

ABSTRAK

METANASI CO₂ MENGGUNAKAN KATALIS Ni/Al₂O₃ DENGAN VARIASI KONSENTRASI KOH DAN TEMPERATUR

(Azadia Nanda Putri, 2025, 42 Halaman, 5 Tabel, 12 Gambar, 4 Lampiran)

Sektor transportasi merupakan salah satu penyumbang terbesar emisi gas rumah kaca, yang berperan signifikan dalam perubahan iklim global. Salah satu langkah pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan mengubah karbon dioksida (CO₂) menjadi metana (CH₄), yang dikenal sebagai proses metanasi CO₂. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan gas metana dengan persentase konversi yang lebih tinggi, serta mengamati pengaruh dari variasi temperatur operasi, dan konsentrasi cairan KOH terhadap gas metan yang dihasilkan. Dalam penelitian ini, digunakan CO₂ sebagai bahan baku dengan katalis Ni/Al₂O₃ dan promotor Zn. Temperatur diatur dengan variasi 165°C, 175°C, 185°C, 195°C, 205°C, dan Konsentrasi cairan KOH dengan variasi 4M, 5M. Untuk analisa gas metana (CH₄) yang dihasilkan akan dianalisa menggunakan *Multi Gas Detector Analyzer*.

Kata Kunci : CO₂, Metana (CH₄), Promotor Zn, Metanasi CO₂

ABSTRACT

METHANATION CO₂ USING Ni/Al₂O₃ CATALYST WITH VARIATIONS OF KOH CONCENTRATION AND TEMPERATURE

(Azadia Nanda Putri, 2025, 42 Pages, 5 Tables, 12 Figures, 4 Appendix)

The transportation sector is one of the largest contributors to greenhouse gas emissions, which play a significant role in global climate change. One preventative measure that can be taken is to convert carbon dioxide (CO₂) into methane (CH₄), known as the CO₂ methanation process. The purpose of this study was to produce methane gas with a higher conversion percentage, as well as to observe the effect of variations in operating temperature and KOH liquid concentration on the methane gas produced. In this study, CO₂ was used as the raw material with a Ni/Al₂O₃ catalyst and Zn promoter. The temperature was set at 165°C, 175°C, 185°C, 195°C, and 205°C, with KOH liquid concentrations varying from 4M to 5M. The resulting methane (CH₄) gas will be analyzed using a Multi Gas Detector Analyzer.

Keywords: CO₂, Methane (CH₄), Zn Promoter, CO₂ Methanation