

SARI

Penemuan lapangan minyak dan gas di Tangguh, Abadi, dan Papua Nugini membuat Indonesia Timur semakin menarik untuk dieksplorasi. Salah satu lokasi yang menarik adalah Blok "Prapakanda" yang terletak di Cekungan *Foreland* Akimeugah bagian barat. Penelitian sebelumnya telah mengetahui bahwa sejarah tektonisme dimulai pada Perem. Diperlukan sebuah studi regional yang meliputi evolusi stratigrafi dan struktur mulai dari umur tersebut untuk mengetahui kondisi geologinya.

Kerangka stratigrafi dan struktur Blok "Prapakanda" didasarkan pada data seismik dua dimensi dan sumur yang telah diolah dengan analisis stratigrafi seismik, analisis struktur, dan ditambah dengan studi regional. Kerangka tersebut disajikan dalam peta struktur, kolom kronostratigrafi, dan kolom tektonostratigrafi yang dijadikan acuan untuk membuat rekonstruksi evolusi dalam gambar dua dimensi.

Studi ini mengungkapkan bahwa pada Perem Awal terjadi pembentukan Mesotetis yang memicu pergeseran blok "Kepala Burung" ke utara dan membentuk cekungan transtensional yang terisi megasekuen *syn-rift 1*. Selama Trias Akhir, terjadi *Fitzroy Movement* yang membuat cekungan mengalami inversi dan erosi. Pada Jura Akhir, pembukaan Kenotetis di Teluk Banda mereaktivasi sesar tua dan membentuk cekungan-cekungan sempit yang terisi megasekuen *syn-rift 2*. Muka air laut global turun pada Kapur Awal dan membuat megasekuen yang sudah ada mengalami erosi. Setelahnya, megasekuen *passive margin* mulai terbentuk hingga Eosen Akhir dan dibagi menjadi tiga bagian. Pembagian ini disebabkan karena adanya pembukaan Laut Koral pada Eosen Awal. Pada Miosen Awal, Benua Australia mulai berkolisi dengan sebuah *island arc* dari Lempeng Halmahera-Filipina yang juga memicu terjadinya reaktivasi sesar tua. Megasekuen *syn-compression* terbentuk dan menebal menuju sesar yang tereaktivasi. Sejak Pliosen Awal, kolisi mengangkat Pegunungan Tengah Papua yang juga bersamaan dengan penurunan *foredeep* Akimeugah yang terisi megasekuen *syn-orogen* dan reaktivasi sesar tua secara besar-besaran.

Kata kunci : struktur, stratigrafi, evolusi, Aru, Akimeugah, Papua

ABSTRACT

The oil and gas field discovery in Tangguh, Abadi, and Papua New Guinea made the Eastern Indonesia interesting to explore. One of the best place to explore is "Prapakanda" Block that located in the western part of Akimeugah foreland basin. From the regional study, the tectonic history was started on Permian. To understand the geological conditions, there should be a regional study about stratigraphic and structural evolution from those age.

The stratigraphic and structural frameworks are based on two dimensional seismics and well data which had been prosessed with seismic stratigraphic analysis, structural analysis, and added with regional studies. Those frameworks are presented in structural maps, chronostratigraphic chart, tectonostratigraphic chart, and two dimensional evolution reconstructions.

This study finds that in Early Permian, the Mesotethys opening triggered the northward movement of Bird's Head Block and formed transtensional basins which filled with syn-rift 1 megasequence. During Late Triassic, the Fitzroy Movement made basins inverted and eroded severely. In Late Jura, the Cenotethys opening reactivated old faults and created narrow basins then filled with syn-rift 2 megasequence. The global sea level dropped in Early Cretaceous and eroded the megasequences. Subsequently, the passive margin megasequences started to deposit until Late Eocene and were divided into three parts. The Coral Sea spreading in Early Eocene was the behind of the divisions. In Early Miocene, Australian plate began to collide with an island arc from Halmahera-Philippine plate and triggered the activation of older faults. The carbonate syn-compression megasequence was thickening toward those activated faults. Since Early Pliocene, the collision has been occurred to form Papuan Central Range along with Akimeugah foredeep subsidence that filled with syn-orogen megasequence and the extensive activation of the older faults.

Keywords : *structure, stratigraphy, evolution, Aru, Akimeugah, Papua*