

## ABSTRAK

### **REKOMENDASI AREA INJEKSI CO<sub>2</sub>, BERDASARKAN KONDISI BATUAN PENUTUP, MENGGUNAKAN INVERSI EEI DALAM KEAMANAN PROSES *CARBON CAPTURE STORAGE* (CCS) STUDI KASUS: LAPANGAN “SK” CEKUNGAN ASRI**

Oleh

Princiska Adelia Shanita

NIM: 115.210.044

(Program Studi Sarjana Teknik Geofisika)

Cekungan Asri merupakan salah satu wilayah yang berpotensi untuk penerapan CCS. Cekungan ini memiliki kondisi geologi yang mendukung, seperti reservoir yang berpori dan *caprock* yang tebal. Evaluasi *caprock* merupakan tahap krusial dalam keamanan proses injeksi karbon dioksida pada daerah penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik litologi zona *caprock* menggunakan metode inversi *Extended Elastic Impedance* (EEI) dalam penentuan area aman untuk dilakukan injeksi. Inversi EEI adalah metode inversi seismik yang bertujuan untuk memperkirakan properti batuan pada rentang sudut yang diperluas. Berdasarkan hasil analisis zona target, *caprock* pada daerah penelitian menunjukkan dua karakteristik litologi utama, yaitu *shale* dan *shale consolidated*. *Crossplot* antara log *gamma ray* dan *P-impedance* tidak mampu membedakan litologi tersebut, sehingga dilakukan pendekatan dengan parameter EEI. Pada hasil inversi EEI interval zona target menunjukkan respon yang dapat memisahkan litologi *shale* dan *shale consolidated* dimana untuk litologi yang berperan sebagai *seal* adalah *shale consolidated*. Pada penelitian ini teridentifikasi 5 *fault* dengan orientasi Timur Laut-Barat Daya, dimana kelima *fault* tersebut bersifat *sealing* berdasarkan analisis *juxtaposition*. Pada peta *slicing*, litologi *shale consolidated* tersebar di bagian barat hingga relatif selatan. Berdasarkan peta *isochrone* yang dihasilkan, daerah dengan persebaran *shale consolidated* memiliki rentang ketebalan antara 50.64-84.67 ms. Integrasi dari seluruh hasil analisis ini menghasilkan area rekomendasi injeksi dengan jarak terdekat terhadap *fault* di bagian Tenggara sejauh 0.6 km. Distribusi ketebalan pada area kavling rekomendasi memiliki ketebalan 50.64-82.05 ms. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode EEI efektif dalam mendelineasi karakteristik *caprock* yang sangat penting untuk mendukung keberhasilan dan keamanan proyek CCS di daerah penelitian.

Kata kunci: *caprock*, *extended elastic impedance*, *carbon capture storage*, karbon dioksida, *fault*.