

ABSTRAK

Penentuan tingkat pengendapan kerak pada proses produksi minyak bumi Lapangan Ledok-Kawengan Formasi Ngrayong dan Lapangan Wonocolo Cepu Jawa Tengah, dilakukan karena kerak yang terbentuk pada pipa akan menyumbat aliran minyak pada pipa dan akan mengakibatkan penurunan produksi minyak.

Tingkat pengendapan kerak yang disebabkan oleh adanya ikatan anion dan kation dari sampel air formasi yang terproduksi ke permukaan bersamaan dengan minyak bumi pada Sumur-sumur Lapangan Ledok - Kawengan pada Formasi Ngrayong dan Lapangan Wonocolo, dapat ditentukan dengan metode *stability index* (SI) secara grafis dengan Langelier (patton, 1981) harga $SI > 0$ positif menunjukkan akan cenderung terbentuk kerak, sedang harga $SI < 0$ negatif menunjukkan tidak ada pengendapan, harga $SI = 0$ netral dan $ratio = (Kiap/Ksp)$ metode umum (Fetter, 2001)., harga $Kiap/Ksp \geq 1$ cenderung terbentuk kerak, sedang harga $Kiap/Ksp < 1$ tidak terbentuk kerak.

Hasil analisa air formasi dari laboratorium dan evaluasi *stability index* (SI) untuk $CaCO_3$ Lapangan Ledok memiliki harga SI, yaitu dari 0,615 sampai 1,768 dan $ratio = (Kiap/Ksp)$ untuk $CaCO_3$ berkisar dari 3,48859 sampai 17,0567. Lapangan Wonocolo harga SI dari 0,38527 sampai 0,72305 dan $ratio = (Kiap/Ksp)$ dari 1,8501719 sampai 9,6406522. Lapangan Kawengan harga SI dari 0,38122 sampai 1,758589, dan $ratio = (Kiap/Ksp)$ dari 1,23664347 sampai 15,87910269,

Dari hasil evaluasi dan analisa tingkat pengendapan kerak ($CaCO_3$) Lapangan Ledok paling tinggi, Lapangan wonocolo paling kecil dan Kawengan relatif tinggi. Harga $ratio = (Kiap/Ksp)$ untuk $CaSO_4$ baik ketiga lapangan dibawah 1 (satu) sehingga tidak terbentuk endapan.

Kata kunci : Air Formasi, Nrayong, Wonocolo, Kerak.

ABSTRACT

Determination of the scale deposition degree level during the oil production process from Ngrayong Formation of the Ledok-Kawengan and Wonocolo Fields, Cepu, Central Java. It necessary to be done due to the scalling formed on the pipe in which plugging the oil flow and will result in a decline in production. The degree of mineral precipitation or scale due to the compounds reaction of anions and cations from formation water sample which was flowed to the surface with production wells of Ledok-Kawengan field from Ngrayong Formations and Wonocolo field. can be determined by the method of stability index (SI) as graphically by Langelier (patton, 1981) value $SI > 0$ positive is forming scale. while the value of $SI < 0$ negative shows no scale. the value of $SI = 0$ neutral and ratio = $(Kiap / Ksp)$. general methods (Fetter, 2001),. the value $Kiap / Ksp \geq 1$ scale formed, While the price $Kiap / Ksp < 1$ scale un-formed, The laboratory analysis results of formation water and evaluation of stability index (SI) for the $CaCO_3$ Ledok field . SI value has from 0,615 to 1,768. and ratio = $(Kiap / Ksp)$ for the $CaCO_3$ value is ranging from 3,48859 up to 17.0567, Wonocolo fields has SI value of 0,38527 to 0,72305 and ratio = $(Kiap / Ksp)$ is ranging 1.8501719 to 9.6406522, Kawengan fields has SI value from 0,38122 to 1,758589. and ratio = $(Kiap / Ksp)$ ranges from 1.23664347 to 15.87910269, Based on the evaluation and analysis of the scale deposition degree level ($CaCO_3$) of from Ledok field is highest, Wonocolo is the lower. the degreed of scale value of from Ledok field. and the Kawengan field has relatively high SI, The value ratio = $(Kiap / Ksp)$ of the $CaSO_4$ for all these three fields. less than 1 (< 1). with no precipitation mineral or scale,

Keywords: Water, Nrayong, Wonocolo, Scale.