

INTISARI

Pembangunan ekonomi berperan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, namun hal tersebut dihadapkan pada trade-off antara pertumbuhan ekonomi dan menjaga lingkungan. Di kawasan Asia Tenggara, pertumbuhan yang tinggi seringkali dibarengi dengan peningkatan emisi gas rumah kaca yang dikarenakan ketergantungan pada sektor industri dan energi berbasis bahan fosil. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pertumbuhan ekonomi, nilai tambah industri, dan investasi asing langsung terhadap emisi gas rumah kaca di tiga negara ASEAN dengan klasifikasi pendapatan berbeda, yaitu Singapura (pendapatan tinggi), Indonesia (pendapatan menengah atas), dan Filipina (pendapatan menengah bawah), selama periode 1984–2023. Model yang digunakan adalah Autoregressive Distributed Lag (ARDL) untuk menganalisis hubungan jangka pendek dan panjang, serta dilakukan peramalan emisi gas rumah kaca dari tahun 2024 hingga 2028. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh variabel berbeda di setiap negara. Dalam jangka panjang, nilai tambah industri berpengaruh signifikan terhadap peningkatan emisi di Indonesia dan Filipina, sedangkan di Singapura pertumbuhan ekonomi menjadi faktor utama yang memengaruhi emisi. Dalam jangka pendek, beberapa variabel seperti pertumbuhan ekonomi dan industri menunjukkan pengaruh negatif terhadap emisi di Indonesia dan Filipina, sementara di Singapura investasi asing menunjukkan pengaruh positif. Hasil proyeksi menunjukkan tren peningkatan emisi di ketiga negara, namun Indonesia sempat mengalami penurunan emisi pada tahun 2024 hingga 2025 sebelum kembali meningkat pada 2026, yang mencerminkan adanya transisi energi dan industrialisasi yang belum sepenuhnya stabil. Kondisi ini menunjukkan bahwa tanpa adanya perubahan dalam arah kebijakan dan pemanfaatan teknologi, penurunan kualitas lingkungan akan terus berlanjut. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang lebih terarah untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan investasi ke sektor yang rendah emisi, serta pergeseran menuju struktur ekonomi yang lebih berkelanjutan.

Kata Kunci: ARDL, Emisi Gas Rumah Kaca, Industrialisasi, Investasi Asing Langsung, Pertumbuhan Ekonomi

ABSTRACT

Economic development plays a role in improving public welfare, but it is often confronted with a trade-off between economic growth and environmental preservation. In Southeast Asia, rapid growth is frequently accompanied by increased greenhouse gas emissions due to dependence on fossil-based industrial and energy sectors. This study aims to analyze the influence of economic growth, industrial value added, and foreign direct investment on greenhouse gas emissions in three ASEAN countries with different income classifications, namely Singapore (high-income), Indonesia (upper-middle-income), and the Philippines (lower-middle-income), during the period of 1984 to 2023. The Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model is employed to examine short- and long-run relationships, and emission forecasting is conducted for the years 2024 to 2028. The results show that the influence of each variable varies across countries. In the long run, industrial value added significantly increases emissions in Indonesia and the Philippines, while in Singapore, economic growth is the dominant factor. In the short run, some variables such as economic growth and industrial value added have negative effects on emissions in Indonesia and the Philippines, while in Singapore, foreign direct investment contributes positively. The forecast results indicate a continuous upward trend in emissions across the three countries, although Indonesia experiences a temporary decline in emissions from 2024 to 2025 before increasing again in 2026. This pattern reflects an incomplete and unstable transition in industrial and policy structures. Without changes in policy direction and technological application, environmental degradation is likely to persist. Therefore, more targeted policies are needed to direct economic growth and investment toward low-emission sectors and support a shift toward a more sustainable economic structure.

Keywords: *ARDL, Economic Growth, Foreign Direct Investment, Greenhouse Gas Emissions, Industrialization*