

## ABSTRAK

### PERSEBARAN SATURASI AIR DAN KANDUNGAN JENIS FLUIDA PADA LAPANGAN “X” DI CEKUNGAN JAWA TIMUR UTARA UNTUK EKSPLOKASI HIDROKARBON NON-KONVENSIONAL

Oleh

**Intania Rosa Fortuna Jaya**

Besarnya kebutuhan migas dan menipisnya cadangan migas Indonesia yang dieksploitasi secara terus-menerus membuat para ahli banyak meneliti sumber cadangan hidrokarbon alternatif yaitu migas non-konvensional. Cekungan Jawa Timur Utara memiliki potensi hidrokarbon non-konvensional yang melimpah dan perlu dilakukan tahapan eksplorasi. Batuan serpih (*shale*) merupakan salah satu reservoir non-konvensional yang dapat bertindak sebagai batuan induk sekaligus batuan reservoir yang memiliki nilai porositas dan permeabilitas yang rendah. Seismik inversi impedansi akustik merupakan metode yang digunakan dalam memetakan sebaran saturasi air dan mengidentifikasi kandungan jenis fluida yang ada pada daerah penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persebaran saturasi air dan kandungan jenis fluida pada batasan *shale* Formasi Ngimbang di Cekungan Jawa Timur Utara. Penelitian ini menggunakan data sumur (IR-1), data marker, data *checkshot* dan 29 *line* seismik 2D. Hasil penelitian menunjukkan bahwa zona target daerah penelitian untuk hidrokarbon non-konvensional berada pada kedalaman 580 – 595 m dan 600 – 642 m. Dan hasil persebaran saturasi air pada batasan *shale* Formasi Ngimbang pada arah selatan diindikasikan oleh warna hijau menunjukkan kandungan jenis fluidanya gas. Pada arah barat laut diindikasikan oleh warna kuning yang menunjukkan kandungan jenis fluidanya minyak. Pada arah timur laut, barat – timur diindikasikan oleh warna merah yang menunjukkan kandungan jenis fluidanya air.

Kata kunci: hidrokarbon non-konvensional, kandungan jenis fluida, saturasi air,  
*shale*

## **ABSTRACT**

### **DISTRIBUTION OF WATER SATURATION AND FLUID TYPE CONTENT IN FIELD "X" IN THE NORTH EAST JAVA BASIN FOR NON-CONVENTIONAL HYDROCARBON EXPLORATION**

By

**Intania Rosa Fortuna Jaya**

The large demand for oil and gas and the depletion of Indonesia's oil and gas reserves which are continuously exploited have led many experts to research alternative sources of hydrocarbon reserves, namely non-conventional oil and gas. The North East Java Basin has abundant unconventional hydrocarbon potential and needs to be carried out in the exploration phase. Shale rock is a non-conventional reservoir that can act as a source rock as well as a rock reservoir that has low porosity and permeability values. Seismic acoustic impedance inversion is a method used to map the distribution of air saturation and identify the content of fluid types in the research area. This research aims to determine the distribution of air saturation and fluid content in the shale boundaries of the Ngimbang Formation in the North East Java Basin. This research uses well data (IR-1), marker data, checkshot data and 29 2D seismic lines. The research results show that the research area target zone for unconventional hydrocarbons is at depths of 580 – 595 m and 600 – 642 m. And the results of the distribution of air saturation at the shale boundaries of the Ngimbang Formation in the south are shown in green showing the fluid gas content. In the northwest direction, it is shown in yellow which indicates the type of fluid content is oil. In the north-east, west-east direction, it is shown in red which shows the fluid type content of air.

Keywords: unconventional hydrocarbons, fluid type content, air saturation, shale