

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Crude oil merupakan campuran hidrokarbon yang kompleks, terdiri dari aromatik, parafin, nafta, resin, aspal, merkaptan, dan lain-lain. *Wax* pertamakali terbentuk pada temperatur tertentu yang disebut *cloud point* atau *wax appearance temperature*. Ketika temperatur *crude oil* menurun, komponen-komponen berat seperti parafin/*wax* (C18 – C60) akan terpresipitasi dan mengendap pada dinding pipa. Pengendapan *wax* dapat menyebabkan diameter internal pipa berkurang dan pipa tersumbat.

Teknik mengontrol *wax* atau membersihkan *wax* dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu secara termal, mekanis, dan dengan menggunakan bahan kimia.

Penurunan produksi yang terjadi di Sumur NCT-127 lapangan *Dream* diperkirakan akibat *formation damage* oleh endapan *wax* / kristal parafin. Sumur produksi yang mengalami kerusakan formasi akan menyebabkan indeks produktifitas menurun, hal ini terjadi karena adanya hambatan aliran dari formasi batuan ke dalam lubang sumur. Hal tersebut akan ter-indikasi dari laju penurunan produksi yang tiba-tiba, sedangkan seluruh fasilitas produksi masih beroperasi secara baik. Kerusakan formasi batuan dapat terjadi pada saat perawatan sumur atau kerja ulang yang disebabkan oleh material halus ikut terbawa oleh cairan kompleksi atau terbentuknya kristal endapan parafin akibat penurunan suhu di dalam lubang sumur.

Inovasi *solvent* dan *surfactants* digunakan untuk meningkatkan nilai kelarutan endapan parafin di sekitar lubang perforasi agar laju alir fluida menjadi normal kembali.

Dari hasil analisa penurunan produksi dan analisa fluida dapat dilakukan penanganan yang tepat untuk menanggulangi masalah yang terjadi pada Sumur NCT-127.

1.2 Batasan Masalah

Pada penelitian tugas akhir ini penulis membatasi permasalahan-permasalahan yang akan dibahas yaitu:

1. Tidak memperhitungkan konsentrasi dan komposisi solvent yang diinjeksikan kedalam sumur.
2. Tidak melakukan disain artificial lift.
3. Tidak memperhitungkan keekonomian.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa jenis *crude oil* di Sumur NCT-127.
2. Mengetahui seberapa besar kerusakan formasi yang terjadi di Sumur NCT-127.
3. Mengetahui pengaruh injeksi *solvent* terhadap laju produksi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui besarnya *formation damage* yang terjadi di Sumur NCT-127.
2. Dapat mengetahui penanganan yang tepat untuk menanggulangi masalah sumur akibat *wax* yang terjadi di Sumur NCT-127.

1.5 Sistematika Penulisan

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 memprediksi pola aliran sepanjang tubing produksi dan memprediksi kedalaman terbentuknya *wax* pada tubing produksi.

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.