

ABSTRAK

Kota Semarang mengalami tekanan lingkungan akibat urbanisasi, pertumbuhan kawasan terbangun, peningkatan suhu permukaan, dan keterbatasan ruang terbuka hijau. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan dan menganalisis kondisi lingkungan Kota Semarang melalui agregasi *Environmental Criticality Index* (ECI) dan *Green City Index* (GCI) menggunakan unit analisis Uber H3 Hexagon. ECI disusun dari parameter *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), *Normalized Difference Built-up Index* (NDBI), dan *Land Surface Temperature* (LST) berbasis citra Landsat 8 OLI/TIRS Level 2 periode 2020 – 2024. Sementara itu, GCI disusun dari indikator kuantitatif yang mengacu pada *Asian Green City Index* (AGCI), yaitu ruang terbuka hijau per kapita, kepadatan penduduk, jangkauan layanan TPS 3R, dan aksesibilitas pejalan kaki terhadap halte BRT. Seluruh parameter dinormalisasi, direklasifikasi, dan diagregasikan ke dalam grid H3 untuk menghasilkan unit spasial yang seragam. Hasil akhir diperoleh melalui *overlay* dan matriks klasifikasi ECI dan GCI untuk menghasilkan zonasi kondisi lingkungan. Hasil agregasi menunjukkan bahwa wilayah dengan kondisi lingkungan terbaik umumnya berada di bagian selatan dan barat daya Kota Semarang, seperti Kecamatan Mijen, Gunungpati, dan Sebagian Ngaliyan, karena memiliki tingkat kekritisan lingkungan rendah serta dukungan kota hijau relative baik. Sebaliknya, wilayah tengah, utara, dan timur kota cenderung berada pada kelas lingkungan kurang baik hingga kritis akibat nilai ECI tinggi dan dukungan GCI yang belum optimal. Integrasi ECI dan GCI berbasis H3 Hexagon mampu memberikan gambaran spasial yang terstruktur dalam mengindikasikan wilayah prioritas pengelolaan lingkungan perkotaan di Kota Semarang.

Kata Kunci : *Environmental Criticality Index* (ECI), *Green City Index* (GCI), H3 Heksagon, Agregasi Spasial, Kota Semarang.