

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.3.1. Maksud	2
1.3.2. Tujuan	3
1.4. Hipotesa	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN	5
2.1. Letak Geografis dan Sejarah Lapangan Ogan	5
2.2. Data Geologi	6
2.2.1. Struktur Geologi Lapangan Ogan	6
2.2.2. Geologi Regional	7
2.2.3. Kerangka Tektonik	7
2.2.4. Stratigrafi Regional	8
2.2.5. Petroleum System.....	13
2.2.6. Geologi dan Geofisika Struktur Ogan	15
2.3. Data Reservoir (Initial Condition)	16
2.4. Data Tes dan Produksi	16
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	18

DAFTAR ISI

(Lanjutan)

	Halaman
BAB IV DASAR TEORI DAN METODOLOGI	20
4.1. Dasar Teori	20
4.1.1. Sistem Gas Lift	21
4.1.2. Klasifikasi Umum Gas Lift	22
4.1.3. Prinsip Gas Lift	24
4.2. Metodologi	24
4.3. Well Performance	25
4.3.1. Inflow Performance Relationship	26
4.3.2. Vertical Lift Performance	26
4.3.3. Well Deliverability	27
4.3.4. Productivity Index	28
4.3.5. Tubing Performace Relationship	29
4.3.5.1. Single Phase Liquid Flow	29
4.3.5.2. Multi Phase Liquid Flow	29
4.3.6. Gas Lift Performance Curve (GLPC)	30
4.3.7. Perhitungan Injeksi Gas Maksimum	30
4.3.8. Metodologi Optimasi Alokasi Gas Injeksi	31
4.3.8.1. Metode Generalized Reduced Gradient Non-Linear Programming	31
4.3.8.2. Metode Simplex Linear Programming	32
4.3.8.3. Metode Analitik	33
BAB V OPTIMASI MULTI-WELL GAS LIFT SYSTEM	35
5.1. Pemodelan Sumur Gas Lift	35
5.2. Perhitungan Injeksi Gas Maksimum	36
5.3. Pemodelan Matematika GLPC	38
5.4. Metode Optimasi Alokasi Gas Injeksi	39
5.4.1. Workflow Optimasi Gas Lift Menggunakan Metode Generalized Reduced Gradient Non-Linear Programming	39
5.4.2. Workflow Optimasi Gas Lift Menggunakan Metode Simplex Linear Programming	42
5.4.3. Workflow Optimasi Gas Lift Menggunakan Metode Analitik	45
BAB VI PEMBAHASAN	48
6.1. Metode GRG Non-linear Programming	48
6.2. Metode Simplex Linear Programming	48
6.3. Metode Analitik	49
BAB VII KESIMPULAN.....	51

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
DAFTAR PUSTAKA	52
NOTASI DAN SIMBOL.....	54
LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Lokasi Lapangan Ogan	6
Gambar 2.2. Struktur Geologi Regional Cekungan Sumatera Selatan	8
Gambar 2.3. Kolom Stratigrafi Cekungan Sumatra Selatan	9
Gambar 2.4. Petroleum System Cekungan Sumatera Selatan	15
Gambar 4.1. Keseluruhan Sistem Gas Lift	21
Gambar 4.2. Aliran Gas Injeksi	22
Gambar 4.3. Klasifikasi Umum Gas Lift	23
Gambar 4.4. Alur Kerja Optimasi Gas Lift.....	25
Gambar 4.5. Natural Flow Condition.....	27
Gambar 4.6. Contoh Well Deliverability	28
Gambar 4.7. Typical Form dari Gas Lift Performance Curve	30
Gambar 4.8. Tipe Persoalan LP dan Batasan-Batasan.....	33
Gambar 5.1. Gas-Lift Performance Curve (GLPC) dari Ketiga Sumur.....	38
Gambar 5.2. GLPC dengan Pendekatan Metode GRG.....	39
Gambar 5.3. Optimasi Alokasi Laju Injeksi Gas Terbatas GRG Nonlinear	40
Gambar 5.4. Optimasi Alokasi Laju Injeksi Gas Tidak Terbatas GRG Nonlinear.....	41
Gambar 5.5. Hasil Solver dan Analisis	41
Gambar 5.6. GLPC dengan Pendekatan Metode Simplex Method.....	42
Gambar 5.7. Optimasi Alokasi Laju Injeksi GL dengan Simplex Linear Programming.....	43
Gambar 5.8. Optimasi Alokasi Laju Injeksi GL dengan Simplex Linear Programming.....	44
Gambar 5.9. Hasil Solver dan Analisis	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II-1. Data Reservoir	16
Tabel II-2. Data Tes dan Produksi Sumur Ogan.....	17
Tabel V-1. Hasil Analisa Laju Alir Gas Kondisi Standar (Qsc).....	36
Tabel V-2. Data Laju Gas Injeksi Sumur OGN-029.....	37
Tabel V-3. Data Laju Gas Injeksi Sumur OGN-039.....	37
Tabel V-4. Data Laju Gas Injeksi Sumur OGN-042.....	38
Tabel V-5. Maksimum Laju Injeksi Sumur Gas Lift.....	39
Tabel V-6. Hasil Polynomial Enam Orde	39
Tabel V-7. Ringkasan Optimasi Laju Injeksi Gas Lift dengan Suplai Gas Terbatas dan Tidak Terbatas menggunakan Metode GRG Nonlinear.....	42
Tabel V-8. Perhitungan Solusi Optimum Sumur OGN-029 dengan Pendekatan Metode Simplex Linear Programming	45
Tabel V-9. Ringkasan dari Optimasi Laju Injeksi Gas Lift dengan Suplai Gas Terbatas dan Tidak Terbatas Metode Simplex Linear Programming.....	45
Tabel V-10. Hasil Polynomial Dua Orde.....	45
Tabel V-11. Ringkasan dari Optimasi Laju Injeksi Gas Lift dengan Suplai Gas Terbatas dan Tidak Terbatas menggunakan Metode Analitik Model Ricky	46
Tabel V-11. Perbandingan Keunggulan dan Kekurangan Optimasi Laju Injeksi Gas Lift dengan 3 Metode.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Data Laju Gas Injeksi Sumur OGN-029, OGN 039 dan OGN-042.....	56
Lampiran B. Langkah-Langkah Pemodelan Gas Lift menggunakan Pipesim.	58
Lampiran C. Grafik Gas-Lift Valve Performance untuk Pola Aliran Orifice Sumur Ogan	63
Lampiran D. GLPC dengan Batasan Tekanan Maksimum Casing.....	65
Lampiran E. Metode Generalized Reduced Gradient Non-Linear Programming	67
Lampiran F. Metode Simplex Linear Programming	69