

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR SIMBOL	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. TUJUAN PENELITIAN	2
1.3. BATASAN MASALAH	2
1.4. METODOLOGI PENELITIAN	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>ENHANCED OIL RECOVERY</i>	5
2.2. <i>SPONTANEOUS IMBIBITION TEST</i>	6
2.3. <i>MEKANISME LOW SALINITY WATER INJECTION</i>	6
BAB III METODOLOGI	11
3.1. ALAT DAN BAHAN.....	11
3.1.1. Alat.....	11
3.1.2. Bahan.....	14
3.2. PROSEDUR PENELITIAN	16
3.2.1. Pembersihan <i>Core</i>	16
3.2.2. Penentuan Porositas <i>Core Sample</i>	17

3.2.3.	Penentuan Densitas dan °API Fluida.....	17
3.2.4.	Pembuatan Larutan <i>Brine</i>	18
3.2.5.	Proses Saturasi <i>Core</i> Dengan Sampel Fluida.....	18
3.2.6.	Penentuan Nilai <i>Swc</i> Dengan Menggunakan <i>BS&W Machine</i>	19
3.2.7.	Melakukan <i>Spontaneous Imbibition Test</i>	19
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1.	PERUBAHAN pH <i>BRINE</i>	20
4.2.	PENGARUH KADAR SALINITAS DAN KANDUNGAN ION TERHADAP PENINGKATAN <i>OIL RECOVERY</i> SERTA MEKANISME <i>MULTI IONIC EXCHANGE</i>	22
4.2.1.	Pemilihan Kadar Salinitas <i>Imbibition Brine</i>	22
4.2.2.	Hasil Pengujian <i>Spontaneous Imbibition</i> Tahap Pertama	23
4.2.3.	Hasil Pengujian <i>Spontaneous Imbibition</i> Tahap Kedua.....	24
4.2.4.	<i>Incremental Oil recovery</i> Dan <i>Multi ionic Exchange</i>	27
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1.	KESIMPULAN	31
5.2.	SARAN.....	31
	DAFTAR PUSTAKA.....	32
	LAMPIRAN.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Diagram alir tugas akhir	4
Gambar 2.1	Defenisi EOR/IOR (Kokal & Al-Kaabi, 2010)	5
Gambar 2.2	Hasil percobaan <i>spontaneous imbibition</i> pada <i>carbonate core</i> (Al-Harrasi, Al-Maamari, & Masalmeh, 2012)	7
Gambar 2.3	Skema mekanisme <i>wettability alteration</i> akibat <i>seawater</i> , (A) mekanisme MIE ketika yang aktif ketika suhu rendah dan tinggi, (B) mekanisme MIE ketika pada suhu tinggi (Zhang, Tweheyo, & Austad, 2006).....	8
Gambar 2.4	<i>Spontaneous imbibition test</i> dengan menggunakan fluida imbibisi tanpa mengandung ion Ca^{2+} dan Mg^{2+} pada awal tes (Zhang, Tweheyo, & Austad, 2006)	9
Gambar 3.1	Peralatan yang digunakan dalam penelitian.....	13
Gambar 3.2	Garam yang terlarut di dalam <i>brine</i>	14
Gambar 3.3	Sampel batuan (<i>gambier limestone</i>)	16
Gambar 4.1	Grafik perubahan nilai pH <i>imbibition brine</i> pada tahap kedua pengujian yang diukur	20
Gambar 4.2	Grafik perolehan minyak pengujian <i>spontaneous imbibition</i> dengan menggunakan <i>brine</i> Na 10 sebagai <i>imbibition brine</i> tahap pertama (R_{12}) dan <i>brine</i> tahap kedua (R_{24}) yang sesuai pada keterangan sumbu y.....	22
Gambar 4.3	Grafik saturasi minyak awal dan perolehan minyak tahap pertama (R_{12}).....	23
Gambar 4.4	Grafik perolehan minyak tahap kedua pada pengujian <i>spontaneous imbibition</i> untuk <i>brine</i> dengan salinitas 10.000 ppm	25
Gambar 4.5	Grafik perolehan minyak tahap kedua pada pengujian <i>spontaneous imbibition</i> untuk <i>brine</i> dengan salinitas 5.000 ppm	25

Gambar 4.6 Grafik perolehan minyak tahap kedua pada pengujian <i>spontaneous imbibition</i> untuk <i>brine</i> dengan salinitas 500 ppm	26
Gambar 4.7 Grafik <i>incremental oil recovery</i>	27
Gambar 4.8 Penampakan permukaan <i>core</i> selama pengujian <i>spontaneous imbibition</i> berlangsung	29



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Komposisi <i>Brine</i> Yang Digunakan	14
Tabel 3.2	Komposisi <i>Crude Oil</i> Yang Digunakan.....	15
Tabel 3.3	Karakteristik Sampel Batuan (<i>Gambier Limestone</i>).....	15



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	Tabel Hasil Uji <i>Spontaneous imbibition</i>	34
LAMPIRAN II	Tabel Detail Pengujian <i>Spontaneous imbibition</i>	35
LAMPIRAN III	Fungsi Alat Yang Digunakan	36
LAMPIRAN IV	Foto Hasil <i>Spontaneous Imbibition Test</i>	38
LAMPIRAN V	Prosedur Baku Penelitian Berdasarkan Literatur Yang Sesuai.....	41
LAMPIRAN VI	Langkah Perhitungan Yang Digunakan Dalam Prosedur Penelitian	43

DAFTAR SINGKATAN

EOR	<i>Enhanced Oil recovery</i>
IOR	<i>Improved Oil recovery</i>
LSW	<i>Low Salinity Waterflooding</i>
OOIP	<i>Original Oil in Place</i>
MIE	<i>Multi Ionic Exchange</i>
SIT	<i>Spontaneous Imbibition Test</i>
IFT	<i>Interfacial Tension</i>
D	<i>Diluted</i>
LSE	<i>Low Salinity Effect</i>
IC	<i>Ion Chromatography</i>

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR SIMBOL

m_{garam}	Massa garam, gr
$m_{\text{labu volumetrik kosong}}$	Massa labu volumetrik kosong, gr
$m_{\text{labu volumetrik isi}}$	Massa labu volumetrik berisi fluida, gr
T	Suhu, °C
t	Waktu, jam
t_D	<i>Dimensionless time</i>
S_{or}	<i>Saturation oil residual</i> , %
S_{wc}	<i>Saturation water connate</i> , %
W_{dry}	Berat <i>core</i> kering, gr
W_{sat}	Berat <i>core</i> tersaturasi, gr
V_{bulk}	Volume <i>bulk</i> sampel batuan, cc
$V_{\text{labu volumetrik}}$	Volume labu volumetrik, cc
V_{larutan}	Volume larutan <i>brine</i> , cc
ρ_f	Massa jenis fluida, gr/cc
ρ_{minyak}	Massa jenis minyak, gr/cc
ρ_{air}	Massa jenis air, gr/cc
ϕ	Porositas sampel batuan, %
API	<i>American petroleum institute</i> , °API
SG_{minyak}	<i>Spesific gravity</i> sampel minyak
ΔpH	Perubahan pH
R_{12}	<i>Oil recovery</i> tahap pertama, %OOIP
R_{24}	<i>Oil recovery</i> tahap kedua, %OOIP
R_{tot}	<i>Oil recovery</i> total, %OOIP