

ANALISIS KONTROL GEOLOGI PADA NILAI POROSITAS DAN PERMEABILITAS INTERVAL MAIN, FORMASI CIBULAKAN ATAS, LAPANGAN ARYA, CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA, BERDASARKAN DATA GEOMEKANIK, SUMUR, DAN SEISMIK

ABSTRAK

Dewasa ini minyak dan gas bumi merupakan sumber energi yang utama. Sejalan dengan meningkatnya kebutuhan minyak dan gas bumi, dan menipisnya jumlah cadangan yang tersedia, mendorong perusahaan migas untuk melakukan usaha-usaha dibidang eksplorasi.

Penelitian dilakukan pada salah satu wilayah operasi PT. Pertamina Hulu Energi *Offshore North West Java* (ONWJ) tepatnya pada Lapangan ARYA. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan mengintegrasikan data *subsurface* berupa data log geomekanik, sumur, dan seismik.

Interval *Main*, Formasi Cibulakan Atas diendapkan pada lingkungan laut dangkal. Struktur geologi yang berkembang berupa sesar-sesar turun berarah baratlaut – tenggara dan sesar geser berarah timurlaut – baratdaya.

Nilai porositas efektif pada Interval *Main* Cibulakan berkisar antara 0,17 – 0,31 dan nilai permeabilitas berkisar antara 4,16 – 26,37 mD. Nilai porositas dan nilai permeabilitas dikontrol oleh struktur geologi yang berkembang pada daerah penelitian. Struktur geologi yang mengontrol adalah sesar turun berarah baratlaut – tenggara dan sesar geser baratdaya – timur laut.

Data geomekanik menunjukkan bahwa Tekanan Pori (P_p) pada daerah penelitian relatif sama Tekanan Normal Hidrostatik (T_n) yaitu memiliki gradien rata-rata terhadap kedalaman sebesar 0,44. Tiga tekanan utama daerah penelitian, yaitu Tekanan *Overburden* (S_v), Tekanan Horizontal Maksimum (Sh_{maks}), dan Tekanan Horizontal Minimum (Sh_{min}) menunjukkan konfigurasi sesar geser.

Kata Kunci: Cekungan Jawa Barat Utara, porositas, permeabilitas, lingkungan pengendapan, geomekanik, seismik.