



## INTISARI

Jumlah penduduk yang meningkat saat ini telah memberikan dinamika perkembangan kota yang tinggi. Pada kasus di Pulau Jawa, perkembangan kota cenderung tidak terkendali, sehingga berdampak buruk terhadap *sustainability*. Dalam hal ini, pemahaman yang baik terkait perkembangan kota sangat diperlukan dalam upaya pencapaian *sustainability*. Banyak ahli berpendapat bahwa perkembangan kota dapat diidentifikasi melalui intensitas lahan terbangun, intensitas cahaya malam hari, dan kekompakan kota. Namun, sejauh ini belum ditemukan penelitian yang membahas pengaruh perkembangan kota berdasarkan ketiga hal tersebut terhadap *sustainability*, khususnya pada kota-kota di Pulau Jawa.

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menganalisis perkembangan kota-kota di Pulau Jawa berdasarkan intensitas lahan terbangun, intensitas cahaya malam hari, dan kekompakan kota, lalu menghitung *sustainability* pada kota-kota di Pulau Jawa, dan menguji pengaruh perkembangan kota terhadap *sustainability*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deduktif kuantitatif. Proses analisis diawali dengan menghitung intensitas lahan terbangun, intensitas cahaya malam hari, dan kekompakan kota, lalu dilanjutkan dengan uji *pearson correlation* dan *scatter plot*. Sementara itu, perhitungan *sustainability* dilakukan menggunakan metode AHP dan indeks komposit. Hasil dari analisis perkembangan kota dan perhitungan *sustainability* kemudian dimasukkan ke dalam regresi data panel untuk diuji pengaruhnya.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perkembangan kota berdasarkan intensitas lahan terbangun, intensitas cahaya malam hari, dan kekompakan kota terbukti berpengaruh signifikan terhadap *sustainability*, baik secara parsial maupun simultan. Kekompakan kota memiliki pengaruh yang paling besar, dibandingkan intensitas lahan terbangun dan intensitas cahaya malam hari. Pengaruh dari ketiga variabel ini mampu menjelaskan 21,61% variasi yang ada pada *sustainability*.

**Kata kunci:** perkembangan kota, intensitas lahan terbangun, intensitas cahaya malam hari, kekompakan kota, keberlanjutan



## ***ABSTRACT***

*Rapid population growth has driven dynamic urban development. In the case of Java Island, urban development tends to be uncontrolled, which negatively impacts sustainability. A strong understanding of urban development is essential in efforts to achieve sustainability. Many experts argue that urban development can be identified through built-up land intensity, nighttime light intensity, and urban compactness. However, no studies have yet been found that examine the influence of urban development based on these three variables on sustainability, particularly in the context of Java Island.*

*This study aims to analyze urban development across cities on Java Island based on built-up land intensity, nighttime light intensity, and urban compactness, to calculate each city's sustainability, and to determine the influence of urban development on sustainability. The research adopts a deductive quantitative approach. The analysis begins by calculating built-up land intensity, nighttime light intensity, and urban compactness, followed by pearson correlation tests and scatter plot analysis. Sustainability is assessed by using the AHP method and composite index. The results from the identification of urban development and sustainability calculation are then analyzed through panel data regression to determine their influence.*

*The analysis reveals that urban development based on built-up land intensity, nighttime light intensity, and urban compactness has a significant impact on sustainability, both partially and simultaneously. Among these, urban compactness has the greatest influence compared to built-up land intensity and nighttime light intensity. The combined influence of the three variables explains 21.61% of the variation in sustainability.*

**Keywords:** *urban development, built-up land intensity, nighttime light intensity, urban compactness, sustainability*