

# Pengembangan Integrated Perception Ecological Environment Indicator (Ipeei) Untuk Kota Cerdas Berkelanjutan (Studi Kasus Jakarta Smart City) = Development of Integrated Perception Ecological Environment Indicator (IPEEI) for Smart Sustainable City (Case Study of Jakarta Smart City)

Yusuf Kristiadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920529159&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan indeks dan kerangka kerja kota cerdas berbasis lingkungan secara komprehensif dengan kerangka kerja Driver-Pressure-State-Impact-Response (DPSIR) untuk mengukur kinerja kota Jakarta untuk menjadi kota cerdas berkelanjutan. Penulis memasukkan indikator ekologi dan data perubahan lahan dalam deret waktu spasial (spatiotemporal) dan variabel persepsi perilaku masyarakat sebagai kebaruan dari penelitian sebelumnya, sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai suatu kerangka evaluasi kinerja kota-kota di dunia dan dapat dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut. Metode penelitian menggunakan metode bobot entropi dan metode Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Hasilnya dengan pengolahan data sekunder dan data primer persepsi sosial, ditemukan 7 (tujuh) indikator ekologi yaitu kecepatan angin, suhu, curah hujan, konsentrasi rata-rata tahunan Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU), kelembaban, pH tanah, dan data perubahan lahan secara spatiotemporal melalui Indeks Vegetasi yang terbukti sangat berpengaruh untuk menilai kondisi ekologi lingkungan perkotaan, khususnya di kota Jakarta dengan kerangka kerja DPSIR. Kesimpulan dari penelitian ini, Jakarta sebagai sebuah kota saat ini mempunyai masalah kebutuhan air bersih, pengelolaan limbah air dan sampah, kebutuhan listrik, kebutuhan ruang terbuka hijau, dan kualitas udara seiring dengan pertumbuhan penduduknya sampai 10,61 juta jiwa pada akhir tahun 2021 dan menghasilkan pengembangan sebuah kerangka kerja untuk mendeteksi, dan mengerti keadaan sebuah kota dengan melakukan evaluasi secara komprehensif keadaan dan kinerja lingkungan sebuah kota cerdas berkelanjutan.

.....This study aims to develop a comprehensive index and framework for a smart city based on the environment with the Driver-Pressure-State-Impact-Response (DPSIR) framework to measure the performance of the city of Jakarta to become a smart sustainable city. The author incorporates ecological indicators and land change data in a spatial time series (spatiotemporal) and variables of perceptions of people's behaviour as a novelty from previous research, so that the results can be used as a framework for evaluating the performance of cities in the world and can be developed for further research. The research method uses the entropy weight method and the Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) method. As a result, by processing secondary data and primary data on social perception, 7 (seven) ecological indicators were found, namely wind speed, temperature, rainfall, annual average concentration of the Standard Air Pollutant Index (ISPU), humidity, soil pH, and land change data on an annual basis. spatiotemporal through the Vegetation Index which is proven to be very influential for assessing the ecological conditions of the urban environment, especially in the city of Jakarta with the DPSIR framework. The conclusion from this study, Jakarta as a city currently has problems with the need for clean water, wastewater and waste management, electricity demand, green open space requirements, and air quality as its population grows to 10.61 million people by the end of 2021 and resulting in the development of a

framework for detecting and understanding the state of a city by comprehensively evaluating the state and environmental performance of a sustainable smart city.