

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### 1.1 Latar Belakang

Depositi Scaling adalah salah satu masalah yang paling serius di mana sistem injeksi air terlibat masuk. Umumnya, scale disimpan di pompa downhole, pipa, casing, flowline, treaters pemanas, tank, dan peralatan produksi dan fasilitas lainnya. Pembentukan scale merupakan masalah utama dalam industri minyak.

Scale mungkin terjadi downhole atau di fasilitas permukaan. Formasi scale ini pasang jalur produksi, peralatan dan merusak aliran fluida. Akibatnya scale bisa menjadi kegagalan produksi, kerusakan peralatan, shutdown darurat, peningkatan biaya pemeliharaan, dan penurunan secara keseluruhan dalam efisiensi produksi. Kegagalan peralatan produksi dan instrumen dapat mengakibatkan bahaya keamanan.

Kecenderungan untuk scale harus diamati secara terus-menerus, karena jika minyak mentah memiliki kadar air rendah dan air terdispersi sedikit, maka tingkat deposisi scale kira-kira sebanding dengan tingkat produksi air bebas yang tergantung di mana air formasi menjadi jenuh, scale dapat disimpan dalam aliran garis dan dalam tabung, dan didalam beberapa kasus bahkan di perforasi dan pembentukan dekat sumur bor.

Ruang lingkup permasalahan pada laporan ini dibatasi pada pemilihan alternatif dengan metode scoring. Dimana penelitian ini menitik beratkan pada data analisa air formasi dan perawatan sumur. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pencegahan scale yang terbentuk, mengevaluasi metode scale inhibitor di wilayah penelitian.

*Scale* adalah endapan yang terbentuk dari proses kristalisasi dan pengendapan mineral yang terkandung dalam air formasi. Permasalahan scale pada lapangan X ini dipengaruhi oleh kandungan ion-ion dalam air formasi. Mekanisme pembentukan

kristal-kristal pembentuk scale berhubungan dengan sejumlah ion-ion yang terlarut di dalam air formasi sedangkan kecepatan pembentukan scale dipengaruhi oleh kondisi air formasi, derajat keasaman (pH), dan temperature.

Adanya endapanan scale mengakibatkan pengecilan pada lubang perforasi, tubing, maupun flowline yang dapat menghambat aliran produksi atau volume aliran fluida selama proses produksi. Pembentukan scale pada bidang-bidang yang bersentuhan secara langsung dengan air formasi selama proses produksi seperti pada matriks batuan formasi lubang perforasi, rangkaian pipa produksi maupun pada pompa ataupun gas lift dalam sumur (downhole).

Masalah produksi yang disebabkan oleh scale mineral dalam operasi produksi minyak telah lama diketahui. Di antara yang paling berat dari semua masalah scaling bahwa scale sulfat, khususnya scale barium sulfat. Ini adalah masalah scale sulit karena kelarutan rendah barium sulfat di sebagian cairan dan reaktivitas rendah kebanyakan asam dengan scale barium sulfat.

## 1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana *Scale* Bisa Terbentuk ?
- b. Bagaimana laju produksi pada saat terjadi *Scale* ?
- c. Bahan kimia untuk *Inject* pada *Scale*
- d. Mengetahui hasil produksi setelah menggunakan *Inject Scale* ?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan terarah maka perlu adanya pembatasan oleh karena itu, permasalahan dibatasi pada Cara pengujian Metode *Inject Scale Inhibitor*, dan Permasalahan yang terjadi sumur sebelum dan sesudah Proses *Inject Scale Inhibitor*.

## 1.4 Tujuan Penulisan

- a. Memahami pengertian *Scale*.
- b. Memahami Metode *Inject Inhibitor* yang digunakan pada proses Pengeboran.

- c. Memahami penyebab Timbulnya Scale
- d. Memahami permasalahan yang terjadi di lapangan karena penyebab dari Scale dan cara penanganannya.

### 1.5 Manfaat Penulisan

#### a. Bagi Penulis

Menambah wawasan dan pengalaman dalam melaksanakan penulisan dan penyusunan tugas akhir

#### b. Bagi Pembaca

Sebagai media informasi agar pembaca dapat mengenal secara mendalam tentang Scale dan bagaimana menanganinya.

#### c. Bagi Industri

Sebagai sarana untuk menjembatani hubungan kerjasama antara perusahaan dan instansi pendidikan di masa yang akan datang, khususnya mengenai recruitment tenaga kerja.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini disajikan dengan sistematika sebagai berikut :

#### a. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan dari laporan ini terdiri atas sampul depan dan belakang, halaman judul, kata pengantar, lembar pengesahan, lembar penerimaan, daftar isi, daftar tabel dan daftar gambar.

#### b. Bagian Isi.

Bagian isi laporan ini menyangkut bab dan sub bab yang terdiri atas lima bab yaitu:

Bab I      Pendahuluan

Pada bab ini memuat latar belakang, maksud dan tujuan, metode yang digunakan, serta sistematika penulisan laporan.

Bab II Dasar Teori

Bab ini memuat tentang teori tentang operasi *pemboran* yang terdiri atas gambaran umum, klasifikasi.

Bab III Metodologi

Bab ini berisi metode analisa yang terdiri dari waktu dan tempat.

Bab IV Pembahasan

Bab ini berisi pokok pembahasan dari rumusan masalah.

Bab V Penutup

Berisi Kesimpulan dan Saran.