

Persebaran reservoir “X” pada formasi air benakat, cekungan Sumatera Selatan dengan mengintegrasikan data geologi dan geofisika =
Ddistribution of reservoir “X” in air benakat formation, Ssouth Sumatra basin by geological and geophysical data integration.

Alya Dhiya Oktavian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20527900&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu cekungan yang memproduksi minyak terbesar di Indonesia, Cekungan Sumatera Selatan memiliki reservoir terbaik yang terdapat pada Formasi Air Benakat. Kegiatan eksplorasi dan produksi pada cekungan ini sudah banyak dilakukan, namun studi lebih lanjut juga perlu dilakukan dalam mengoptimalkan produksi hidrokarbon terutama pada lokasi penelitian yang berada di Sub-cekungan Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kondisi struktur geologi, karakteristik reservoir, lingkungan pengendapan, persebaran reservoir dan petroleum system menggunakan pendekatan studi geologi dan geofisika dengan data sumur, mudlog, dan seismik. Berdasarkan hasil interpretasi data tersebut, daerah penelitian memiliki ketebalan zona reservoir “X” sekitar 5 hingga 150 meter di mana variasi ini dipengaruhi struktur yang didominasi oleh sesar normal dan naik berorientasi barat daya – timur laut dan barat laut – tenggara. Selain patahan, diindikasikan keberadaan antiklin yang membentuk struktur fold-thrust pada bagian tenggara sehingga dijadikan daerah prospek pada daerah penelitian. Berdasarkan analisis petrofisika, daerah penelitian memiliki daerah prospek dengan satu zona reservoir pada masing-masing sumurnya dengan nilai porositas baik (19 – 23%), saturasi air baik (10 – 45%), dan kandungan serpih baik (16 – 36%). Nilai net to gross pun bervariasi sekitar 0.14 hingga 0.67. Persebaran nilai dari hasil analisis petrofisika pada daerah prospek memiliki pola yang relatif sama yang berorientasi barat daya – timur laut. Zona reservoir “X” termasuk dalam fasies delta dengan sekuen stratigrafi bagian highstand system tract (HST) hingga bagian awal lowstand system tract (LST). Petroleum system pada daerah penelitian terdiri dari batuan induk yang berada di bagian utara dengan arah migrasi fluida hidrokarbon mengikuti keberadaan struktur dan terperangkap di bawah batu serpih yang tebal sebagai seal serta jebakan berupa antiklin. Lingkungan pengendapan berupa zona transisi dengan nilai parameter petrofisika yang baik membuat zona reservoir terbaik pada daerah prospek

.....One of the largest oil-producing basins in Indonesia, the South Sumatra Basin, has the best reservoir in Formasi Air Benakat. Exploration and production activities have been carried out, but further analysis also need to be carried out, especially in research location, Jambi Subbasin. The research aims to determine the condition of geological structure, reservoir characteristics, depositional environment, and petroleum system using geology and geophysics integration with well log, mudlog, and seismic data. Based on the interpretation results, the research area has a thickness of the reservoir zone around 5 to 150 meters where is affected by the normal fault and thrust fault which has NW – SE and NE – SW as its main geological structures. In addition to the fault, it also indicated the presence of anticline that forms a fold-thrust structure in southeastern area which turns into a prospect area. According to petrophysical analysis, the research area has a prospect area with the reservoir zone in each well and has good porosity (19 – 23%), water saturation (10 – 45%), and shale volume (16 – 36%) values. The net to gross also has various values around 0.14 to 0.67. The distribution of petrophysical values in the prospect area relatively has the same trend which is SW – NE orientation. The Reservoir “X” has deltaic facies, such as prograding delta distributaries channels and

delta fronts as its depositional environment and also included in stratigraphic sequence from the highstand system tract (HST) to the early lowstand system tract (LST). The petroleum system in the research area consists of source rock located in the northern area with fluid migration pathway controlled by the presence of the geological structure and trapped under thick shale as its seal. The transition zone as its depositional environment of the research area indicates the prospect area has the best reservoir with great petrophysical values.