RINGKASAN

Lapisan “X” atau ZONA “X” merupakan reservoir yang terletak dilapangan Rantau yang berada di bagian tengah dari Cekungan Sumatra Utara. Dilihat dari lingkungan pengendapannya, lapisan ini diendapkan dilingkungan pengendapan delta yang merupakan transisi antara lingkungan pengendapan darat dan laut. Lingkungan pengendapan delta ini menghasilkan litologi batuan berupa batupasir yang terkotori oleh batulempung yang mempunyai porositas sedang hinga sangat baik yaitu berkisar 10-30 %.

Lapisan “X” ini merupakan reservoir minyak dan gas yang termasuk dalam Formasi Keutapang yang sudah diproduksikan di beberapa sumur. Penelitian pada Lapisan “X” dimulai dengan melakukan analisa petrofisik untuk karakteristik reservoir guna mengetahui bagaimana sifat fisik batuan dan sifat fisik fluida yang terkandung didalam lapisan ini. Dengan megetahui sifat fisik batuan maka dapat mengetahui litologi, zonasi, porositas, kandungan lempung dan permeabilitas. Kandungan Lempung dihitung berdasarkan defleksi kurva log gamma ray, Porositas ditentukan dengan crosplot antara log densitas dan neutron, dan Permeabilitas ditentukan dengan menggunakan persamaan Wyllie dan Rose. Sedangkan pengetahuan tentang sifat fisik fluida bertujuan untuk mengetahui besarnya saturasi air (Sw) yang ditentukan dengan persamaan Indonesia sehingga didapatkan saturasi hidrokarbon (1-Sw). Penentuan nilai Cut-Off juga harus dilakukan, hal ini dilakukan untuk memisahkan lapisan reservoir yang layak atau tidak layak secara petrofisk batuannya. Penentuan Cut-Off dilakukan dengan korelasi terhadap data produksi dan hasil Cut-Off ini nantinya akan digunakan dalam penentuan *net-pay* dan perhihitungan cadangan hidrokarbon secara volumetrik.

Dari hasil interpretasi log dan analisa petrofisika pada 10 sumur yang menembus lapisan “X: disimpulkan bahwa lapisan ini tersusun oleh batupasir dan batulempung. Lapisan ini mempunyai kandungan lempung sebesar 0-72%, porositas antara 0 – 40%, saturasi air (Sw) terkecil adalah 25%, dan permeabilitas 0 - 950 mD. Kemudian dihitung dengan nilai penggal (Cut-off) untuk porositas sebesar 22%, untuk kandungan lempung sebesar 37% dan untuk saturasi air sebesar 75%. Dari hasil cut-off ini maka dapat ditentukan net-pay dari lapisan “X” yang akan digunakan untuk penentuan volume bulk yang nantinya digunakan dalam penentuan OOIP. Perhitungan cadangan secara volumetrik lapisan atau ZONA “X” ini memiliki cadangan hidrokarbon mula-mula (OOIP) sebesar 23,25 MMbbl.