

## ABSTRAK

# ANALISIS HUBUNGAN FASIES DENGAN ZONA SALINITAS PADA FORMASI BALIKPAPAN, LAPANGAN WIN, CEKUNGAN KUTAI, KALIMANTAN TIMUR

Oleh  
Lawwina Margareta Br Ginting  
NIM: 111220023  
(Program Studi Sarjana Teknik Geologi)

Formasi Balikpapan pada Lapangan WIN di Cekungan Kutai, Kalimantan Timur merupakan wilayah dengan sistem pengendapan delta yang kompleks akibat interaksi antara proses fluvial dan pasang surut air laut. Interaksi ini menghasilkan variasi fasies dan perubahan salinitas secara lateral dan vertikal. Pemahaman hubungan antara fasies zona dan salinitas menjadi penting untuk menafsirkan evolusi lingkungan pengendapan pada sistem delta. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara zona salinitas dan fasies melalui integrasi data *wireline log*, *core*, *mudlog*, dan data sampel air. Metode penelitian dilakukan secara kualitatif melalui interpretasi *wireline log* untuk menentukan fasies dan lingkungan pengendapan, serta secara kuantitatif menggunakan analisis petrofisika untuk menghitung salinitas air formasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkungan pengendapan berkembang pada *delta plain*, yang terbagi menjadi dua asosiasi fasies, yaitu *lower delta plain* dan *upper delta plain*. Hasil analisis kuantitatif menunjukkan zona salinitas terdiri atas *moderately saline* dengan nilai 6900 – 7000 ppm dan *highly saline* dengan nilai 11950 ppm. Hubungan antara fasies dan zona salinitas memperlihatkan bahwa dalam satu fasies dapat berkembang lebih dari satu zona salinitas akibat fluktuasi muka air laut. Analisis *wireline log* secara vertikal, fasies *lower delta plain* pada kedalaman lebih dalam menunjukkan salinitas *moderate* hingga *highly saline*, sedangkan pada kedalaman lebih dangkal berkembang menjadi *upper delta plain* dengan salinitas *moderately saline*. Pola ini mengindikasikan proses progradasi, di mana suplai sedimen lebih besar dibandingkan *accommodation space* sehingga terjadi pergeseran dominasi dari pengaruh laut ke fluvial yang ditandai dengan penurunan salinitas secara bertahap.

**Kata Kunci:** Delta, fasies, petrofisik, salinitas, Cekungan Kutai.

## **ABSTRACT**

### ***ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN FACIES AND SALINITY ZONES IN THE BALIKPAPAN FORMATION, WIN FIELD, KUTAI BASIN, EAST KALIMANTAN***

By

Lawwina Margaretta Br Ginting

NIM: 111220023

(Geological Engineering Undergraduate Program)

*The Balikpapan Formation in the WIN Field, Kutai Basin, East Kalimantan, is characterized by a complex deltaic depositional system resulting from the interaction between fluvial and tidal processes. This interaction has generated significant lateral and vertical variations in facies and salinity. Understanding the relationship between salinity zones and facies is essential for interpreting the evolution of the depositional environment within this deltaic system. This study aims to identify the relationship between facies and salinity zones through the integration of wireline log, core data, mudlogs, and water sample data. The research methodology employs a qualitative approach through wireline log interpretation to determine facies and depositional environments, as well as a quantitative approach using petrophysical analysis to calculate formation water salinity.*

*The results indicate that the depositional environment developed within a delta plain system, categorized into two main facies associations: lower delta plain and upper delta plain. Quantitative analysis identifies two salinity zones: moderately saline, ranging from 6,900 to 7,000 ppm, and highly saline, at 11,950 ppm. The relationship between facies and salinity zones demonstrates that a single facies can encompass multiple salinity zones due to sea-level fluctuations. Vertical wireline log analysis shows that the lower delta plain facies at greater depths exhibit moderate to high salinity, whereas shallower sections transition into upper delta plain facies characterized by moderate salinity. This trend indicates a progradational process, where sediment supply exceeds accommodation space, leading to a shift from marine-dominated to fluvial-dominated influences, as evidenced by a gradual decrease in salinity.*

**Keywords:** *Delta, facies, petrophysics, salinity, Kutai Basin.*