

SARI

Cekungan Jawa Barat Utara merupakan salah satu cekungan sedimen yang berada di Indonesia bagian barat. Cekungan ini merupakan salah satu cekungan yang terkenal akan penemuan sumberdaya minyak dan gas buminya. Kegiatan eksplorasi terus dikembangkan hingga saat ini dan menunjukkan adanya indikasi penurunan kuantitas pada hasil eksplorasi. Penelitian mengenai struktur geologi yang ada di Blok Arusal perlu dilakukan untuk meningkatkan pemahaman kondisi struktur geologi di lokasi penelitian dan/atau sekitar lokasi penelitian. Penelitian ini dapat membantu dalam meningkatkan potensi eksplorasi minyak dan gas bumi melalui hubungannya terhadap jebakan struktur yang ada. Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data lima puluh lintasan seismik 2D dan enam data sumur pemboran. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data dari penelitian yang telah ada sebelumnya dan laporan sumur pemboran. Data lintasan seismik dan sumur pemboran dihubungkan dengan data sumur pemboran untuk mengetahui bidang batas pengendapan sebagai acuan *horizon picking*. Penarikan horison ini digunakan untuk mengetahui karakter reflektor seismik yang hadir pada masing-masing formasi. Analisis struktur bawah permukaan dilakukan untuk mengetahui kerangka struktur yang berkembang di lokasi penelitian. Hasil dari analisis seismik stratigrafi dan struktur bawah permukaan ini disajikan dalam bentuk peta struktur dan kolom tektonostratigrafi. Lokasi penelitian tersusun atas sembilan formasi, yaitu: Batuan Dasar, Ekuivalen Formasi Jatibarang, Formasi Talangakar Bawah, Formasi Talangakar Atas, Formasi Baturaja, Formasi Cibulakan, Formasi Parigi, dan Formasi Cisubuh. Fasies seismik di lokasi penelitian menunjukkan terdapat empat lingkungan pengendapan utama, antara lain lingkungan pengendapan darat, transisi, laut dangkal, dan *marine*. Struktur geologi yang berkembang di lokasi penelitian berupa patahan-patahan turun dengan arah utara timurlaut – selatan baratdaya. Satuan tektonostratigrafi yang menyusun lokasi penelitian adalah satuan *Pre-Rift*, *Syn-Rift*, dan *Post-Rift*. Jebakan hidrokarbon berupa jebakan struktur yang terbentuk di lokasi penelitian berasosiasi dengan blok patahan ekstensional yang membentuk susunan patahan *en echelon*.

Kata Kunci: Cekungan Jawa Barat Utara, struktur bawah permukaan, stratigrafi seismik, tektonostratigrafi, jebakan struktur

ABSTRACT

North West Java Basin is one of sedimentary basins that located in western Indonesia. This basin is known for its petroleum discovery. Exploration activity keeps growing throughout years and shows that there is indication of decreasing of its exploration discovery quantity. Research about geological structures in Arusal Block needs to be done to improve the knowledge of structural geology in research location and/or its surrounding. This research hopefully can help improving the petroleum exploration potency through its connection to structural traps possibility. This research used two kinds of data, primary and secondary data. Primary data used in this research are fifty 2D seismic lines and six drilling wells. Secondary data used in this research are published literatures and well reports. Seismic lines and drilling wells were tied to plot stratigraphic surfaces as horizon picking reference. Horizon picking was used to know each seismic reflector characteristics in each formations. Result of seismic stratigraphy analysis and subsurface structure are displayed in structure map and tectonostratigraphy column. Research area consists of nine formations, there are Basement, Equivalent of Jatibarang Formation, Lower Talangakar Formation, Upper Talangakar Formation, Baturaja Formation, Cibulakan Formation, Parigi Formation, and Cisubuh Formation. There are four depositional environments in research area, there are continental, transition, shallow marine, and marine. Geological structures that develop in research area are normal faults with north northeast – south southwest trending. Tectonostratigraphy units that found in research area are Pre-Rift, Syn-Rift, and Post-Rift. Structural hydrocarbon traps that formed in research area associate with extensional fault block which formed en echelon fault arrangement.

Key Words: Northwest Java Basin, Subsurface structure, seismic stratigraphy, tectonostratigraphy, structural traps