RINGKASAN

Sumur X diproduksi dengan metode *artificial lift* pompa *sucker rod.* Problem produksi minyak di sumur X adalah *scale*. Sebelumnya *Scale* yang terbentuk di sumur X menurunkan laju produksi minyak dari 51 BOPD menjadi 5 BOPD sehingga dilakukan *workover* untuk mengganti tubing pada sumur terebut. Maka untuk meminimalisir terbentuknya scale pada sumur X perlu dilakukan perencanaan injeksi *scale inhibitor* karena selama ini sumur X belum pernah diinjeksikan scale inhibitor. Scale inhibitor yang akan digunakan pada sumur X adalah *phosponat*. Adapun problem dari penelitian ini adalah memilih jenis *phosponat* dan berapa konsentrasi (ppm) yang optimum untuk meminimalisir kecenderungan terbentuknya *scale*.

Metodelogi pemilihan jenis dan konsentrasi *phosponat* yang optimun adalah sebagai berikut:

1) Pengumpulan data meliputi data *reservoir*, data produksi dan data analisa air formasi.
2) Analisa kecenderungan terbentuknya scale dengan menggunakan metode Stiff-Davis.
3) Pemilihan beberapa contoh *phosponat* yang sesuai untuk kondisi air formasi yang terproduksikan dan tersedia di lapangan minyak untuk memperoleh konsentrasi *phosponat* yang optimum.
4) Perencanaan penginjeksian *phosponat* secara kontinyu dengan memperhitungkan volume *phosponat* yang diinjeksikan ke dalam sumur.
5) Menilai keberhasilan jenis dan konsentrasi *phosponat* yang optimum untuk meminimalisir kecenderungan terbentuknya scale yang didasarkan pada perbandingan beberapa parameter yaitu : SI (*stability index*) dan konsentrasi kalsium karbonat ($CaCO_3$) setelah dan sebelum pengujian.

Berdasarkan hasil uji laboatorium, *phosponat* yang optimum yang akan diinjeksikan pada sumur X adalah *phosponat A* dengan konsentrasi 66 ppm, dimana setelah pengujian *phosponat A* konsentrasi kalsium karbonat ($CaCO_3$) menurun dari 187.49 ppm menjadi 27.5 ppm dan nilai SI dari 1.27 menjadi -0.25 sehingga kecenderungan terbentuknya endapan scale kalsium karbonat ($CaCO_3$) pada air formasi yang terproduksi berkurang. *Phosponat A* akan diinjeksikan pada sumur X dengan laju alir sebesar 2,4 lt/hari menggunakan pompa chemical CP100 dengan kecepatan 17SPM yang identik dengan 1,66cc/menit.