

**PENENTUAN PERSEBARAN RESERVOIR *COAL BED METHANE*
DENGAN METODE STRATIGRAFI SEKUEN UNTUK PERHITUNGAN
SUMBER DAYA PADA BLOK AAF, FORMASI MUARA ENIM,
CEKUNGAN SUMATERA SELATAN**

Oleh:

Abi Asykari Fillah

15/385031/TK/43693

Mahasiswa Departemen Teknik Geologi Universitas Gadjah Mada

Dosen Pembimbing : Dr. Ferian Anggara, S.T., M.Eng.

SARI

Konsumsi gas di Indonesia diperkirakan akan meningkat sekitar 0,3% setiap tahun sedangkan produksi gas akan menurun sekitar 0,6% pertahun. Pemanfaatan sumberdaya gas alternatif diperlukan untuk menutupi konsumsi gas yang terus meningkat. CBM (*Coal Bed Methane*) merupakan sumberdaya gas alternatif yang memiliki potensi sekitar 71,87 Tcf dan tersebar di 6 cekungan. Salah satu cekungan tersebut adalah Cekungan Sumatera Selatan dengan potensi sumberdaya sekitar 12,11 Tcf (*Trillion cubic feet*). Blok AAF yang terletak di cekungan tersebut merupakan blok yang berpotensi sebagai penghasil CBM. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui persebaran dan geometri batubara Formasi Muara Enim yang berperan sebagai reservoir CBM dan perhitungan sumberdaya CBM. Data yang digunakan dalam penelitian ini, terdiri dari *line seismic* 2D, log sumur, *mudlog* dan *lab core analysis* batubara. Metode yang digunakan berupa stratigrafi sekuen yang terdiri dari analisis penentuan litologi, parasekuen, *parasequence set*, *system tract*, korelasi, peta bawah permukaan, pemodelan fasies 3D dan perhitungan sumberdaya. Berdasarkan analisis penentuan litologi secara kualitatif dan kuantitatif, litologi yang ditemukan terdiri dari batupasir, *coal*, *shale* dan *shaly sand*. Pada daerah penelitian terdapat 7 batas parasekuen yang memiliki pola *progradational parasequence set* pada *highstand system tract*. Persebaran reservoir CBM dominan berada pada daerah tengah, tenggara dan barat laut daerah penelitian. Geometri reservoir tersebut semakin menipis dan tidak menerus ke arah selatan dan barat – barat daya. *Volume* reservoir CBM yang dihitung dari hasil *filtering* batubara pada pemodelan fasies 3D adalah $208840 \times 10^6 \text{ m}^3$ atau 169309302.9 *acree – feet*. Sumberdaya CBM pada daerah penelitian yang dihitung berdasarkan perkalian volume reservoir dan *gas content* menghasilkan 21,78 Bcf untuk *resources best/p10*, 19,61 Bcf untuk *resources base/p50* dan 7,81 Bcf untuk *resources worst/p90*.

Kata Kunci : CBM, stratigrafi sekuen, Formasi Muara Enim, sumberdaya, *volume*

**DETERMINATION OF COAL BED METHANE RESERVOIR
DISTRIBUTION USING SEQUENCE STRATIGRAPHY METHOD FOR
RESOURCES CALCULATION IN AAF AREA MUARA ENIM
FORMATION, SOUTH SUMATRA BASIN**

by:

Abi Asykari Fillah

15/385031/TK/43693

Student of Geological Engineering Department Gadjah Mada University

advisor : Dr. Ferian Anggara, S.T., M.Eng.

ABSTRACT

Gas consumptions in Indonesian is predicted to increase about 0.3% per year while gas production will decrease 0.6% per year. Indonesian needs an alternative source of gas energy to fulfil the demand of this needed. CBM (*Coal Bed Methane*) is one of alternative gas source which has potential resources about 71.87 Tcf (*Trillion cubic feet*) and spread in 6 basins. One of those basin is South Sumatra Basin which has 12.11 Tcf CBM potential resources. AAF Area, located in that basin, is an area which has potential as a location of CBM production. This study aims is to determine the distribution and geometry of CBM reservoir Muara Enim Formation and to calculate CBM resources. The data used in this research consists of 2D line seismic, well log, mud log and core sample analysis. Sequence stratigraphy method which used in this study consists of determining lithology, parasequence, parasequence set, system tract, well correlation, subsurface map, 3D facies modelling dan resources calculation. Based on qualitative and quantitative analysis of lithology determination, lithology founded in this study area consists of sandstone, coal, shale and shaly sand. Meanwhile, based on sequence analysis there are 7 parasequence boundary which has progradational parasequence set pattern in highstand system tract. The distributions of CBM reservoir spread dominantly in middle, southeast and northwest of study area. Those geometry thinning and scattering to south and west – southwest of study area. Volume of CBM reservoir which calculate from modelling coal facies only is $208840 \times 10^6 \text{ m}^3$ or 169309302.9 acre – feet. CBM resources in this study area which calculate based on reservoir volume parameter and gas content parameter produce 21,78 Bcf for *resources best/p10*, 19,61 Bcf for *resources base/p50* dan 7,81 Bcf for *resources worst/p90*.

Kata Kunci : CBM, sequence stratigraphy, Muara Enim Formation, resources, volume