

ABSTRAK

KARAKTERISASI RESERVOAR *LIMESTONE* FORMASI PRUPUH MENGUNAKAN INVERSI AKUSTIK IMPEDANSI DAN ATRIBUT SEISMIK PADA LAPANGAN “MSG” CEKUNGAN JAWA TIMUR UTARA

Oleh:

DZIKRU AMINULLOH

115150013

Penelitian ini berada pada Lapangan “MSG”, Cekungan Jawa Timur Utara. Cekungan Jawa Timur Utara adalah cekungan di Indonesia yang telah banyak ditemukan minyak dan gas bumi, dimana batukarbonat Formasi Prupuh merupakan formasi penghasil hidrokarbon terbesar pada cekungan ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran zona prospek reservoir batukarbonat Formasi Prupuh dengan menggunakan inversi akustik impedansi *model based* dan atribut seismik. Inversi akustik impedansi dapat mendeskripsikan distribusi jenis batuan. Atribut RMS amplitudo dan *envelope* adalah bagian dari atribut seismik yang digunakan untuk mengetahui persebaran energi pada batukarbonat dan frekuensi sesaat digunakan untuk mengetahui persebaran zona *arbsorbsi* gelombang. Penelitian ini mengkorelasi peta atribut seismik dan akustik impedansi untuk mengetahui zona prospek reservoir batukarbonat dan untuk mendapatkan rekomendasi titik bor.

Berdasarkan peta akustik impedansi hasil inversi *model based* zona prospek reservoir di indikasikan dengan nilai akustik impedansi kecil dibawah 24000 ((ft/s)*(gr/cc)). Area potensial reservoir ditunjukkan dengan nilai kurang dari 100 dan 160 berdasarkan peta RMS amplitudo dan *envelope* yang di interpretasikan sebagai batukarbonat berpori. Zona prospek tidak bisa di tentukan dengan menggunakan atribut frekuensi sesaat dikarenakan pengaruh kedalaman berpengaruh besar terhadap nilai frekuensi sesaat. Berdasarkan informasi dari akustik impedansi dan atribut seismik, area persebaran zona prospek reservoir pada batukarbonat Formasi Prupuh terletak pada bagian timur area *reef body* dan menerus dari utara ke selatan. Rekomendasi titik bor selanjutnya terletak pada salah satu buildup karbonat pada zona prospek reservoir.

Kata Kunci : Cekungan Jawa Timur Utara, *envelope*, Formasi Prupuh, frekuensi sesaat, inversi, *model based*, reservoir, RMS Amplitudo.

ABSTRACT

RESERVOAR CHARACTERIZATION OF PRUPUH FORMATION'S LIMESTONE USING ACCOUSTIC IMPEDANCE INVERSION AND SEISMIC ATTRIBUTES IN "MSG" FIELD OF NORTH EAST JAVA BASIN

By:
DZIKRU AMINULLOH
115150013

This research located in "MSG" Field, North East Java Basin. North East Java Basin is a basin in Indonesia which has been found a lot of oil and gas, one of the location of this basin is in Prupuh Formation's limestone which the biggest oil producer. This research purposed to know the prospect zone of hydrocarbon reservoir in the Prupuh Formation's limestone using accoustic impedance inversion model based and seismic attribute. Accoustic impedance inversion used to know the distribution of accoustic impedance's value in limestone. RMS amplitude and envelope attributes used to determine the energy's distribution in limestone and instantaneous frequency attribute used to know distribution of wave's absorbtion zone. The result of this research is to correlate seismic attribute's map and accoustic impedance's map that represent limestone reservoir prospect zone and drill point recommendation can be determine to increase success rate possibility in exploration process.

Based on accoustic impedance map with model based inversion the prospect reservoir zone indicated with low accoustic impedance less than 24000 ((ft/s)(gr/cc)). The potential area is shown from RMS amplitudo and envelope attribute with each value less than 100 and 160 which is interpreted as porous carbon. Prospect zone can't be determine using instantaneous frequency attribute because depth effect to attribute's value. Based on accoustic impedance and seismic attribute's information, Prospect reservoir zone in Prupuh Formation's limestone located in easter of reef body and continuously from north to south. The recommended location for drilling process at one of carbonat buildup in prospect reservoir zone.*

Keywords: *envelope, inversion, instantaneous frequency, model based, North East Java Basin, Prupuh Formation's, reservoir, RMS amplitude.*