

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak dan gas bumi merupakan sumber energi yang paling banyak digunakan oleh manusia. Untuk memenuhi kebutuhan manusia akan minyak dan gas yang semakin meningkat dilakukan berbagai cara untuk mencari daerah baru yang berpotensi adanya hidrokarbon didalamnya. Selain itu juga, dilakukan berbagai inovasi agar minyak yang terproduksi, dapat diproduksi secara maksimal. Ilmu mengenai teknik perminyakan harus dapat dikuasai agar dapat memberikan dampak yang positif pada industri minyak dan gas.

Analisis karakteristik *Reservoir* merupakan salah satu tahapan yang sangat penting dalam kegiatan eksplorasi dan eksploitasi hidrokarbon yang ditujukan agar tidak terbuangnya potensi sumur dengan sia-sia. Dalam industri perminyakan, uji sumur juga merupakan tahapan yang penting dalam pelaksanaan kegiatan perolehan data yang direncanakan untuk memperluas pengetahuan dan pemahaman tentang sifat hidrokarbon dan karakteristik *Reservoir*.

Tujuan utama dari suatu pengujian sumur *hydrocarbon*, atau yang telah dikenal luas dengan sebutan *well testing* adalah untuk menentukan kemampuan suatu lapisan atau formasi untuk berproduksi. *Well test* telah digunakan selama bertahun-tahun untuk menilai kondisi sumur dan mendapatkan parameter *Reservoir*. Berfokus pada komponen penting dari proses *Reservoir* management untuk karakterisasi *Reservoir* dan evaluasi kinerja sumur (Khosravi & Ketabi, 2014).

Pada lapangan X terdapat 3 sumur ekplorasi yang dilakukan uji DST untuk memberikan banyak informasi *Reservoir* yang dapat diandalkan yang menjadi dasar pengambilan keputusan penting dibidang eksplorasi dan produksi geologi (Stanislaw J. Dubiel dkk, 2017).

Prinsip dari metode ini yaitu dengan memproduksi sumur untuk sementara waktu dan ini dapat dilakukan pada sumur yang telah dicing maupun yang masih terbuka, dipergunakan alat khusus yang disambung dengan rangkaian pipa bor kemudian turunkan hingga mencapai lapisan yang diuji dan alat ini akan mencatat otomatis kelakuan tekanan pada sumur selama pengujian berlangsung, Apabila pengujian sumur dilakukan dengan baik dan hasilnya dianalisa secara tepat maka akan didapatkan informasi-informasi yang berguna untuk menganalisa kerusakan dan produktivitas formasi (Rukmana, Dadang dkk, 2012).

Pada penelitian ini akan membahas mengenai “**Analisis Pressure Transient Pada Periode Drawdown Dan Build Up Di Sumur X Lapangan Y**”.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui model interpretasi uji sumur yang *representative* untuk digunakan pada sumur DD-1, DD-2, dan DD-3.
2. Mengetahui *Boundary reservoir*, properti *reservoir* dan properti sumur.
3. Mengetahui apakah adanya keselarasan model *pressure derivative* dari periode PBU dan PDD.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, Penulis akan fokus pada permasalahan-permasalahan yang melingkupi:

1. Analisis uji sumur dilakukan dengan metode *Pressure Derivative* dan *Horner plot*.
2. Jenis fluida dan batuan homogen untuk masing-masing formasi.
3. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Ecrin.
4. Properti sumur dan *reservoir* serta model *Boundary* diambil dari analisis PBU.

5. Analisis pada periode *Drawdown* digunakan untuk melihat tren *pressure derivative* dan membandingkannya dengan yang diperoleh dari periode *Build-up*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Dapat mengetahui Karakteristik Sumur dan *Reservoir* model.
2. Dapat mengetahui interpretasi yang *representative*.
3. Dapat keselarasan model.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian dilakukan dengan mengambil data lapangan dalam upaya untuk mengetahui parameter *Reservoir* dan *Boundary* dari sumur X. Kemudian data tersebut diolah dengan *Software Ecrin V4.10* digunakan dalam pengerjaan penelitian ini. Metodologi penelitian yang digunakan oleh penulis dalam menyusun tugas akhir ini 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 sumur dari lapangan berupa data *Reservoir*, data pemboran, dan data produksi.

3. Perhitungan dan Analisis

Perhitungan dan analisis dilakukan setelah pengujian tekanan selesai untuk menentukan kemampuan suatu lapisan atau formasi untuk berproduksi dan parameter *Reservoir* pada sumur X.

1.6 Sistematika Penilaian

Penulisan laporan tugas akhir ini terbagi atas lima bab. Berikut adalah uraian pembahasan dari tiap bab:

1. BAB I: Pendahuluan

Pada bab ini akan membahas tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

2. BAB II: Dasar Teori

Pada bab ini berisi tentang teori pendukung yang berkaitan dengan penelitian untuk mempelajari dasar-dasar *well test*.

3. BAB III: Metodologi dan Data Penelitian

Pada bab ini berisikan tentang prosedur dalam pengolahan data dalam melakukan penelitian tugas akhir ini dan data yang digunakan untuk penelitian tugas akhir ini.

4. BAB IV: Pengolahan Data dan Pembahasan

Pada bab ini membahas tentang pengolahan data dan pembahasan pada penelitian tugas akhir ini.

5. BAB V: Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian tugas akhir yang telah dilakukan oleh penulis.