

RINGKASAN

Pada suatu sumber penghasil minyak, ikut terproduksinya air akan menimbulkan berbagai masalah. Salah satu masalah yang timbul di lapangan adalah problem terbentuknya *scale*. Pengendapan *scale* akan mengakibatkan penyempitan pada volume media aliran fluida di sepanjang pipa produksi yang berdampak pada penurunan kapasitas aliran produksi. Pada Sumur MM-01 didapatkan adanya penurunan kapasitas aliran produksi setelah sumur berproduksi beberapa lama, yang diidentifikasi dengan adanya endapan *scale* pada jalur *flowline*.

Berkaitan dengan permasalahan yang ada pada Sumur MM-01 dari hasil analisa air formasi didapatkan harga *Scaling Index* (SI) yaitu +1,22 (berharga positif) yang mengidentifikasi kecenderungan terbentuknya *scale* kalsium karbonat (CaCO_3). Sedangkan *scale* kalsium sulfat (CaSO_4) tidak terbentuk, karena harga kelarutan CaSO_4 jauh lebih besar dari konsentrasi sebenarnya dari ion Ca^{2+} dan SO_4^{2-} . Untuk mengatasi masalah tersebut, pada Sumur MM-01 dilakukan program *Acidizing*, yaitu menginjeksikan asam HCl sebanyak 1406 Liter ke dalam *flowline*, disertai dengan injeksi *corroton inhibitor* sebanyak 6 gallon untuk mencegah timbulnya korosi pada dinding *flowline*.

Setelah dilakukan pengamatan di lapangan, ternyata injeksi HCl menghasilkan *gain* sebesar 177 BFPD dan 34,3 BOPD. Selain itu, tekanan akibat sumbatan *scale* pada *flowline* turun dari 300 psig menjadi 120 psig. Dari hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa nilai Q_L yang seharusnya kita dapatkan pada saat $P_{wh} = 120$ Psi dan $D = 4$ inch, yaitu sebesar 3885 BFPD. Dan juga diameter pipa setelah dilakukan injeksi HCl, yaitu sebesar 3,6 inch.

Dari hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa kapasitas *flowline* maksimum sebelum adanya *scale*, yaitu sebesar 5742 BFPD. Sedangkan kapasitas *flowline* saat terjadinya *scale* pada $D = 2,5$ inch, yaitu sebesar 1990 BFPD. Diameter *flowline* setelah dilakukan injeksi HCl, yaitu sebesar 3,6 inch. Sehingga, kapasitas *flowline* optimum setelah injeksi HCl, yaitu sebesar 2906 BFPD.