

RINGKASAN

Lapangan Rantau merupakan salah satu lapangan migas yang terletak pada area WKP PERTAMINA EP Region Sumatera Bagian Utara. Jumlah sumur di Lapangan Rantau sebanyak 570 sumur terdiri dari 2 (dua) kawasan reservoir yaitu dengan *inisial* P sebanyak 395 sumur dan dengan *inisial* R sebanyak 175 sumur. Puncak produksi Lapangan Rantau dicapai pada tahun 1969 dengan produksi sebesar 4600 bopd. Formasi utama dari Lapangan Rantau adalah Formasi Keutapang yang berupa lapisan-lapisan batu pasir. Formasi keutapang dibagi menjadi beberapa zona lapisan, salah satunya adalah lapisan Z-400. Dikarenakan sumur-sumur X421,X402,X392,X387, X230, X158, Y153 dan Y098 akan dilakukan KUPL pada lapisan Z-400,maka perlu dilakukan perhitungan OOIP pada masing-masing sumur tersebut berdasarkan radius pengurasan sumur dengan metode volumetrik. Untuk menghitung OOIP maka perlu ditentukan besarnya harga V_{sh} , ϕ_{eff} , S_w dan Net Pay untuk setiap daerah pengurasan sumur.

Guna memperoleh parameter-parameter yang diperlukan dalam perhitungan kandungan minyak mula-mula (OOIP) dengan metode volumetrik maka perlu interpretasi dengan data logging dari sumur X421,X402,X392,X387, X230, X158, Y153 dan Y098 pada Lapisan Z-400. Evaluasi data log dibagi menjadi kualitatif dan kuantitatif. Evaluasi kualitatif meliputi analisa lithology dan zona porous, serta analisa kandungan fluida. Analisa lithology metode *Gamma Ray* log untuk mengetahui lapisan dengan kandungan radioaktif, SP log untuk menentukan lapisan *shale* (penarikan *shale baseline*) atau *non shaly Density-neutron* log juga untuk membantu menentukan zona porous dengan adanya kurva *crossplot*. Evaluasi kuantitatif dilakukan terhadap parameter volume *shale*, porositas efektif dengan metode *density-neutron*, dan saturasi air dengan metode *Indonesian equation*. Evaluasi kuantitatif dilakukan dengan bantuan *software Interactive Petrophysics*. Dengan memperoleh nilai volume *shale*, porositas efektif, dan saturasi air maka dapat ditentukan harga *cut-off* untuk masing-masing parameter. Metode *cut-off* volume *shale* dan porositas efektif yang digunakan adalah dengan memplot parameter terhadap laju alir test produksi pada interval analisa (ada aliran/*flow*). Setelah mendapatkan harga batasan *cut-off* maka selanjutnya dapat menentukan netpay dengan metode lumping yaitu memisahkan lapisan yang produktif dan tidak produktif berdasarkan batasan *cut-off*.

Volume *shale* rata-rata setelah *cut-off* adalah sebesar 19 % dan porositas efektif rata-rata setelah *cut-off* berdasarkan analisa *software* IP adalah sebesar 30 %. Berdasarkan interpretasi data log maka dapat dianalisa OOIP secara volumetrik. Untuk Lapisan Z-400 pada daerah pengurasan : sumur X421 sebesar 1698,59 Mstb; sumur X402 sebesar 2299,12 Mstb; sumur X392 sebesar 2772,80 Mstb; sumur X387 sebesar 986,48 Mstb; sumur X230 sebesar 2638,35 Mstb; sumur X215 sebesar 3370,86 Mstb; sumur X158 sebesar 2608,13 Mstb; sumur Y153 sebesar 1209,88 Mstb dan sumur Y098 sebesar 3044,99 Mstb.