

ANALISIS ASOSIASI FASIES PENGENDAPAN DAN SIKUEN STRATIGRAFI UNTUK MEMPREDIKSI PALEO GEOGRAFI ANGGOTA KLASTIK FORMASI NGIMBANG DAN IMPLIKASINYA TERHADAP DISTRIBUSI RESERVOIR DI BLOK KANGEAN, CEKUNGAN LAUT JAWA TIMUR

Oleh :

Reureza Aghy Hariutama

Batupasir Anggota Klastik Formasi Ngimbang merupakan salah satu reservoir yang signifikan sebagai penghasil hidrokarbon di Blok Kangean. Reservoir batupasir ini telah berkontribusi terhadap produksi gas lebih dari 1 TCF pada satu lapangan. Ngimbang Klastik tersusun oleh dua litofasies yang terdiri dari BMS (*Basal Massive Sandstone*) dan LECS (*Late Eocene Clastic Sandstone*). Pada usaha eksplorasi lanjutan reservoir ini, susunan lengkap yang terdiri dari LECS dan BMS sangat sulit untuk ditemukan. Tantangan utamanya disebabkan oleh sulitnya memprediksi distribusi lateral dan pemahaman atas faktor-faktor pengontrol distribusi Anggota Klastik Formasi Ngimbang.

Dasar evaluasi dari penelitian ini utamanya didasarkan pada data-data geologi seperti batu inti dan log talikawat. Sementara itu data Geofisika yang terdiri dari data seismik dua dan tiga dimensi digunakan sebagai data kualitatif untuk mendukung penelitian ini.

Analisis asosiasi fasies dan sikuen stratigrafi yang didasarkan pada data batu inti dan log talikawat serta didukung oleh data seismik menunjukkan bahwa lingkungan pengendapan disusun oleh estuari *tide-dominated* di bagian dasar selama pengisian lembah pada sistem *lowstand* dan *transgressive* pertama, delta *tide-dominated* di bagian tengah selama sistem *highstand* dan *marginal marine* pada bagian atas selama sistem *transgressive* kedua.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi reservoir akan berkembang ke arah barat dari Lapangan Pagerungan yang diprediksi akan dibentuk sebagai *isolated channel* atau *single storey channel*. Dan keberadaan *incised-valley* sebagai kunci utama dijumpainya Anggota Klastik Formasi Ngimbang yang tebal sangat dikontrol oleh distribusi patahan-patahan Paleosen-Eosen Awal yang berada dekat dengan garis pantai.

Kata kunci : Ngimbang Klastik, tide-dominated, estuari, delta, incised-valley

**DEPOSITIONAL FACIES ASSOCIATION AND SEQUENCE STRATIGRAPHY
ANALYSIS TO PREDICT CLASTIC MEMBER OF NGIMBANG FORMATION
PALEO GEOGRAPHY AND THE IMPLICATION TO RESERVOIR DISTRIBUTION
IN KANGEAN BLOCK, EAST JAVA SEA BASIN**

By :

Reureza Aghy Hariutama

Sandstone of Clastic Member of Ngimbang Formation is one of significant reservoir to produce hydrocarbon in Kangean Block. This sandstone reservoir has been contributing to the production for more than 1 TCF of gas from one field. Ngimbang Clastic is composed by two lithofacies unit which are BMS (Basal Massive Sandstone) and LECS (Late Eocene Clastic Sandstone). In the further exploration of this reservoir, the complete sequence comprising LECS and BMS was very challenging to be found. The main challenge is due to the difficulty to predict the lateral distribution and the understanding of controlling factor to the distribution.

The fundamental evaluation of the research is mostly based on geological data such as core, sidewall core and wireline log data. Meanwhile the geophysical data which consist of two and three dimension seismic data is used as the qualitative data to support the research.

Facies association and sequence stratigraphy analysis based on core and wireline log supported by seismic data suggested the depositional environment is composed by tide-dominated estuary at the base during the valley filling of lowstand and first transgressive system, tide-dominated delta at the middle during highstand system and marginal marine at the top during the second transgressive system.

The research results show that the potential reservoir would be developed in the westward of Pagerungan Field which predicted formed as isolated or single storey channel. And the presence of incised-valley as the main key to find thick Clastic Member of Ngimbang Formation is controlled by the distribution of Paleocene faults close to the shoreline.

Key words : Ngimbang Clastic, tide-dominated, estuary, delta, incised-valley