

**ANALISIS TEKANAN PORI DAN GAS KROMATOGRAFI UNTUK MENGURANGI
KETIDAKPASTIAN DALAM PENGEBORAN PADA INTERVAL MFS 1 – MFS 2,
LAPANGAN “BOLA”, CEKUNGAN KUTAI**

SARI

Anggit Chandra Prasetyo

111.150.106

Lapangan “Bola” merupakan salah satu lapangan terbesar di Cekungan Kutai yang menghasilkan gas. Lapangan ini telah dikembangkan lebih dari 20 tahun. Ribuan sumur telah dibor di lapangan ini dalam usaha pengembangan lapangan serta peningkatan produksi. Pengeboran pada Lapangan “Bola” yang telah diproduksi akan lebih kompleks. Hal ini diakibatkan oleh ketidakpastian pada tekanan, di mana beberapa reservoir telah berkurang (*depleted*) sementara yang lain masih bertekanan tinggi atau tekanan luap (*overpressure*). Hal ini akan menciptakan risiko dalam pengeboran seperti *drilling kick*, *loss circulation* dan kondisi *tight*, sehingga efektifitas serta efisiensi pengeboran menurun. Penelitian ini dilakukan untuk mengurangi ketidakpastian dalam pengeboran di Lapangan “Bola” yang bertujuan untuk meningkatkan efektifitas serta efisiensi pengeboran.

Fokus penelitian ini terletak pada Interval MFS-1 – MFS-2 yang termasuk ke dalam Satuanbatulempung Tanjungbatu yang diendapkan pada lingkungan *lower delta plain*, *delta front* dan *prodelta* dengan variasi litologi berupa perselingan batupasir dan batulempung dengan sisipan batugamping dan batubara. Struktur geologi yang berkembang pada lapangan ini adalah antiklin berarah timurlaut-baratdaya.

Terdapat tiga pola tekanan pori di daerah penelitian, yaitu tekanan normal hidrostatik, tekanan luap (*overpressure*) rendah, dan tekanan luap (*overpressure*) tinggi. Tekanan luap rendah pada lapangan ini terbentuk oleh mekanisme pembebanan dan tekanan luap tinggi terbentuk oleh mekanisme non-pembebanan. Puncak tekanan luap rendah di daerah penelitian terletak di *marker* FS-9. Puncak tekanan luap tinggi terletak di *marker* MFS-1.

Setelah analisis tekanan bawah permukaan dilakukan, dapat diketahui bahwa rentang berat lumpur pengeboran yang digunakan pada interval penelitian berada diantara nilai tekanan pori dan tekanan rekah. Nilai rentang berat lumpur berkisar antara 9,12 ppg hingga 12,06 ppg.

Jenis fluida hidrokarbon berdasarkan nilai rasio gas kromatografi kebasahan berkisar 0,05-0,175 dan rasio C1/C2 dengan nilai 16 – 24 yang termasuk dalam fluida *dry gas* hingga gas. Dan *cut-off* (batas) plot silang menunjukkan fluida air memiliki kandungan gas ringan yang lebih sedikit dibandingkan dengan fluida gas.

Kata Kunci: Cekungan Kutai, Tekanan Bawah Permukaan, Tekanan Luap, Rentang Berat Lumpur Pengeboran, Rasio Gas Kromatografi.