

ABSTRAK

PENENTUAN ZONA PROSPEK HIDROKARBON BERDASARKAN ANALISIS PETROFISIKA PADA FORMASI TABUL, AREA “JSM”, CEKUNGAN TARAKAN, KALIMANTAN UTARA

Oleh :

Azra Annisa Salsabilla

NIM: 111210159

Program Studi Sarjana Teknik Geologi

Formasi Tabul merupakan formasi yang termasuk ke dalam stratigrafi Cekungan Tarakan. Secara teoritis, litologi yang terkandung pada Formasi Tabul yaitu batupasir, batulanau, batulempung, dan batubara. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua metode analisis, yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui variasi litologi, mengetahui fasies dan lingkungan pengendapan, dan mengetahui marker sikuen stratigrafi, sedangkan analisis kuantitatif dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui nilai parameter petrofisika. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui zona prospek hidrokarbon melalui dua metode analisis yang digunakan. Hasil dari analisis kualitatif pada penelitian ini menunjukkan bahwa pada Formasi Tabul, Area “JSM” terdapat fasies *distibutary channel*, dan *interdistributary bay* pada lingkungan pengendapan *delta plain*, *distributary mouth bar*, dan *tidal flat* pada lingkungan pengendapan *delta front*. Hasil dari analisis kuantitatif pada penelitian ini menunjukkan bahwa pada Formasi Tabul, Area “JSM”, memiliki hasil nilai parameter petrofisika dengan kandungan *volume shale* >24%, porositas efektif yang berkisar antara 17,7 – 33,4%, saturasi air >40%, dan permeabilitas dengan nilai >0,9 mD. Penelitian ini mengaplikasikan metode Indonesia dalam menghitung estimasi saturasi air yang dapat digunakan untuk mempertimbangkan efek konduktifitas dari material lanau-lempung pada reservoir. Pada daerah penelitian ini di jumpai interval *pay zone* yang menjadi prospek hidrokarbon prioritas pada sumur P-1 zona *Sand E* dengan ketebalan *net pay* sebesar 57,63 m pada fasies *distributary mouth bar*.

Kata kunci: Formasi Tabul, Hidrokarbon, Petrofisika.

ABSTRACT

DETERMINATION OF HYDROCARBON PROSPECT ZONES BASED ON PETROPHYSICAL ANALYSIS IN TABUL FORMATION, “JSM” AREA, TARAkan BASIN, NORTH KALIMANTAN

By :

Azra Annisa Salsabilla

NIM: 111210159

Geological Engineering Undergraduate Program

The Tabul Formation is part of the stratigraphic sequence within the Tarakan Basin. Theoretically, its lithology consists of sandstone, siltstone, claystone, and coal. This study was conducted using two analytical approaches: qualitative and quantitative analyses. The qualitative analysis aimed to identify lithological variations, determine depositional facies and environments, and recognize sequence stratigraphic markers. Meanwhile, the quantitative analysis was performed to determine petrophysical parameter values. The primary objective of this research is to identify potential hydrocarbon zones through these two analytical methods. The results of the qualitative analysis indicate that within the Tabul Formation, specifically in the “JSM” Area, the identified facies include distributary channel and interdistributary bay within a delta plain depositional environment, as well as distributary mouth bar and tidal flat facies within a delta front environment. The quantitative analysis results show that in the Tabul Formation, “JSM” area, the petrophysical parameters include shale volume values greater than $>24\%$, effective porosity ranging from $17,7\% - 33,4\%$, water saturation values exceeding $>40\%$, and permeability values greater than $>0,9 \text{ mD}$. This study applies the Indonesian method to estimate water saturation, which accounts for the conductive effects of silt–clay materials within the reservoir. In the study area, a pay zone interval with hydrocarbon potential was identified in well P-1, particularly in the Sand E zone, with a net pay thickness of 57.63 meters within the distributary mouth bar facies.

Keywords: *Hydrocarbons, Petrophysics, Tabul Formation.*