumi Sori1 dengan Menggunakan Simulator Petrasim.....	4
Gambar 2.1. Peta Lokasi Lapangan Panasbumi Sori1	5
Gambar 2.2. Peta Geologi Lapangan Panasbumi Sori1	8
Gambar 2.3. Grafik Hasil Pengukuran Kuster dari Sumur C2.....	11
Gambar 2.4. Peta Manifestasi Lapangan Panasbumi Sori1	12
Gambar 2.5. Peta Hasil <i>Gravity Survey</i> Lapangan Panasbumi Sori1 pada <i>Line 2</i>	14
Gambar 2.6. Peta Distribusi Resistivitas hasil <i>Resistivity Survey</i> pada Kedalaman 1250 & 250 msl	14
Gambar 2.7. Peta Distribusi Resistivitas hasil <i>Resistivity Survey</i> pada Kedalaman 0 & (-750) msl	15
Gambar 2.8. Peta Distribusi Resistivitas hasil <i>Resistivity Survey</i> pada Kedalaman (-750) & (-1250) msl	16
Gambar 2.9. Konfigurasi Sumur pada Lapangan Panasbumi	17
Gambar 3.1. Kurva Permeabilitas Relatif Corey dan Kurva Garis Lurus	20
Gambar 3.2. Idealisasi Model Reservoir Rekah.....	25
Gambar 3.3. Proses <i>Subgridding</i> pada Matriks.....	26
Gambar 3.4. Distribusi Fluida dalam Sistem Dominasi Air	39
Gambar 3.5. Distribusi Fluida dalam Sistem Dominasi Uap	40
Gambar 4.1. <i>Tentative Model</i> Lapangan Panasbumi Sori1	41
Gambar 4.2. Luas Model Lapangan Panasbumi Sori1 area Sileri	42
Gambar 4.3. Model Blok Grid Lapangan Panasbumi Sori1 area Sileri berdasarkan Komponen Sistem Panasbumi.....	44

DAFTAR GAMBAR

(lanjutan)

Gambar 4.4. Model Blok Grid Lapangan Panasbumi Soril area Sileri berdasarkan Material Batuan	44
Gambar 4.5. Model Blok Grid Lapangan Panasbumi Soril area Sileri berdasarkan Densitas Batuan	45
Gambar 4.6. Model Blok Grid Lapangan Panasbumi Soril area Sileri berdasarkan Porositas Batuan	46
Gambar 4.7. Model Blok Grid Lapangan Panasbumi Soril area Sileri berdasarkan Permeabilitas Batuan arah sumbu X.....	46
Gambar 4.8. Model Blok Grid Lapangan Panasbumi Soril untuk Zona Berpemeabilitas Rendah	47
Gambar 4.9. Penyelarasan Data Tekanan pada Sumur B.....	48
Gambar 4.10. Penyelarasan Data Temperatur pada Sumur B.....	48
Gambar 4.11. Model Grid Blok Lapangan Panasbumi Soril area Sileri Berdasarkan Tekanan	49
Gambar 4.12. Model Grid Blok Lapangan Panasbumi Soril area Sileri Berdasarkan Temperatur	49
Gambar 4.13. <i>History Matching</i> Laju Alir Massa Fluida	50
Gambar 4.14. <i>History Matching</i> Energi.....	50
Gambar 4.15. Peramalan Laju Alir Massa Fluida berdasarkan Skenario Pengembangan 1.....	54
Gambar 4.16. Peramalan Energi berdasarkan Skenario Pengembangan 1	54
Gambar 4.17. Peramalan Laju Alir Massa Fluida berdasarkan Skenario Pengembangan 2.....	56
Gambar 4.18. Peramalan Energi berdasarkan Skenario Pengembangan 2	56
Gambar 4.19. Peramalan Laju Alir Massa Fluida berdasarkan Skenario Pengembangan 3.....	57

DAFTAR GAMBAR

(lanjutan)

Gambar 4.20. Peramalan Energi berdasarkan Skenario Pengembangan 3	58
Gambar 4.21. Letak Sumur Pengembangan dari Lapangan Panasbumi Soril area Sileri.....	58

DAFTAR TABEL

Daftar Tabel	Halaman
Tabel II-1. Porositas Batuan.....	9
Tabel II-2. Konduktivitas Panas Beberapa Jenis Batuan	10
Tabel II-3. Karakteristik Reservoir Lapangan Panasbumi Sori1	13
Tabel III-1. Modul Sifat Fluida pada Simulator Petrasim.....	24
Tabel III-2. Klasifikasi Reservoir dan Asumsi-Asumsi yang Digunakan Dalam Perkiraan Potensi Energi Panasbumi	32
Tabel IV-1. Data Material Masukan	43
Tabel IV-2. Perincian Blok Grid pada Lapangan Panasbumi Sori1 area Sileri	43
Tabel IV-3. Material Batuan pada Lapangan Panasbumi Sori1 area Sileri Berdasarkan Indikator Warna Grid	45
Tabel IV-4. Data Material Masukan pada Tahapan <i>Initial Condition</i>	48
Tabel IV-5. Data Lapangan vs Data Simulasi.....	51
Tabel IV-6. Data Lapangan vs Data Simulasi (Lanjutan).....	52
Tabel IV-7. Hasil dari <i>Trial and Error</i> pada Skenario Pengembangan 1	53
Tabel IV-8. Hasil dari <i>Trial and Error</i> pada Skenario Pengembangan 1 (Lanjutan)	54
Tabel IV-9. Data Sumur Pengembangan 02	55
Tabel IV-10. Data Sumur Pengembangan 03	57