

ABSTRAK

VECTOR ERROR CORRECTION MODEL (VECM) DALAM MENGANALISIS PENGARUH GDP PER KAPITA, KONSUMSI ENERGI PRIMER, DAN EMISI KARBON DI INDONESIA

Oleh

Daffa Nanda Pratama

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Gross Domestic Product* (GDP) per kapita dan konsumsi energi primer terhadap emisi karbon di Indonesia dengan menggunakan pendekatan *Vector Error Correction Model* (VECM). Data tahunan diperoleh dari World Bank dan mencakup periode 1965 s.d. 2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik GDP per kapita maupun konsumsi energi primer berpengaruh signifikan terhadap emisi karbon dalam jangka panjang, sementara dalam jangka pendek tidak ditemukan pengaruh yang signifikan. Respons jangka panjang terhadap kejutan pada variabel-variabel tersebut juga didukung oleh hasil *Impulse Response Function* (IRF) dan *Variance Decomposition* (FEVD), yang menunjukkan peran dominan PDB per kapita terhadap variabilitas emisi karbon dalam jangka panjang. Hasil penelitian ini menekankan pentingnya kebijakan energi yang mendorong efisiensi dan transisi menuju energi terbarukan agar target pembangunan rendah karbon dapat tercapai tanpa menghambat pertumbuhan ekonomi nasional.

Kata Kunci: Emisi Karbon, Konsumsi Energi Primer, GDP per Kapita, VECM.

ABSTRACT

VECTOR ERROR CORRECTION MODEL (VECM) IN ANALYZING THE IMPACT OF ECONOMIC GROWTH, POPULATION GROWTH, AND PRIMARY ENERGY CONSUMPTION ON CARBON EMISSIONS IN INDONESIA

By

Daffa Nanda Pratama

This study aims to analyze the influence of Gross Domestic Product (GDP) per capita and primary energy consumption on carbon emissions in Indonesia using the Vector Error Correction Model (VECM) approach. Annual data were obtained from the World Bank, covering the period from 1965 to 2023. The results show that both GDP per capita and primary energy consumption have a significant long-term impact on carbon emissions, while no significant effects are found in the short term. The long-term responses to shocks in these variables are also supported by the results of the Impulse Response Function (IRF) and Forecast Error Variance Decomposition (FEVD), which indicate the dominant role of GDP per capita in explaining carbon emission variability over time. These findings highlight the importance of energy policies that promote efficiency and a transition to renewable energy, so that low-carbon development goals can be achieved without hindering national economic growth.

Keywords: Carbon Emissions, Economic Growth, Primary Energy Consumption, Population, VECM