

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh teknologi, pendidikan, dan penanaman modal asing terhadap konsumsi energi listrik di provinsi-provinsi Pulau Jawa selama periode 2017-2023. Pulau Jawa merupakan pusat aktivitas ekonomi nasional dengan tingkat industrialisasi, urbanisasi, dan digitalisasi yang tinggi. Kondisi tersebut menyebabkan peningkatan kebutuhan energi yang signifikan dari tahun ke tahun. Konsentrasi industri, pertumbuhan sektor jasa modern, serta perluasan penggunaan teknologi digital menjadikan wilayah ini sebagai kontributor utama konsumsi listrik nasional. Meskipun peningkatan konsumsi energi mencerminkan pertumbuhan ekonomi dan transformasi struktural, kondisi tersebut juga menimbulkan tantangan terkait efisiensi energi dan keberlanjutan pembangunan. Melalui pendekatan kuantitatif dengan analisis regresi data panel menggunakan *Fixed Effect Model*, penelitian ini menemukan bahwa teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi energi, yang menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan internet mendorong kenaikan konsumsi listrik. Penanaman modal asing juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi energi melalui ekspansi aktivitas industri dan produksi. Sementara itu, pendidikan tidak berpengaruh terhadap konsumsi energi, sehingga peningkatan rata-rata lama sekolah belum secara langsung memengaruhi perubahan konsumsi energi di tingkat provinsi. Penelitian ini menegaskan bahwa digitalisasi dan arus investasi menjadi faktor dominan dalam peningkatan konsumsi energi regional. Temuan ini memberikan kontribusi empiris bagi perumusan kebijakan energi dan pembangunan yang lebih berkelanjutan di Pulau Jawa.

**Kata Kunci:** Konsumsi Energi, Teknologi, Pendidikan, Penanaman Modal Asing

## **ABSTRACT**

*This study aims to analyze the effects of technology, education, and foreign direct investment on energy consumption in the provinces of Java Island during the period 2017-2023. As the center of national economic activity with high levels of industrialization, urbanization, and digitalization, Java Island has experienced a significant increase in energy demand over time. The concentration of industries, the growth of the modern service sector, and the expansion of digital technology usage have positioned this region as the main contributor to national electricity consumption. Although rising energy consumption reflects economic growth and structural transformation, it also poses challenges related to energy efficiency and sustainable development. Using a quantitative approach with panel data regression analysis and the Fixed Effect Model as the selected estimation method, the results indicate that technology has a positive and significant effect on energy consumption, suggesting that increased internet usage leads to higher electricity demand. Foreign direct investment also has a positive and significant effect on energy consumption through the expansion of industrial and production activities. Meanwhile, education shows a negative but insignificant effect on energy consumption, indicating that improvements in average years of schooling have not directly influenced provincial energy consumption levels. This study highlights that digitalization and investment flows are dominant factors in driving regional energy consumption. The findings provide empirical contributions for the formulation of energy and sustainable development policies in Java Island.*

**Keywords:** *Energy Consumption, Technology, Education, Foreign Investment*