

**GEOLOGI DAN STUDI SIKUEN STRATIGRAFI SERTA
PERHITUNGAN CADANGAN SAND 4A,
FORMASI MUARAENIM, LAPANGAN PD,
CEKUNGAN SUMATERA SELATAN**

**M. PANDU DEWANATA
111.100.079**

Petro Pilona Tanjung Lontar merupakan salah satu *Technical Assistant Contract* Pertamina EP perusahaan minyak dan gas yang mempunyai izin operasi di wilayah Sumatera yang memiliki Blok Tanjung Lontar. Blok Tanjung Lontar terletak di Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatra Selatan. Salah satu lapangan minyak dan gas yang berada di blok ini adalah Lapangan PD. Fokus telitian pada Formasi Muara Enim bawah yang termasuk ke dalam Cekungan Sumatera Selatan.

Penelitian dengan pendekatan sikuen stratigrafi ini merupakan pengintergrasian data 23 *wireline log*, serbuk bor/*mudlog* dan properti petrofisik sebagai pendukung, sehingga diharapkan dapat memberikan informasi lebih rinci untuk pengembangan sebuah lapangan minyak dan gas. Analisis yang dilakukan berupa, analisis lingkungan pengendapan, analisis elektrofasies, sikuen stratigrafi, korelasi sikuen stratigrafi, korelasi struktur, pembuatan peta bawah permukaan, permodelan properti petrofisik dan perhitungan cadangan Sand 4A.

Dari hasil penelitian didapatkan empat litofasies yang kemudian diasosiasikan kedalam fasies pengendapan: *tidal channel*, *tidal sand bar*, *delta plain*, dan *delta front*. Berdasarkan hasil analisis sikuen stratigrafi didapatkan sikuen pengendapan penyusun Formasi Muara Enim yang masing-masing sikuen tersebut dibatasi oleh MFS-1, SB-1, dan MFS-2. Tersusun atas beberapa unit *systems tract* yakni HST-1, TST-2, dan HST-2. Dalam korelasi struktur memperlihatkan bentukan struktur berupa antiklin yang berarah baratlaut-tenggara. Sebagai pengembangan dalam penelitian ini, dilakukan perhitungan cadangan pada lapisan Sand 4A. unit reservoir ini berada pada paket TST-2. Penentuan unit ini didasarkan pada pengamatan data log sumur dan data serbuk bor yang memperlihatkan adanya indikasi hidrokarbon berupa terdapatnya jejak minyak bumi dan gas dengan nilai resistivitas pada log sumur bernilai cukup tinggi. Unit reservoir tersebut berada pada sub-lingkungan *tidal channel*. Dari hasil perhitungan yang dilakukan didapatkan cadangan oil (STOIIP) pada Lapangan PD yaitu $1.270.000 \text{ sm}^3$ atau sama dengan 7.988.059,97 STB dan cadangan gas (GIIP) yang ada pada daerah penelitian yaitu $78.101.000 \text{ sm}^3$ atau sama dengan 2.758 MMSCF.

**GEOLOGY AND SEQUENCE STRATIGRAPHY STUDY
AND RESERVES CALCULATION SAND 4A, MUARA ENIM
FORMATION, PD FIELD, SOUTH SUMATERA BASIN**

Petro Pilona Tanjung Lontar is one of the Technical Assistant Contracts of Pertamina EP, operated in Sumatera, which owns Tanjung Lontar Block. Tanjung Lontar block is located in Kabupaten Lahat, South Sumatera province. One of its oil-and-gas fields is the PD field. The focus of this study is the lower Muara Enim Formation that is part of South Sumatera basin.

This sequence stratigraphy study is the data integration of 23 wireline logs, drill cuttings/mudlogs, and petrophysical properties as provisions, which supposedly provide more detailed information for the development of oil-and-gas fields. The analyses employed in this study included depositional environment analysis, electrofacies analysis, sequence stratigraphy, structure correlation, sub surface mapping, petrophysical property modeling, and reserves calculation of Sand 4A.

The results of this study show four lithofacies, later associated into depositional facies: tidal channel, tidal sand bar, delta plain, and delta front. Based on the sequence stratigraphy analysis, the depositional sequence formed Muara Enim Formation can be obtained. Each of the sequence were limited by MFS-1, SB-1, and MFS-2, constructed of systems tract units HST-1, TST-2, and HST-2. The structure correlation shows the formation in the form of anticline to the northwest-southeast. As the improvement of this study, reserves calculation of Sand 4A layer in the TST-2 was made. The establishment of this unit was based on well data log and drill cutting observations showing hydrocarbon indication in the form of oil and gas footprints with relatively high resistivity value in the well log. The unit reservoir is located in tidal channel sub-environment. From the calculations, the amount of oil reserves (STOIIP) in PD field were 1.270.000 sm³, equal to 7.988.059,97 STB and the gas reserves (GIIP) found in the location were 78.101.000 sm³, equal to 2.758 MMSCF.