

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud dan tujuan .....	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Metodologi.....	2
1.5. <i>Flowchart</i> Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN .....</b>	<b>6</b>
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	6
2.2. Letak Geografis Lapangan “DKA” .....	6
2.3. Tinjauan Umum Lapangan “DKA” .....	7
2.3.1. Struktur Geologi Lapangan “DKA”.....	7
2.3.2. Stratigafi Regional Lapangan “DKA” .....	9
2.3.3. <i>Petroleum System</i> Lapangan “DKA” .....	13
2.3.4. Karakteristik Reservoir Lapangan “DKA” .....	15
2.4. Sejarah Produksi Sumur “AG-19” .....	16
<b>BAB III. TEORI DASAR GAS LIFT .....</b>	<b>19</b>
3.1. Kinerja Aliran Fluida dalam Media Berpori .....	19

**DAFTAR ISI  
(LANJUTAN)**

	<b>Halaman</b>
3.1.1. <i>Productivity Index</i> (PI).....	19
3.1.2. <i>Inflow Performance Relationship</i> (IPR) .....	19
3.1.2.1. Kurva IPR Satu Fasa.....	19
3.1.2.2. Kurva IPR Dua Fasa .....	20
3.1.2.3. Kurva IPR Tiga Fasa .....	22
3.2. Kinerja Aliran dalam Pipa Vertikal .....	25
3.2.1. Metoda Perhitungan <i>Vertical Lift Performance</i> .....	26
3.3. Konsep Analisa Nodal.....	32
3.3.1. Dasar Teori Analisa Nodal.....	32
3.3.2. Analisa Nodal.....	33
3.4. <i>Gas Lift</i> .....	37
3.4.1. Prinsip Kerja <i>Gas Lift</i> .....	38
3.4.2. Screening Criteria <i>Gas Lift</i> .....	38
3.4.3. Tipe <i>Gas Lift</i> .....	38
3.4.3.1. <i>Continous Gas Lift</i> .....	38
3.4.3.2. <i>Intermittent Gas Lift</i> .....	39
3.4.3.3. <i>Single Point Gas Lift</i> atau GLPO .....	40
3.5. Peralatan <i>Gas Lift Pack Off</i> .....	40
3.5.1. Peralatan GLPO di Atas Permukaan.....	40
3.5.2. Peralatan GLPO di Bawah Permukaan .....	42
3.5.3. Tipe <i>Valve Gas Lift</i> .....	50
3.6. Perencanaan <i>Gas Lift Pack Off</i> .....	53
3.6.1. Analisa Sejarah, Profil dan Diagram Sumur “AG-19” .....	53
3.6.2. Analisa Penentuan Titik Injeksi .....	53
3.6.3. Analisa <i>Inflow Performance Relationship</i> .....	54
3.6.4. Analisa <i>Point of Balance</i> dan <i>Point of Injection</i> .....	54
3.6.5. Analisa Laju Injeksi Gas Optimum.....	55
3.6.6. Analisa Nodal VLP dan IPR .....	55

**DAFTAR ISI  
(LANJUTAN)**

	<b>Halaman</b>
3.7. PipeSim 2020.1 .....	56
<b>BAB IV. PERENCANAAN GAS LIFT PACK OFF SUMUR “AG-19”.....</b>	<b>58</b>
4.1. Analisa Produktivitas Sumur AG-19.....	58
4.2. Pembuatan Kurva <i>Inflow Performance Relationship</i> (IPR).....	59
4.2.1 Pembuatan Kurva IPR Sumur “AG-19” .....	59
4.3. Pembuatan Kurva VLP menggunakan <i>Software</i> PIPESIM 2020.....	61
4.4. Perencanaan <i>Gas Lift Pack Off</i> pada Sumur AG-19 .....	62
4.4.1 Prosedur Pengerjaan Penentuan Titik Injeksi Sumur “AG-19”	63
4.4.2 Penentuan Laju Alir Injeksi Gas Optimum Sumur “AG-19” ....	65
4.4.3 Analisa Nodal Desain GLPO Sumur “AG-19” .....	66
4.4.4 Analisa <i>Gas Liquid Ratio</i> Sumur “AG-19” .....	67
4.5. <i>Wellschematics</i> Sumur “AG-19” .....	68
4.6. Hasil Perencanaan <i>Gas Lift Pack Off</i> pada Sumur “AG-19” .....	70
<b>BAB V. PEMBAHASAN .....</b>	<b>72</b>
<b>BAB VI. KESIMPULAN .....</b>	<b>77</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>78</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>80</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar I.1. <i>Flowchart</i> Penelitian .....	4
Gambar II.1. Letak Geografis Blok Jabung .....	6
Gambar II.2. Letak Geografis Jabung dan Sumur AG-19 Lapangan “DKA” ...	7
Gambar II.3. Stratigrafi Regional Cekungan Sumatera Selatan .....	12
Gambar II.4. <i>Petroleum System</i> Cekungan Sumatera Selatan .....	13
Gambar II.5. Konstruksi Sumur AG-19.....	17
Gambar II.6. <i>Production History</i> Sumur AG-19 .....	18
Gambar III.1. Kurva IPR 1 Fasa .....	20
Gambar III.2. Kurva IPR 2 Fasa .....	22
Gambar III.3. Korelasi Friction Faktor Untuk Aliran Dua Fasa .....	27
Gambar III.4. Korelasi Faktor <i>Hold Up</i> .....	29
Gambar III.5. Korelasi Untuk Faktor Koreksi Sekunder .....	31
Gambar III.6. Korelasi Untuk Viscosity Number .....	31
Gambar III.7. Sistem Sumur Produksi .....	34
Gambar III.8. Arah Perhitungan Untuk Titik Nodal di Dasar Sumur .....	35
Gambar III.9. Arah Perhitungan Untuk Titik Nodal di Kepala Sumur .....	35
Gambar III.10. Arah Perhitungan Untuk Titik Nodal di Separator.....	36
Gambar III.11. Sistem Kehilangan Tekanan Pada Sumur Produksi .....	37
Gambar III.12. Skema Penangkatan Gas Lift Konvensional dan GLPO.....	40
Gambar III.13. Stasiun Distribusi .....	42
Gambar III.14. <i>Upper Astop</i> .....	43
Gambar III.15. <i>Upper Pack Off</i> .....	44
Gambar III.16. <i>Spacer</i> .....	45
Gambar III.17. <i>Racep Tackle</i> .....	46
Gambar III.18. <i>Gas Lift Pack Off</i> .....	47
Gambar III.19. <i>Lower Pack Off</i> .....	48
Gambar III.20. <i>Lower Astop</i> .....	49
Gambar III.21. <i>Casing Pressure Operated Valve</i> .....	50

**DAFTAR GAMBAR**  
**(LANJUTAN)**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar III.22. <i>Fluid Operated Valve</i> .....	51
Gambar III.23. <i>Throttling Pressure Valve</i> .....	51
Gambar III.24. <i>Dummy Valve</i> .....	52
Gambar III.25. Ilustrasi Penentuan Letak Titik Injeksi.....	54
Gambar III.26. Kurva Tubing <i>Performance</i> dengan IPR.....	55
Gambar III.27. Kurva <i>Artificial Lift</i> dengan IPR .....	56
Gambar IV.1. Grafik Kurva IPR Sumur AG-19 .....	61
Gambar IV.2. <i>Grafik Kurva VLP vs IPR Sumur AG-19</i> .....	62
Gambar IV.3. <i>Gas Lift Depth Curve Injection Point</i> .....	64
Gambar IV.4. <i>Gas Lift Performance Curve</i> .....	65
Gambar IV.5. Analisa Nodal Sumur AG-19 pada GLPO desain (5124 ft).....	66
Gambar IV.6. Kurva <i>Gas Liquid Ratio</i> vs IPR Sumur AG-19 .....	67
Gambar IV.7. Wellschematic Sumur AG-19 .....	63
Gambar IV.8. Wellschematic Sumur AG-19 .....	64

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel II-1. Konstruksi Sumur AG-19 .....	16
Tabel II-2. Hasil <i>Welltest</i> Sumur AG-19.....	18
Tabel III-1. Konstanta Cn untuk Masing-masing An.....	23
Tabel III-2. Screening Criteria Artificial Lift .....	38
Tabel IV-1. Laju Alir Fluida dengan Harga Pwf (asumsi) pada Sumur AG-19	60
Tabel IV-2. Qg Injeksi vs Q liquid Sumur AG-19.....	65
Tabel IV-3. <i>Gas Liquid Ratio Sensitivity</i> .....	67
Tabel IV-4. Kedalaman Tubing Per 1 Joint .....	69
Tabel IV-5. Rangkuman Hasil Perencanaan GLPO Sumur AG-19.....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Tabel A-1. Tabel Sejarah Produksi AG-19 .....	81
Tabel B-1. Perhitungan <i>Gas Lift Depth Curve</i> .....	85
Gambar B-1. <i>GLPO Depth Curve</i> .....	86
Gambar C-1. IPR existing vs IPR desain .....	87
Gambar D-1. Grafik <i>Gilbert Pressure Traverse</i> .....	88
Gambar D-2. Grafik <i>Gilbert Pressure Traverse</i> .....	89
Gambar D-3. Grafik <i>Gilbert Pressure Traverse</i> .....	90
Gambar E-1. <i>Weight of Gas Colomn Chart</i> .....	91
Gambar E-2. <i>Weight of Gas Colomn Chart</i> .....	92
Gambar F-1. <i>Welldiagram</i> Aktual.....	93
Gambar F-2. <i>Welldiagram</i> Desain .....	94
Gambar F-3. <i>Wellschematics</i> Sumur AG-19.....	95