

GEOLOGI DAN STUDI KARAKTERISASI RESERVOAR LAPISAN BATUPASIR A PADA FORMASI DURI LAPANGAN WAHRA CEKUNGAN SUMATERA TENGAH UNTUK PENGEMBANGAN LAPANGAN BERDASARKAN DATA GEOLOGI DAN DATA PRODUKSI

SARI

Oleh :

Wahyu Rhazzaq

111 070 132

Lokasi penelitian merupakan salah satu daerah operasi PT. Chevron Pacific Indonesia, yang terletak pada Lapangan Wahra, Cekungan Sumatera Tengah. Lapangan ini terletak sekitar ± 150 km ke arah Baratlaut dari kota Pekanbaru, Propinsi Riau. Penelitian ini difokuskan pada Lapisan Batupasir A, Formasi Duri, yang secara stratigrafi termasuk ke dalam Kelompok Sihapas.

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pemetaan bawah permukaan dan penentuan zona prospek untuk pengembangan lapangan menggunakan data log sumur, data inti batuan dan data produksi. Jumlah sumur digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 208 sumur dan 2 sumur diantaranya memiliki data inti batuan.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pola log dan litologi yang diamati dari data inti batuan yang diperoleh, Lapisan Batupasir A pada Lapangan Wahra ini memiliki ciri-ciri endapan yang hampir sama dengan model lingkungan pengendapan estuarin Dalrymple (2006). Lapisan Batupasir A yang bersifat *permeable* pada Lapangan Wahra terdiri atas fasies *estuarine channel*, fasies *tidal sand flat*, fasies *tidal sand bar* yang dibatasi pada bagian atas dan bawah oleh lapisan yang bersifat *impermeable* yaitu fasies *shallow marine shelf*. Lapisan batupasir A diendapkan pada lingkungan estuarin yang dipengaruhi oleh pasang-surut muka air laut (*tide-dominated estuarine*).

Berdasarkan analisis petrofisika diperoleh parameter fisik Lapisan Batupasir A memiliki nilai kandungan porositas efektif (e) dari 0,04-0,31 dengan rata-rata 0,21, permeabilitas dari 15,3-18.081 md dengan rata-rata 4181 md, dan nilai kandungan saturasi air *irreducible* dari 0,2-0,6 dengan rata-rata 0,27, yang terdapat pada interval 1470-1906 kaki, dengan ketebalan batupasir mulai dari 4,8-57,9 kaki.

Penentuan area pengembangan lapangan dilakukan dengan cara mengintegrasikan peta ketebalan dengan peta properti reservoir, serta didukung peta *water cut* untuk mengetahui batasan zona yang masih berpotensi hidrokarbon dilihat dari data laju produksi fluida tiap-tiap sumur terakhir. Dari hasil integrasi data-data tersebut penulis membagi menjadi beberapa golongan area pengembangan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan, dimana area tersebut merupakan area yang memiliki kriteria nilai porositas efektif (e) 0,2, nilai permeabilitas 1000 md, nilai SWIrr 0,25 dengan ketebalan batupasir 30 kaki sehingga dari hasil integrasi data tersebut dapat diketahui area yang memiliki karakteristik reservoir terbaik untuk dilakukan pengembangan lapangan.