

RINGKASAN

Lapangan Sentosa berada di Provinsi Sumatra Barat, Indonesia, berstatus eksplorasi, dan memiliki 3 buah sumur, yaitu Sumur EXP-1183, EXP-814, dan EXP-1094. Sumur EXP-1183 merupakan sumur pertama dan terdalam dengan *total depth* 9902 ft yang menembus Formasi Ombilin, Sawahtambang, Sawahlunto, dan Sangkarewang. Ketiga sumur tersebut telah dilakukan analisa *cutting* dan *logging*. Sumur EXP-1183 telah dilakukan *coring* dan analisa *core*, 1 kali DST, serta 6 kali tes produksi laju alir gas terbesar 13.57 MMscf/day pada Test 2. Sumur EXP-814 telah dilakukan DST sebanyak 4 kali dengan laju alir gas terbesar 0.201 MMscf/day pada DST 2. Sumur EXP-1094 tidak dilakukan kegiatan DST/tes produksi karena sumur tersebut telah dinyatakan tidak prospek (*dry*). Oleh karena itu, Sumur EXP-1094 tidak dianalisa dalam penelitian ini. Permasalahan pokok yang perlu dipecahkan adalah berapa jumlah lapisan *porous* & permeabel yang mengandung hidrokarbon, jumlah reservoir, dan volume gas mula-mula tiap reservoir pada masing-masing Sumur EXP-1183 dan EXP-814.

Analisa petrofisik digunakan untuk memecahkan permasalahan di atas. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1.) Kompilasi data geologi, analisa *cutting*, analisa *core*, *wireline log*, dan DST/tes produksi, 2.) Inventarisasi kelengkapan data sumuran, 3.) Input data pada *software* Geolog 7, 4.) Koreksi data *wireline log* dengan *software* Geolog 7, 5.) Penentuan dan input nilai parameter analisa petrofisik pada *software* Geolog 7. 6.) Analisa kualitatif, 7.) Analisa kuantitatif manual dan menggunakan *software* Geolog 7, 8.) *Review* nilai V_{sh} , ϕ_c , dan S_w hasil analisa manual dan *software* Geolog 7, 9.) Penentuan nilai *cut off* V_{sh} , ϕ_c , dan S_w , 10.) *Reservoir lumping*, dan 11.) Penentuan volume gas mula-mula tiap reservoir yang ditembus Sumur EXP-1183 dan EXP-814.

Hasil analisa petrofisik yang telah dilakukan menyimpulkan bahwa Sumur EXP-1183 dan EXP-1183 menembus 17 lapisan *porous* & permeabel yang mengandung hidrokarbon. Diantaranya terdapat 11 reservoir dengan jangkauan \bar{h} antara 2 ft hingga 49 ft, jangkauan \bar{V}_{sh} antara 0.000 hingga 0.132, jangkauan $\bar{\phi D N c}$ antara 0.084 hingga 0.194, dan jangkauan \bar{S}_w antara 0.480 hingga 0.741. Reservoir-reservoir yang terdapat pada Sumur EXP-1183 memiliki jangkauan volume gas mula-mula antara 24.84 MMscf hingga 974.66 MMscf, sedangkan reservoir-reservoir yang terdapat pada Sumur EXP-814 memiliki jangkauan volume gas mula-mula antara 47.04 MMscf hingga 265.95 MMscf.