

ABSTRAK

PEMODELAN STATIK RESERVOIR DAN ESTIMASI VOLUME HIDROKARBON PADA ZONA RL-9, LAPANGAN “RALINE”, FORMASI TALANG AKAR, CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA

Oleh
Jihan Granita Adelina
NIM: 111220005
(Program Studi Sarjana Teknik Geologi)

Indonesia memiliki potensi sumber daya minyak dan gas bumi yang besar salah satunya di Cekungan Jawa Barat Utara. Formasi Talang Akar merupakan salah satu formasi yang berperan sebagai reservoir dalam sistem *petroleum* Cekungan Jawa Barat Utara. Variasi litologi dan fasies yang kompleks pada formasi ini menarik untuk diteliti, sehingga pemodelan statik dibutuhkan untuk memberikan gambaran kondisi reservoir di bawah permukaan.

Penelitian pada Zona RL-9, Lapangan “Raline”, Formasi Talang Akar, Cekungan Jawa Barat Utara menggunakan data tiga belas sumur yang dilengkapi dengan beberapa data pendukung (data petrofisika (*vshale*, porositas efektif, saturasi air) & *depth structure map*) untuk membuat pemodelan statik reservoir dan menghitung estimasi volume hidrokarbon. Penelitian ini dilakukan melalui empat tahapan utama yaitu tahap studi literatur, pengumpulan data, analisis dan pengolahan data, serta tahap akhir yaitu penyusunan laporan.

Berdasarkan hasil analisis sumuran, daerah penelitian tersusun atas litologi batupasir, serpih, dan batu bara yang tersusun atas fasies *tidal channel*, *tidal bar*, dan *tidal flat* yang diendapkan pada lingkungan *intertidal tide dominated estuaries*, serta dijumpai marker sikuen stratigrafi *FS 1*, *FS 2*, *FS 3*, dan *FS 4* serta menunjukkan pola *deepening upward*. Berdasarkan model statik yang telah dibuat diketahui reservoir Zona RL-9 memiliki nilai *vshale* dengan *range* 0.01-0.4, nilai porositas dengan *range* 0.11-0.26, dan nilai saturasi air dengan *range* 0.14-0.83. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode volumetrik pada reservoir Zona RL-9 diperoleh nilai *bulk volume* sebesar 39.500 acre ft, *net volume* sebesar 24.200 acre ft, *pore volume* sebesar 34×10^6 RB, *HCPV oil* sebesar 8×10^6 RB, dan *STOIP* sebesar 5×10^6 STB. Zona yang direkomendasikan sebagai target pengembangan lanjutan berada pada zona fasies *tidal channel* dan *tidal bar*.

Kata kunci: Cekungan Jawa Barat Utara, Formasi Talang Akar, pemodelan statik, reservoir

ABSTRACT

STATIC RESERVOIR MODELING AND HYDROCARBON VOLUME ESTIMATION IN THE RL-9 ZONE, “RALINE” FIELD, TALANG AKAR FORMATION, NORTHWEST JAVA BASIN

By

Jihan Granita Adelina

NIM: 111220005

(Geological Engineering Undergraduated Program)

Indonesia has significant oil and gas resource potential, one of which is located in the North West Java Basin. The Talang Akar Formation is one of the formations that acts as a reservoir in the petroleum system of the North West Java Basin. The complex lithological and facies variations within this formation make it an interesting subject for study; therefore, static modeling is required to provide an overview of subsurface reservoir conditions.

This study in the RL-9 Zone, “Raline” Field, Talang Akar Formation, North West Java Basin utilized data from thirteen wells supported by several additional datasets, including petrophysical data (vshale, effective porosity, and water saturation) and a depth structure map, to construct a static reservoir model and estimate hydrocarbon volumes. The study was conducted through four main stages: literature review, data collection, data analysis and processing, and the final stage of report preparation.

Based on well log analysis, the study area consists of sandstone, shale, and coal lithologies with facies associations represented by tidal channel, tidal bar, and tidal flat facies deposited within an intertidal tide-dominated estuarine environment. Sequence stratigraphic markers identified in the study include FS 1, FS 2, FS 3, and FS 4, indicating a deepening-upward pattern. Based on the static model that has been constructed, the RL-9 Zone reservoir has a vshale range of 0.01–0.4, porosity values ranging from 0.11–0.26, and water saturation values ranging from 0.14–0.83. Volumetric calculations for the RL-9 Zone reservoir resulted in a bulk volume of 39,500 acre-ft, a net volume of 24,200 acre-ft, a pore volume of 34×10^6 RB, an HCPV oil value of 8×10^6 RB, and an STOIIP value of 5×10^6 STB. The zones recommended as targets for further hydrocarbon development are the tidal channel and tidal bar facies zones.

Keywords: Northwest Java Basin, reservoir, static modeling, Talang Akar Formation