

PENENTUAN ZONA OVERPRESSURE DAN MEKANISMENYA PADA FORMASI BALIKPAPAN, CEKUNGAN KUTAI BAWAH DI LAPANGAN LOUISE, KALIMANTAN TIMUR, BERDASARKAN DATA LOG SUMUR

SARI

Kalimantan Timur dikenal sebagai daerah penghasil minyak sejak tahun 1897. Pertama kali dibuka oleh perusahaan Belanda NIIHM (Nederlandsch-Indische Industrie en Handel Maatschappij), dimana NIIHM mengalirkan minyak di reservoir zona dangkal (100-500mTVDSS). Dalam konteks Ketahanan Energi Indonesia, hingga saat ini Pemerintah Indonesia telah mulai mengusulkan pemboran sumur baru, untuk memanfaatkan reservoir batupasir di zona dalam (+500mTVDSS), namun untuk melakukan pemboran sumur dalam di lapangan Louise, Sanga-Sanga diklasifikasikan memiliki risiko geologi yang tinggi yaitu zona overpressure yang merupakan kendala serius dalam pemboran, maka kami memandang perlu untuk meneliti zona overpressure di daerah Sanga-Sanga dengan membuat pemodelan perbandingan berdasarkan data log sumur hingga kedalaman dan analisis log sumur lainnya untuk meminimalkan bahaya pengeboran pengeboran zona dalam, khususnya lapangan Louise, blok Sanga-Sanga, cekungan Kutai bagian bawah.

Penelitian ini menjelaskan beberapa pendekatan strategis untuk mendeteksi kedalaman atas zona *overpressure* dan mekanismenya yang dapat bermanfaat bagi setiap pemangku kepentingan di perusahaan minyak dan gas. Studi ini menegaskan bahwa sedimentasi yang cepat dan antiklinorium yang diakibatkan *gravity sliding* dari cekungan Kutai bagian bawah mempengaruhi rezim tekanan pori di formasi Balikpapan, khususnya lapangan Louise sehingga bertanggung jawab atas pembentukan *overpressure* di daerah tersebut. Pemodelan *burial history*, analisis log sumur, analisis mud logging, adalah beberapa metode untuk membantu kami melakukan pendekatan untuk mengetahui lebih lanjut tentang karakteristik *overpressure* yang terjadi di lapangan Louise, blok Sanga-Sanga.

Kata Kunci: overpressure, tekanan Pori, mekanisme overpressure, cekungan Kutai bawah, lapangan Louise, Sanga-Sanga.

ABSTRACT

East Kalimantan has been known as an oil-producing region since 1897. It was first opened by the Dutch company NIIHM (Nederlandsch-Indische Industrie en Handel Maatschappij), where NIIHM drained oil in shallow zone reservoirs (100-500mTVDSS). In the context of Indonesia's Energy Security, until now the Indonesian Government has begun to propose drilling of new wells, to exploit sandstone reservoirs in the deep zone (+ 500mTVDSS), but to carry out deep well drilling in the Louise field, Sanga-Sanga is classified as having a high geological risk, namely overpressure zone, which is a serious obstacle in drilling, so we deem it necessary to research overpressure zones in Sanga-Sanga area by making comparative modeling based on well log data to depth and other well log analysis to minimize the drilling hazard of deep zone drilling, in particular the Louise field, Sanga-Sanga block, lower Kutei basin.

This paper describes several strategic approaches to detect the top depth of the overpressure zone and its mechanisms that can usefully for every stakeholder in oil and gas companies. This study confirms that the rapid sedimentation and its anticlinorium structure due to gravity sliding from the lower Kutei basin affected the pore pressure regime in the Balikpapan formation, especially the Louise field so that it was responsible for overpressure formation in the area. Burial history modeling, well log analysis, mud logging analysis, are suggested to help us approach to find out more about the characteristics of overpressure that occurs in the Louise field, Sanga-Sanga Block.

Keywords: overpressure, pore pressure, overpressure mechanism, lower Kutei basin, Louise field, Sanga-Sanga.

