

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumur S-16 pada lapangan S setelah 7 tahun berproduksi mengalami penurunan produksi minyak dengan *water cut* lebih dari 98%, sedangkan perhitungan *Recovery Factor* sumur dari suatu radius penyerapan 250 ft dan ketebalan bersih 300 ft, diperkirakan terbilang rendah dibandingkan perhitungan *Recovery Factor* dari analisa sampel batuan.

Data pengukuran sampel batuan dari lapangan S dianalisa kembali untuk memperkirakan saturasi saat ini setelah kegiatan produksi berlangsung, yang tergambarkan dalam kurva *fractional flow* yang telah diyakini paling representatif untuk mewakili setiap kelompok batuan sepanjang interval produksi.

Dalam usaha memperkirakan nilai saturasi semasa periode produksi, terdapat 2 kali pengukuran C/O log pada layer B sumur S-16, yaitu pada Juni 2011 dan pengukuran C/O log kedua yaitu pada Juni 2020 dengan *water cut* akhir produksi 99.6%. Data DST (*Drill Stem Test*) yang dilakukan setelah pengukuran C/O log terkini juga turut menjadi kunci kesesuaian perkiraan nilai saturasi yang dihitung dari *fractional flow* dengan interpretasi hasil pengukuran C/O log.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa perolehan cadangan pada sumur S-16.
2. Menganalisa *fractional flow* dari analisa sampel batuan dan rekayasa dari sejarah produksi.
3. Mengevaluasi *Sw current* pengukuran C/O log dengan *Sw current* analisa *fractional flow* pada interval produksi.
4. Mengetahui hasil analisa yang paling sesuai dengan hasil pengujian DST.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan diterapkan dalam penelitian tugas akhir ini.

1. Menganalisa data pengukuran core lapangan S, yaitu aplikasi *Routine Core Analysis (RCAL) & Special Core Analysis Laboratory (SCAL)* meliputi hubungan *porositas* terhadap *permeabilitas*, penentuan *Rock type*, kurva Leverett *J-function*, *fractional flow* dari *relative permeability* dan pengembangan kurva *fractional flow* dari sejarah produksi.
2. Menganalisa dan mengevaluasi saturasi air dari interpretasi C/O Log sebagai pembanding untuk menyatakan *Sw current* yang paling sesuai setelah uji alir.
3. Saturasi dari C/O Log bukan di interpretasi oleh peneliti.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Sebagai metode penentuan kenaikan nilai saturasi setelah kegiatan produksi berlangsung.
2. Sebagai pembanding terhadap interpretasi *Sw* hasil dari C/O log yang bergantung terhadap nilai porositas *open hole* log dan kualitas semen.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan penulis adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur
Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan materi dari berbagai literatur ilmiah yang berhubungan dengan tugas akhir ini.
2. Pengumpulan Data
Pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan data–data sumur dari lapangan untuk kebutuhan perhitungan
3. Perhitungan dan Analisis
Perhitungan dan analisis dilakukan untuk mendapatkan hasil penentuan nilai saturasi dari analisa pengukuran sampel batuan lapangan dan evaluasi interpretasi C/O log yang di lakukan pada sumur S-16.

1.6 Sitematika Penelitian

Tugas akhir ini disusun dalam beberapa Bab adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

2. BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang penjelasan teori dasar atau studi literatur mengenai jenis-jenis analisa sampel batuan reservoir, sifat fisik batuan, Aplikasi data *Routine Core Analysis Laboratory* (RCAL) meliputi hubungan Porositas permeabilitas, Penentuan *Rock type*. Aplikasi data *Special Core Analysis Laboratory* (SCAL) meliputi kurva Leverett *J-function*, *Saturation Height function*, *fractional flow* dan pengembangan kurva *fractional flow*.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang alur kerja metode penelitian Tugas Akhir secara umum.

4. BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang perhitungan dan analisa pengukuran sampel batuan reservoir meliputi Aplikasi data *Routine Core Analysis Laboratory* (RCAL) meliputi hubungan Porositas permeabilitas, Penentuan *Rock type*. Aplikasi data *Special Core Analysis Laboratory* (SCAL) meliputi kurva Leverett *J-function*, *Saturation Height function*, *fractional flow* dari *relative permeability* dan pengembangan kurva *fractional flow* dari sejarah produksi. Menganalisa dan evaluasi hasil Interpretasi S_w dari C/O Log sebagai pembanding untuk menyatakan S_w *current* yang paling sesuai dengan kondisi sebenarnya di sumur S-16.

5. BAB V KESIMPULAN

Bab ini memuat tentang kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan penelitian.