

ABSTRAK

KARAKTERISASI *RESERVOIR* DAN DISTRIBUSI HIDROKARBON INTERVAL X PADA FASIES *LOWER SHOREFACE* FORMASI CIBULAKAN BAGIAN ATAS, LAPANGAN FEB, CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA

Oleh
Yeni Febrianti
NIM: 111220175
(Program Studi Sarjana Teknik Geologi)

Cekungan Jawa Barat Utara merupakan salah satu cekungan hidrokarbon produktif di Indonesia dengan Formasi Cibulakan bagian atas sebagai salah satu interval *reservoir* utama. Pada Lapangan FEB, Interval X menunjukkan variasi karakter *reservoir* dan distribusi fluida hidrokarbon antarsumur. Penelitian ini bertujuan untuk mengarakterisasi *reservoir* Formasi Cibulakan bagian atas, menentukan zona prospek *reservoir*, serta mengevaluasi faktor pengontrol distribusi hidrokarbon pada Interval X. Analisis dilakukan menggunakan data *wireline log*, *mudlog*, *core*, XRD, SCAL, DST, MDT, dan analisis air formasi dari empat sumur, yaitu FEB-1, FEB-2, FEB-3, dan FEB-4.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Formasi Cibulakan bagian atas tersusun atas perselingan batupasir, serpih, dan batugamping yang diendapkan pada lingkungan *inner neritic* hingga *middle neritic*. Sukseksi fasies berkembang dari *upper shoreface* hingga *intermediate offshore* yang mencerminkan pola *deepening upward succession*. Fasies yang berpotensi sebagai *reservoir* utama adalah *lower shoreface*, dengan nilai *volume shale* 0,06–0,321 V/V, porositas efektif 0,065–0,233 V/V dengan kualitas *reservoir* sedang–baik, permeabilitas 0,102–28,869 mD dengan kualitas *reservoir tight*–baik, serta saturasi air 0,239–0,780 V/V. Analisis *net pay* mengidentifikasi 18 zona prospek *reservoir* yang tersebar pada keempat sumur. Distribusi hidrokarbon pada Interval X terutama dikontrol oleh posisi struktur sebagai perangkap, sedangkan pengaruh fasies relatif tidak signifikan. Sumur pada struktur yang lebih tinggi didominasi oleh gas, sedangkan sumur pada struktur yang lebih rendah didominasi oleh minyak hingga indikasi air, yang menunjukkan adanya segregasi fluida dalam *reservoir*.

Kata kunci: Cibulakan, distribusi hidrokarbon, *lower shoreface*, petrofisika, *reservoir*

ABSTRACT

RESERVOIR CHARACTERIZATION AND HYDROCARBON DISTRIBUTION OF INTERVAL X IN THE LOWER SHOREFACE FACIES OF THE UPPER CIBULAKAN FORMATION, FEB FIELD, NORTHWEST JAVA BASIN

By

Yeni Febrianti

NIM: 111220175

(Geological Engineering Undergraduate Program)

The Northwest Java Basin is one of the most productive hydrocarbon basins in Indonesia, with the Upper Cibulakan Formation serving as one of its major reservoir intervals. In the FEB Field, Interval X exhibits variations in reservoir characteristics and hydrocarbon fluid distribution among wells. This study aims to characterize the reservoir properties of the Upper Cibulakan Formation, identify prospective reservoir zones, and evaluate the factors controlling hydrocarbon distribution within Interval X. The analysis was conducted using wireline log, mudlog, core, XRD, SCAL, DST, MDT, and formation water data obtained from four wells: FEB-1, FEB-2, FEB-3, and FEB-4.

The results indicate that the Upper Cibulakan Formation consists of interbedded sandstone, shale, and limestone deposited in an inner neritic to middle neritic environment. The facies succession ranges from upper shoreface to intermediate offshore, reflecting a deepening-upward succession pattern. The lower shoreface facies represents the main reservoir facies, with shale volume values ranging from 0.06 to 0.321 V/V, effective porosity ranging from 0.065 to 0.233 V/V, indicating fair to good reservoir quality, permeability ranging from 0.102 to 28.869 mD, indicating tight to good reservoir quality, and water saturation ranging from 0.239 to 0.780 V/V. Net pay analysis identified a total of 18 prospective reservoir zones distributed across the four wells. Hydrocarbon distribution within Interval X is primarily controlled by structural position as a trapping mechanism, whereas facies variation has a relatively insignificant influence. Wells located at structurally higher positions are dominated by gas, while wells situated at lower structural positions are dominated by oil with indications of water occurrence, suggesting fluid segregation within the reservoir.

Keywords: *Cibulakan, hydrocarbon distribution, lower shoreface, petrophysics, reservoir*