

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1    Latar Belakang .....	1
I.2    Maksud dan Tujuan.....	2
I.3    Batasan Masalah.....	2
I.4    Metodologi .....	3
I.5    Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>7</b>
II.1.  Pengertian <i>Water Injection</i> .....	7
II.2    Konsep <i>Waterflooding</i> .....	8
II.2.1  Faktor yang Mempengaruhi Operasi <i>Waterflooding</i> .....	9
II.3.    Simulasi Reservoir .....	11
II.3.1.  Pengertian Simulasi Reservoir .....	11
II.3.2.  Jenis-jenis Simulator .....	12
II.3.3.  Tahapan Dasar Pengolahan Simulasi Reservoir .....	12
II.3.3.1.Persiapan Data.....	13
II.3.3.2.Input Data.....	13
II.3.3.3.Pengolahan Data.....	13

## DAFTAR ISI (Lanjutan)

II.3.3.4. Input Data.....	13
II.3.3.5. Validasi Model.....	14
II.3.3.6. Inisialisasi.....	14
II.3.3.7. <i>History Matching</i> .....	15
II.3.3.8. <i>Productivity Index (PI) Matching</i> .....	16
II.3.3.9. Perencanaan skenario <i>Waterflooding</i> .....	16
II.3.3.9.1 Penentuan Pola Injeksi .....	17
II.3.3.9.1.1 Line drive pattern .....	19
II.3.3.9.1.2 4 spot-pattern .....	20
II.3.3.9.1.3 5-spot pattern .....	21
II.3.3.9.1.4 7-spot pattern .....	21
II.3.3.9.2 <i>Streamline</i> .....	23
II.3.3.9.3 Penentuan Lokasi Injeksi .....	24
II.3.3.9.3.1. <i>Hydrocarbon Pore Volume (HCPV)</i> .....	24
II.3.3.9.3.2. Oil per Unit Area (OPU).....	25
II.3.3.9.5 Penentuan <i>Rate</i> Injeksi.....	26
II.3.3.10. Analisa Hasil Skenario Terhadap <i>Recovery Factor (RF)</i> .....	29
II.4. <i>Convert To Injection</i> .....	30
<b>BAB III PERENCANAAN WATERFLOODING PADA RESERVOIR “KAS”</b> .....	<b>32</b>
III.1. Persiapan Data .....	32
III.1.1. Data Karakteristik Reservoir .....	32
III.1.1.1. Data Sifat Fisik Batuan Reservoir .....	32
III.1.1.2. Data Sifat Fisik Fluida Reservoir.....	37
III.1.2. Kondisi Reservoir .....	39
III.1.3. Sejarah Produksi Reservoir “KAS” .....	40
III.1.4. Data <i>Inplace</i> .....	47

**DAFTAR ISI**  
**(Lanjutan)**

III.1.5. Data <i>History Matching</i> .....	47
III.2 Simulasi Reservoir Pada Lapangan Minyak “KAS” .....	49
III.2.1. Prediksi .....	49
III.2.2. Batasan ( <i>Constraint</i> ) .....	50
III.2.3. Penentuan Lokasi Sumur <i>Waterflooding</i> .....	50
III.2.4. Penentuan Variabel Sensitivitas AHM .....	55
III.2.5 <i>Objective Function Recovery Per Well</i> .....	55
III.2.6. Penentuan <i>Constraint Injection Rate</i> Pada Sumur Injeksi.....	56
III.3. Skenario Pengembangan Reservoir “KAS” Dengan <i>Waterflooding</i> ....	57
III.3.1. <i>Base Case</i> : 73 Sumur Produksi Minyak + 2 Sumur Injeksi Air .....	58
III.3.2. Skenario I : <i>Basecase</i> + 8 Sumur <i>Convert to Injection</i> .....	60
III.3.2.1 Penentuan Sumur Konversi Injeksi.....	60
III.3.3. Skenario II : <i>Basecase</i> + 8 Sumur CTI + 2 sumur <i>Waterflooding</i> .....	64
III.3.3. Skenario III : Optimasi Laju Injeksi .....	70
III.3.4. <i>Summary</i> Prediksi Pengembangan Skenario <i>Waterflooding</i> .....	75
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	<b>79</b>
<b>BAB V KESIMPULAN</b> .....	<b>84</b>
<b>DAFTAR RUJUKAN</b> .....	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>87</b>