

INTISARI

STUDI PORE PRESSURE SEBAGAI ANALISIS AWAL DALAM PENENTUAN KELAYAKAN PENYIMPANAN CO₂ TEKNOLOGI CARBON CAPTURE STORAGE PADA LAPANGAN "NT"

Oleh:

Natalia Rani Dewanti
19/445615/PA/19439

Metode seismik refleksi merupakan salah satu metode geofisika yang dapat digunakan untuk karakterisasi lapangan "NT" yang berpotensi sebagai penyimpanan untuk injeksi CO₂, terutama dalam aspek tekanan pori. Pengetahuan tentang tekanan pori sebelum melakukan penginjeksian CO₂ ke bawah permukaan tanah menjadi penting untuk studi bahaya pada tahap pra-injeksi. Metode Eaton digunakan dengan data input Log Densitas, Gamma Ray, dan Sonik untuk menghitung tekanan pori. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan rezim tekanan dan distribusinya dalam reservoir dan mengidentifikasi risiko terkait tekanan yang berhubungan dengan penginjeksian dan penyimpanan CO₂. Hasil dari prediksi nilai tekanan pori di zona target penelitian menunjukkan nilai 14.816,77 hingga 28.079,57 kPa, dengan zona *overpressure* berada pada formasi di bawah zona target. Daerah yang memiliki rata-rata nilai tekanan pori tertinggi berada pada sumur N2 dengan nilai 21.388,5 kPa, sedangkan tekanan pori terendah berada pada sumur N1 dengan nilai 19.373,2 kPa. Berdasarkan analisis tekanan pori 1D dan 3D di daerah Lapangan NT, zona target penelitian berpotensi sebagai *storage* untuk dilakukannya teknologi *Carbon Capture Storage* (CCS) karena tidak adanya zona *overpressure* pada kedalaman tersebut. Estimasi geometri reservoir pada zona target penelitian TAZU – TAZL adalah 364,24 km³.

Kata Kunci : *Carbon Capture Storage*, Eaton, Tekanan Pori, *Saline aquifer*, Model 3D.

ABSTRACT

PORE PRESSURE STUDY AS AN ANALYSIS IN DETERMINING THE FEASIBILITY OF CO₂ STORAGE FOR CARBON CAPTURE STORAGE (CCS) TECHNOLOGY IN THE "NT" FIELD

By:

Natalia Rani Dewanti
19/445615/PA/19439

The seismic reflection method is one of the geophysical methods that can be used to characterize the "NT" field, which has the potential to be CO₂ injection storage, especially in terms of pore pressure aspects. Knowledge of pore pressure before injecting CO₂ into the subsurface becomes important for hazard studies during the pre-injection phase. The Eaton method is used with input data of Density, Gamma Ray, and Sonic Log to calculate pore pressure. The goal of this research is to determine the pressure regime and its distribution within the reservoir and identify pressure-related risks associated with CO₂ injection and storage. The predicted pore pressure values in the target zone of the study range from 14,816.77 to 28,079.57 kPa, with an overpressure zone located in the formation below the target zone. The area with the highest average pore pressure value is in well N2 with a value of 21,388.5 kPa, while the lowest pore pressure is in well N1 with a value of 19,373.2 kPa. Based on the 1D and 3D pore pressure analysis in the NT Field area, the target zone of the study has the potential to be used as storage for Carbon Capture Storage (CCS) technology due to the absence of an overpressure zone at that depth. The estimated reservoir geometry in the TAZU-TAZL target zone is 364.24 km³.

Keyword: Carbon Capture Storage, Eaton, Pore Pressure, Saline aquifer, 3D Model.