

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Setelah operasi pemboran mencapai target yang ditentukan pada industri minyak dan gas bumi maka langkah selanjutnya adalah pelaksanaan operasi produksi. Tahap awal dimulainya suatu operasi produksi adalah dengan dilaksanakannya tahap penyelesaian sumur atau biasa disebut kompleksi sumur. Kompleksi sumur adalah pekerjaan tahap akhir atau pekerjaan penyempurnaan untuk mempersiapkan suatu sumur pemboran menjadi sumur produksi. Penyelesaian sumur bertujuan untuk mengoptimalkan produksi dari *reservoir* kepermukaan dengan menekan kemungkinan adanya masalah produksi seminimal mungkin baik pada masa *natural flow* maupun pada saat *artificial lift* diterapkan. Dengan pertimbangan ini maka dalam penerapan metode kompleksi sumur, kemungkinan penerapan metode produksi dimasa yang akan datang serta operasi perbaikan formasi dan sumur perlu dipertimbangkan (*workover*, stimulasi dan reparasi sumur) (Alexandri, 2018).

Perforasi mempunyai peranan sangat penting dalam kompleksi sumur. Perforasi akan menghasilkan jalur komunikasi antara *reservoir* dan lubang sumur. Tanpa adanya desain dan eksekusi yang benar, maka lubang perforasi bisa memberikan kontribusi kehilangan tekanan yang sangat besar. Hal tersebut akan merugikan karena produksi yang diharapkan tidak akan tercapai dan cadangan yang diambil dari satu sumur jadi tidak optimum. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan dari desain perforasi untuk mendapatkan laju alir produksi yang optimum. Faktor pertama adalah kemampuan penetrasi dari *perforation gun* yang dihasilkan dari eksekusi pekerjaan perforasi tersebut. Faktor yang lain adalah kekerasan formasi, permeabilitas disekitar lubang perforasi dan *invaded zone* (Apolianto dan Mucharam, 2012).

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui desain perforasi yang terbaik berdasarkan hasil penurunan tekanan.
2. Mengetahui faktor-faktor kegiatan perforasi yang mempengaruhi nilai penurunan tekanan.

1.3. Batasan Masalah

Batasan – batasan dalam penulisan Tugas Akhir ini meliputi :

1. Pembahasan penelitian yang secara spesifik hanya dilakukan pada 1 sumur.
2. Hanya dilakukan pada perforated casing completion.
3. Tidak melakukan perhitungan IPR dan TPR
4. Tidak melakukan perbandingan nilai *skin* yang didapatkan dari hasil perhitungan dengan nilai *skin* berdasarkan data *well test*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Mendapatkan pemahaman lebih mengenai tipe perforasi.
2. Mengetahui cara kerja perforasi.
3. Mengetahui besarnya nilai Pwf.
4. Mengetahuin penurunan tekanan pada reservoir.

1.5. Sistematika Penulisan

Penyusunan tugas akhir ini berisikan beberapa bab, berikut sistematika penulisan yang dibuat :

- BAB I PENDAHULUAN

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

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang penjelasan teori dasar mengenai, *drive mechanism* sumur gas, *formation completion*, *skin*, dan *pressure drop*.

- **BAB III METODOLOGI DAN DATA PENELITIAN**

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

- **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini memberikan penjelasan mengenai hasil dari pengolahan data dan analisa.

- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memuat tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang merupakan jawaban dari tujuan penelitian.