POLA SPASIAL TEMPORAL HUBUNGAN EKONOMI DIGITAL DAN DISTRIBUSI ENERGI LISTRIK DI INDONESIA TAHUN
2019-2023
Arrumaisya Eka Lestari, Dr.Agr. Evita hanie Pangaribowo, S.E., M.IDEC.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

POLA SPASIAL TEMPORAL HUBUNGAN EKONOMI DIGITAL DAN DISTRIBUSI ENERGI LISTRIK DI INDONESIA TAHUN 2019-2023

Oleh Arrumaisya Eka Lestari
22/492634/GE/09779

INTISARI

Perkembangan ekonomi digital telah mendorong perubahan aktivitas ekonomi yang berimplikasi pada kebutuhan penyediaan energi listrik di berbagai wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis distribusi spasial ekonomi digital dan distribusi energi listrik serta mengidentifikasi hubungan spasial antara ekonomi digital dan distribusi energi listrik antarprovinsi di Indonesia selama periode 2019-2023. Penelitian menggunakan data panel 34 provinsi di Indonesia. Analisis dilakukan menggunakan *Kernel Density Estimation* (KDE) untuk mengidentifikasi dinamika distribusi data, *Standard Deviational Ellipse* (SDE) untuk menganalisis arah dan pusat persebaran spasial, *Global Moran's I* untuk menguji autokorelasi spasial, serta *Spatial Durbin Model* (SDM) untuk menganalisis pengaruh ekonomi digital terhadap distribusi energi listrik dengan mempertimbangkan keterkaitan spasial antarwilayah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi ekonomi digital dan distribusi energi listrik masih terkonsentrasi di wilayah Indonesia bagian barat hingga tengah, terutama di Pulau Jawa, dengan orientasi persebaran dari barat laut ke tenggara. Hasil *Global Moran's I* menunjukkan bahwa pada tahun 2019 belum terdapat autokorelasi spasial yang signifikan, sedangkan pada tahun 2023 terbentuk autokorelasi spasial positif yang signifikan pada distribusi energi listrik. Hasil *Spatial Durbin Model* menunjukkan bahwa ekonomi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap distribusi energi listrik pada tahun 2019, namun pengaruh tersebut tidak lagi signifikan pada tahun 2023. Sebaliknya, PDRB per kapita berpengaruh positif dan signifikan terhadap distribusi energi listrik pada kedua tahun pengamatan. Nilai parameter spasial (ρ) yang positif dan signifikan pada tahun 2023 mengindikasikan adanya ketergantungan spasial distribusi energi listrik antarprovinsi, meskipun *spillover effect* dari ekonomi digital maupun PDRB per kapita tidak signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa perkembangan ekonomi digital pada periode penelitian tidak selalu diikuti oleh peningkatan distribusi energi listrik dalam besaran yang sama, yang mengindikasikan adanya peningkatan efisiensi teknologi digital dan sistem penyediaan layanan berbasis digital.

Kata kunci: ekonomi digital, distribusi energi listrik, analisis spasial, Indonesia.

POLA SPASIAL TEMPORAL HUBUNGAN EKONOMI DIGITAL DAN DISTRIBUSI ENERGI LISTRIK DI INDONESIA TAHUN
2019-2023
Arrumaisya Eka Lestari, Dr.Agr. Evita hanie Pangaribowo, S.E., M.IDEC.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SPATIO TEMPORAL PATTERNS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE DIGITAL ECONOMY AND ELECTRICITY DISTRIBUTION IN INDONESIA, 2019-2023

By
Arrumaisya Eka Lestari
22/492634/GE/09779

ABSTRACT

The rapid development of the digital economy has transformed economic activities and influenced electricity supply requirements across regions. This study aims to analyze the spatial distribution of the digital economy and electricity distribution, as well as to examine the spatial relationship between the digital economy and electricity distribution across provinces in Indonesia during the 2019-2023 period. The study employs panel data from 34 provinces in Indonesia. The analytical methods include *Kernel Density Estimation* (KDE) to examine distribution dynamics, *Standard Deviational Ellipse* (SDE) to identify the direction and center of spatial distribution, *Global Moran's I* to assess spatial autocorrelation, and the *Spatial Durbin Model* (SDM) to estimate the effects of the digital economy on electricity distribution while accounting for spatial dependence.

The results indicate that both the digital economy and electricity distribution remain concentrated in western and central Indonesia, particularly on Java Island, with a northwest–southeast spatial orientation. The *Global Moran's I* analysis reveals no significant spatial autocorrelation in 2019, whereas significant positive spatial autocorrelation emerges in 2023. The *Spatial Durbin Model* shows that the digital economy has a positive and significant effect on electricity distribution in 2019, but this effect becomes insignificant in 2023. Meanwhile, GDP per capita has a positive and significant effect on electricity distribution in both observation years. The positive and significant spatial autoregressive parameter (ρ) in 2023 indicates spatial dependence in electricity distribution across provinces. However, no significant spatial spillover effects are found for either the digital economy or GDP per capita. These findings suggest that the development of the digital economy is not necessarily accompanied by a proportional increase in electricity distribution, indicating improvements in digital technology efficiency and more efficient digital service delivery systems.

Keywords: digital economy, electricity distribution, spatial analysis, Indonesia.