

IDENTIFIKASI PERKEMBANGAN MORFOLOGI FISIK KOTA BERBASIS PENGINDERAAN JAUH DI KOTA MALANG

Ratih Rakhmah azizah

20/461465/GE/09425

INTISARI

Perubahan morfologi fisik kota merupakan cerminan dari dinamika pembangunan, pertumbuhan penduduk, dan peningkatan aktivitas sosial-ekonomi. Kota Malang sebagai salah satu pusat pertumbuhan di Jawa Timur menunjukkan perkembangan fisik yang pesat. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis perubahan morfologi fisik Kota Malang pada tahun 2001-2021, (2) menganalisis pola dan arah perkembangan morfologi fisik Kota Malang pada tahun 2001-2021, (3) menganalisis keterkaitan antara faktor-faktor spasial dengan perkembangan morfologi fisik Kota Malang tahun 2001-2021.

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis analisis spasial dengan memanfaatkan data penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Ekstraksi lahan terbangun dilakukan melalui klasifikasi algoritma *parallelepiped* pada citra landsat 7 ETM+ tahun 2001 dan citra landsat 8 OLI tahun 2021. Pola perkembangan morfologi dianalisis melalui interpretasi visual terhadap perubahan spasial lahan terbangun. Arah perkembangan kota ditentukan menggunakan metode kuadran. Keterkaitan faktor spasial dianalisis melalui *buffer* terhadap jaringan jalan dan fasilitas umum untuk melihat pengaruh kedekatan terhadap pertumbuhan spasial lahan terbangun. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan lahan terbangun 1.742,67 ha atau 32,01%, dengan pola perkembangan konsentris yang meluas dari pusat kota ke arah tenggara. Perkembangan lahan terbangun sebagai indikator morfologi fisik Kota Malang tidak terkonsentrasi di sekitar fasilitas dan jaringan jalan, melainkan berkembang mengikuti dinamika kawasan terbangun.

Kata kunci: morfologi kota, penginderaan jauh, analisis spasial, lahan terbangun

IDENTIFICATION OF URBAN PHYSICAL MORPHOLOGY DEVELOPMENT USING REMOTE SENSING IN MALANG CITY

Ratih Rakhmah Azizah

20/461465/GE/09425

ABSTRACT

Urban physical morphology change reflects the dynamics of development, population growth, and increasing socio-economic activities. Malang City, as one of the growth centers in East Java, has experienced rapid physical development. This study aims to (1) analyze changes in the physical urban morphology of Malang City from 2001 to 2021, (2) examine the patterns and directions of physical morphological development during this period, and (3) analyze the relationship between spatial factors and the physical morphological development of Malang City from 2001 to 2021.

This research employs a quantitative approach based on spatial analysis using remote sensing data and Geographic Information Systems (GIS). Built-up land extraction was conducted through parallelepiped classification applied to Landsat 7 ETM+ imagery from 2001 and Landsat 8 OLI imagery from 2021. Patterns of morphological development were analyzed through visual interpretation of spatial changes in built-up land, while the direction of urban development was identified using the quadrant method. The relationship between spatial factors was examined using buffer analysis of road networks and public facilities to assess the influence of proximity on the spatial growth of built-up areas. The results indicate an increase in built-up land of 1,742.67 ha, equivalent to 32.01%, with a concentric development pattern oriented toward the southeast. Built-up land development, as an indicator of the physical morphology of Malang City, is not concentrated around road networks and public facilities, but instead develops following the dynamics of existing built-up areas.

Keywords: *urban morphology, remote sensing, spatial analysis, built-up land*