ANALISIS PENGARUH KONFIGURASI INFRASTRUKTUR HIJAU TERHADAP *LAND SURFACE TEMPERATURE (LST)* BERBASIS SPASIAL DI KECAMATAN SEMARANG SELATAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

HENGKY ARDI NUR CAHYO
22.O3.0004

PROGRAM STUDI REKAYASA INFRASTRUKTUR DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS ILMU DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2025

ABSTRAK

Nama	: **Hengky Ardi Nur Cahyo**
Program Studi	: **Rekayasa Infrastruktur dan Lingkungan**
Judul	: **Analisis Pengaruh Konfigurasi Infrastruktur Hijau terhadap *Land Surface Temperature (LST)* Berbasis Spasial di Kecamatan Semarang Selatan**
Pembimbing	: **1. BY. Arya Wastunimpuna, S.T., M.Ars.** **2. Dhiyan Khrisna Wardhani, S.T., M.U.E.**

Urbanisasi di Kecamatan Semarang Selatan memicu perubahan tutupan lahan yang meningkatkan *Land Surface Temperature* (LST) sebagai manifestasi *Urban Heat Island* (UHI). Penelitian kuantitatif berbasis spasial dan SIG ini bertujuan menganalisis pengaruh konfigurasi infrastruktur hijau terhadap variasi LST. Konfigurasi lanskap diukur melalui indeks LPI, MPSI, dan EMS, lalu diuji menggunakan korelasi dan regresi linier berganda bersama variabel kontrol NDVI dan *Land Use/Land Cover* (LULC). Hasil penelitian menunjukkan konfigurasi infrastruktur hijau berpengaruh signifikan terhadap LST ($p < 0,05$). Namun, analisis regresi mengonfirmasi bahwa pengaruh konfigurasi infrastruktur hijau kalah dominan dibandingkan variabel LULC dalam mengontrol variasi suhu permukaan. Temuan ini menunjukkan bahwa diperlukan strategi mitigasi suhu perkotaan di Kecamatan Semarang Selatan harus memprioritaskan pengendalian konversi tata guna lahan dan pembatasan lahan terbangun di samping mengoptimalkan penataan spasialvegetasi.

Kata kunci : Konfigurasi, Infrastruktur Hijau, Suhu Panas Permukaan, Kecamatan Semarang Selatan

ABSTRACT

Name	:	**Hengky Ardi Nur Cahyo**
Study Program	:	***Infrastructure and Environmental Engineering***
Title	:	***Analysis of The Effect of Green Infrastructure Configuration on Land Surface Temperature (LST) Based on Spatial in South Semarang District***
Supervisor	:	**1. BY. Arya Wastunimpuna, S.T., M.Ars.** **2. Dhiyan Khrisna Wardhani, S.T., M.U.E.**

Urbanization in South Semarang District has triggered land cover changes that increase Land Surface Temperature (LST) as a manifestation of the Urban Heat Island (UHI) effect. This spatial and GIS-based quantitative study aims to analyze the effect of green infrastructure configuration on LST variations. Landscape configurations were measured using LPI, MPSI, and EMS indices, then analyzed via correlation and multiple linear regression alongside NDVI and Land Use/Land Cover (LULC) as control variables. The results show that green infrastructure configuration significantly affects LST ($p < 0.05$). However, the regression analysis confirms that its influence is less dominant than that of the LULC variables in controlling surface temperature variations. These findings indicate that urban temperature mitigation strategies in South Semarang District must prioritize controlling land use conversion and restricting built-up areas, in additionto optimizing the spatial arrangement of vegetation.

Keywords : Configuration of Green Infrastructure, Land Surface Temperature (LST), South Semarang District