

INTISARI

IDENTIFIKASI *PATCH REEF* MENGGUNAKAN ATRIBUT *VARIANCE*, RMS AMPLITUDO, DAN *RELATIVE ACOUSTIC* *IMPEDANCE* PADA FORMASI KUJUNG I PROSPEK Z, CEKUNGAN JAWA TIMUR UTARA

Muhammad Al Zayt Syach

20/462146/PA/20118

Cekungan Jawa Timur Utara merupakan salah satu cekungan hidrokarbon potensial di Indonesia dengan reservoir karbonat yang kompleks, termasuk keberadaan *patch reef* karbonat pada Formasi Kujung I. *Patch reef* ini berpotensi sebagai reservoir hidrokarbon karena kemampuannya dalam menjebak minyak dan gas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *patch reef* pada Formasi Kujung I di Prospek Z kompleks dengan menggunakan analisis atribut seismik seperti *Variance*, RMS Amplitudo, dan *Relative Acoustic Impedance* (RAI). Data yang digunakan meliputi data seismik *post-stack time migration* 2D dan 3D, data sumur, serta data geologi yang dianalisis menggunakan perangkat lunak seismik untuk interpretasi bawah permukaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa atribut *Variance* efektif dalam mendeteksi batas atau tepi *patch reef* melalui perbedaan diskontinuitas pada reflektor seismik. Atribut RMS Amplitudo berhasil mengidentifikasi area dengan anomali amplitudo tinggi yang menunjukkan potensi keberadaan hidrokarbon. Sementara itu, atribut RAI memberikan informasi tambahan terkait distribusi impedansi akustik relatif, yang membantu mengonfirmasi geometri *patch reef*. Kombinasi ketiga atribut ini mampu memberikan visualisasi yang lebih detail mengenai geometri, distribusi, serta keberadaan rongga atau rekahan dalam *patch reef* pada Formasi Kujung I. Penelitian ini menyimpulkan bahwa *patch reef* di Prospek Z kompleks berpotensi menjadi reservoir hidrokarbon.

Kata Kunci: *Patch reef*, *Variance*, RMS Amplitudo, *Relative Acoustic Impedance*.

ABSTRACT

***IDENTIFICATION OF PATCH REEFS USING VARIANCE, RMS
AMPLITUDO, AND RELATIVE ACOUSTIC IMPEDANCE
ATTRIBUTES IN KUJUNG I FORMATION Z PROSPECT, NORTH
EAST JAVA BASIN***

Muhammad Al Zayt Syach

20/462146/PA/20118

The North East Java Basin is one of the potential hydrocarbon basins in Indonesia with complex carbonate reservoirs, including the presence of carbonate patch reefs in the Kujung I Formation. These patch reefs have potential as hydrocarbon reservoirs due to their ability to trap oil and gas. This study aims to identify patch reefs in the Kujung I Formation in the Z Complex Prospect using seismic attribute analysis such as Variance, RMS Amplitude, and Relative Acoustic Impedance (RAI). The data used includes 2D and 3D post-stack time migration seismic data, well data, and geological data analysed using seismic software for subsurface interpretation.

The results show that the Variance attribute is effective in detecting patch reef boundaries or edges through discontinuity differences in seismic reflectors. The RMS Amplitude attribute successfully identifies areas with high amplitude anomalies that indicate the potential presence of hydrocarbons. Meanwhile, the RAI attribute provides additional information regarding the distribution of relative acoustic impedance, which helps confirm the geometry of the patch reef. The combination of these three attributes is able to provide a more detailed visualisation of the geometry, distribution, and presence of cavities or fractures in the patch reef in the Kujung I Formation. This study concludes that the patch reefs in the Z Complex Prospect have the potential to become hydrocarbon reservoirs.

Keywords: *Patch reef, Variance, RMS Amplitude, Relative Acoustic Impedance.*