

**KARAKTERISASI *RESERVOIR* BATUPASIR  
MENGUNAKAN METODE INVERSI STOKASTIK, INVERSI  
DETERMINISTIK *MODEL BASED*, DAN *SEISMIC  
ATTRIBUTE* DI LAPANGAN “NAKAMA”, CEKUNGAN  
SUMATERA TENGAH**

**Fauzi Husni Aprilla**

Jurusan Teknik Geofisika, Fakultas Teknologi Mineral,  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta  
fauzihusni05@gmail.com

**ABSTRAK**

Cekungan Sumatra Tengah termasuk kedalam cekungan belakang busur dengan sedimentasi tersier penghasil hidrokarbon terbesar di Indonesia. Hal tersebut akibat sejarah geologi yang membentuk struktur dan stratigrafi cekungan memenuhi sebuah konsep *play* hidrokarbon yang terbentuk dengan baik. Itulah yang menyebabkan pada cekungan ini terus dilakukan studi dan evaluasi secara geologi maupun geofisika seperti halnya karakterisasi *reservoir*. Penelitian ini difokuskan untuk karakterisasi *reservoir* batupasir dan persebarannya. Penelitian ini menggunakan Metode Inversi Deterministik untuk melihat sebaran *reservoir* batupasir dan melihat karakterisasinya, Inversi Stokastik digunakan untuk melihat sebaran *reservoir* batupasir secara lebih mendetail khususnya untuk lapisan tipis dibawah *tuning thickness* dan persebaran sifat fisik batuan secara presisi. *Seismic Attribute* merupakan metode yang menggunakan beberapa atribut pada data seismik untuk memperoleh gambaran bawah permukaan. Hasil dari proses Inversi dan *Seismic Attribute* dapat diintegrasikan untuk mengetahui lokasi zona prospek hidrokarbon. Persebaran dari *reservoir* batupasir pada daerah penelitian pada setiap zona didominasi oleh *reservoir* batupasir yang diselingi oleh shale. *Reservoir sand porous* mempunyai karakteristik *acoustic impedance* berkisar dibawah 12.000-16.120 (ft/s)\*(g/cc) dan nilai *density* 1,7-2,2 g/cm<sup>3</sup> tersebar dominan pada zona *Top Telisa* dan T\_TE1450. Sedangkan *reservoir sand tight* mempunyai karakteristik *acoustic impedance* berkisar dibawah 16.120-25.000 (ft/s)\*(g/cc) dan nilai *density* 1,7-3,1 g/cm<sup>3</sup>. Penyebaran *reservoir sand tight* dominan pada zona T\_D1600 dan T\_D1800. Area pengembangan sumur berada di sebelah utara daerah penelitian dengan koordinat UTM X 712500 m dan Y 188000 m. Rencana pengeboran pada kedalaman 1250-1850 *feet* dari zona *Top Telisa* sampai zona T\_D1800. Berada pada tinggian struktur patahan naik maka memungkinkan adanya hidrokarbon pada area tersebut.

**Kata Kunci:** Cekungan Sumatra Tengah, Karakterisasi, Inversi Deterministik, Inversi Stokastik, Atribut Seismik, Sumur Pengembangan

## **ABSTRACT**

*The Central Sumatra Basin is a back-arc basin with the largest producing tertiary sedimentation in Indonesia. This is due to the geological history that forms the structure and stratigraphy of the basin following the concept of good hydrocarbon play. This is the reason why geological and geophysical studies and evaluations are carried out in this basin as well as reservoir characterization. This research will focus to characterization of the sandstone reservoir and its distribution. This research uses the Deterministic Inversion Method to see the distribution of the sandstone reservoir and to see its characterization, the Stochastic Inversion is used to see the distribution of the sandstone reservoir in more detail, especially for thin layers under while tuning thickness value, and the physical properties of the rock precisely. Seismic Attribute uses several attributes in seismic data to obtain an image of the subsurface. The results of the Inversion and Seismic Attribute processes can be integrated to determine the location of potential prospects. The distribution of sandstone reservoirs in the research area in each zone is dominated by sandstone reservoirs interspersed with shale. The sand porous reservoir has acoustic impedance characteristics ranging from 12,000 to 16120 (ft/s)\*(g/cc) and a density value is about 1.7 to 2.2 g/cm<sup>3</sup> which is dominantly distributed in the Top Telisa and T\_TE1450 zones. Meanwhile, sand tight reservoirs have acoustic impedance characteristics ranging from 16,120 to 25,000 (ft/s)\*(g/cc) and a density value is about 1.7-3.1 g/cm<sup>3</sup>. The distribution of the sand tight reservoir is dominant in the T\_D1600 and T\_D1800 zones. The well development area is located in the north of the research located area with UTM coordinates X 712500 m and Y 188000 m. The drilling plan is at a depth between 1250 to 1850 feet from the Top Telisa zone to the T\_D1800 zone, located at the height of the thrust fault, it is possible for the presence of hydrocarbons in the area.*

**Keywords:** *Central Sumatra Basin, Characterization, Deterministic Inversion, Stochastic Inversion, Seismic Attributes, Development Well*