

## INTISARI

### PENGAPLIKASIAN ATRIBUT *VARIANCE* DAN *ANT-TRACKING* PADA DATA SEISMIK LAPANGAN “DAYA” SEBAGAI DETEKSI PATAHAN DAN FRAKTUR

Oleh

Indrawan Putra Perdana

20/462140/PA/20112

Permintaan pasar yang meningkat terhadap minyak dan gas menyebabkan peningkatan eksplorasi minyak dan gas. Salah satu faktor penentu adanya minyak di bawah permukaan bumi adalah adanya patahan dan fraktur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan dan mengidentifikasi patahan dan fraktur di Lapangan Daya melalui analisis data seismik menggunakan atribut *ant-tracking*.

Salah satu lapangan gas di Indonesia adalah Lapangan Daya, yang terletak di Cekungan Sumatra Selatan. Identifikasi patahan dan fraktur sangat penting dalam eksplorasi dan pengembangan lapangan ini karena dapat mempengaruhi pergerakan fluida dan akumulasi hidrokarbon.

Metode *ant-tracking* adalah teknik analisis seismik yang efektif untuk mendeteksi fitur-fitur geologi seperti patahan dan fraktur. Teknik ini bekerja dengan cara mengidentifikasi diskontinuitas pada data seismik berdasarkan algoritma yang menggambarkan perilaku koloni semut dalam mencari makanan yang dapat menunjukkan keberadaan struktur geologi tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *ant-tracking* mampu mengidentifikasi beberapa patahan dan fraktur yang signifikan di Lapangan Daya. Patahan terletak di daerah barat daerah penelitian dan memiliki orientasi NW – SE. Fraktur pada batuan reservoir terdistribusi secara merata di seluruh area penelitian dan memiliki orientasi yang bervariasi. Identifikasi patahan dan fraktur ini memberikan informasi yang berharga untuk pemodelan reservoir dan pengembangan lapangan gas.

Kata kunci: *ant-track*, *ant-tracking*, deteksi patahan, deteksi fraktur, seismik atribut

## **ABSTRACT**

### **APPLICATION OF VARIANCE AND ANT-TRACKING ATTRIBUTES TO “DAYA” FIELD SEISMIC DATA FOR FAULT AND FRACTURE DETECTION**

by

Indrawan Putra Perdana  
20/462140/PA/20112

The increasing market demand for oil and gas has led to an increase in oil and gas exploration. One of the factors determining the presence of oil under the earth's surface is the presence of faults and fractures. The purpose of this study is to locate and identify faults and fractures in Daya Field through seismic data analysis using ant-tracking attribute.

One of gas fields in Indonesia is the Daya Field, located in the South Sumatra Basin. The identification of faults and fractures is very important in the exploration and development of this field because it can affect fluid movement and hydrocarbon accumulation.

The ant-tracking method is an effective seismic analysis technique for detecting geological features such as faults and fractures. This technique works by identifying discontinuities in seismic data based on an algorithm that describes the behavior of ant colonies in search of food that can indicate the presence of geological structures.

The results showed that the ant-tracking method was able to identify several significant faults and fractures in Daya Field. The faults are located in the western area of the study area and have a NW - SE orientation. Fractures in the reservoir rocks are evenly distributed throughout the study area and have varying orientations. The identification of these faults and fractures provides valuable information for reservoir modeling and gas field development.

**Keywords:** ant-track, ant-tracking, fault detection, fracture detection, seismic attribute