

SARI

Cekungan Tarakan merupakan salah satu cekungan Indonesia yang memiliki nilai ekonomis tinggi yaitu sebagai penghasil hidrokarbon terbesar di Indonesia. Secara pengendapan Cekungan Tarakan tersusun atas beberapa formasi, salah satunya Formasi Santul dengan litologi penciri batupasir yang merupakan batuan reservoir dengan kualitas yang baik. Oleh karena itu analisa bawah permukaan secara komprehensif sangat perlu dilakukan untuk mengkaji ulang fasies serta lingkungan pengendapan dan asosiasinya terhadap persebaran reservoir melalui pemodelan fasies reservoir guna mengetahui potensi dari suatu hidrokarbon.

Dalam penelitian ini prosedur yang dilakukan secara garis besar antara lain melakukan analisis kualitatif log sumuran dengan menggunakan data mudlog dan data wireline log, analisis seismik 3D, serta melakukan pemodelan statik baik dari fasies maupun properti petrofisikanya.

Berdasarkan hasil analisis wireline log, mudlog dan data seismik, diketahui bahwa pada Lapangan "Gleve" terdapat litologi berupa batupasir, batuserpih, dan batubara. Fasies yang berkembang pada Lapangan "Gleve" antara lain *Distributary Channel*, *Interdistributary Channel* dan *Creevase Splay* dari analisis elektrofases, berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa lapangan ini berada pada lingkungan pengendapan Delta Plain. Selanjutnya dilakukan pemodelan fasies pada Reservoir Zona-A yang merupakan lapisan dengan batupasir yang cukup tebal dan diinterpretasikan sebagai distributary channel, reservoir ini dibatasi oleh Sequence Boundary 3 (SB 3) dan Transgressive Surface 3 (TS 3).

Pemodelan fasies menggunakan metode *Truncated Gaussian Simulation* (TGS) dan pemodelan petrofisika dengan metode *Sequential Gaussian Simulation* (SGS) dan nilai masing masing sebagai berikut : nilai porositas berkisar 0 - 0.2 m³/m³ termasuk dalam kategori baik , memiliki nilai permeabilitas yang baik dengan kisaran nilai sebesar 0 - 150 mD, nilai saturasi air yang semakin kecil menandakan bahwa reservoir merupakan reservoir yang baik. Kemudian dilakukan perhitungan cadangan dengan metode volumetrik dan diperoleh volume bulk sebesar 19413271 m³, net volume sebesar 16142354 m³, Pore volume 21125760 RB, HCPV Oil 10873565 RB, STOIP 9709 MSTB, GIIP 492387511 sm³.

Kata Kunci: Cekungan Tarakan, Formasi Santul, Pemodelan Fasies, Pemodelan Petrofisika, analisa bawah permukaan.

ABSTRACT

Tarakan basin is one of sedimentary basin in indonesia that has economic value as a big producer of hydrocarbon in indonesia. Tarakan basin composed by several formation, one of which is Santul Formation with a sandstone lithology and good reservoir quality. Therefore, a comprehensive subsurface analysis needs to be done to review facies, depositional environment and reservoir distribution through facies modelling to knowing the potential of hydrocarbon.

In this study procedure includes qualitative analysis of well log with wireline log and mudlog data, 3D seismic analysis and facies model and its petrophysical properties.

Based on wireline log, mud log and seismic analysis knows in "Gleve" Field are composed of several lithologies such as sandstone, shale and coal. Facies that developed in this study are Distributary Channel, Interdistributary Channel and Creevasse Splay by electorfacies analysis. Based on this data can be concluded the depositional environment of "Gleve" Field is Delta Plain, then performed facies modelling Reservoir Zone-A which has thick layer of sandstone that can be interpreted as Distributary Channel, this payzone be restricted between Sequence Boundary 3 marker and Transgressive Surface 3 marker.

Facies modelling used Truncated Gaussian Simulation (TGS) Method and petrophysical modelling adopts the Sequential Gaussian Simulation (SGS) method with the following values : porosity value range from 0 - 0.2 m³/m³ in the good category, good permeability with value range 0 - 150 mD, smaller water saturation values indicate that the reservoir is a good reservoir. Then calculate the hydrocarbon reserves using the volumetric method and get bulk volume 19413271 m³, net volume 16142354 m³, Pore volume 21125760 RB, HCPV Oil 10873565 RB, STOIP 9709 MSTB, GIIP 492387511 sm³.

Keyword: *Tarakan Basin, Santul Formation, Facies Modelling, Petrophysical Modelling, subsurface analysis.*