

**ANALISIS FRAGMENTASI SPASIAL BERBASIS CITRA
MULTITEMPORAL UNTUK KAJIAN PENJALARAN AREA
PERKOTAAN (URBAN SPRAWL) DI SURAKARTA**

Oleh :

Mayca Sita Nurdiana
12/331089GE/07358
maycasita@gmail.com

INTISARI

Penjalaran area perkotaan pada wilayah *peri-urban* yang memiliki pola menyebar mengakibatkan terjadinya fragmentasi pada lahan non urban seperti lahan pertanian yang luas menjadi bagian yang kecil-kecil. Penginderaan jauh mampu menyajikan pola dan proses dari penjalaran area perkotaan ditinjau dari penutup/penggunaan lahan. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui akurasi semantik citra Landsat 5 TM dan citra Landsat 8 OLI untuk ekstraksi informasi penutup/penggunaan lahan di Surakarta, (2) mengetahui dinamika wilayah *peri-urban* pada bentanglahan perkotaan di sebagian wilayah Surakarta dan (3) mengkaji fenomena *urban sprawl* di sebagian wilayah Surakarta berdasarkan analisis fragmentasi spasial.

Klasifikasi multispektral dilakukan untuk memperoleh informasi penutup/penggunaan lahan dari citra Landsat tahun 1999 dan citra Landsat tahun 2015. Perubahan penutup/penggunaan lahan diperoleh dengan analisis *crosstab* pada hasil klasifikasi multispektral. Analisis fragmentasi spasial berupa perhitungan metrik spasial konfigurasi dan komposisi penutup/penggunaan lahan serta perhitungan indeks fragmentasi spasial dilakukan untuk mengetahui karakteristik dari penjalaran area perkotaan di Surakarta kurun waktu tahun 1999 hingga tahun 2015.

Akurasi hasil klasifikasi multispektral adalah 86% pada citra Landsat tahun 1999 dan sebesar 83% pada citra Landsat tahun 2015. Dinamika wilayah *peri-urban* ditandai dengan adanya perubahan penutup/penggunaan lahan non terbangun menjadi lahan terbangun. Di sebagian wilayah Surakarta rentang tahun 1999 hingga tahun 2015 pertambahan lahan terbangun adalah sebesar 30,7 km². Ditinjau dari segi pola, penjalaran area perkotaan di Surakarta memiliki tipe linier mengikuti jalan utama yang mengarah ke utara, selatan, barat, dan timur. Ditinjau dari segi proses, berdasarkan hasil analisis fragmentasi spasial dari metrik spasial dan peta indeks fragmentasi spasial selama kurun waktu tahun 1999 – 2015 pertumbuhan yang terjadi tidak menunjukkan proses yang menyebar melainkan proses agregasi dikarenakan pertumbuhan area perkotaan cenderung berdekatan dengan dengan area perkotaan yang sudah ada sebelumnya.

Kata kunci : Fragmentasi Spasial, Citra Multitemporal, Perubahan Penutup/Penggunaan Lahan, *Urban sprawl*

SPATIAL FRAGMENTATION ANALYSIS BASED ON MULTITEMPORAL IMAGE TO STUDY *URBAN SPRAWL* IN SURAKARTA

Oleh :

Mayca Sita Nurdiana

12/331089GE/07358

maycasita@gmail.com

ABSTRACT

The development of urban areas on the territory of the peri-urban that has spread pattern led to fragmentation in a non-urban land as the vast agricultural land being small. Remote sensing is able to present the pattern and process of the development of urban areas in terms of land cover/land use. This research aims to (1) determine the semantic accuracy of the Landsat 5 TM and Landsat 8 OLI image for the extraction of information land use/land cover in Surakarta, (2) knowing the dynamics of the region of peri-urban on urban landscape in parts of Surakarta and (3) examines the phenomenon of urban sprawl in the area based on spatial fragmentation analysis in Surakarta.

Multispectral classification is performed to obtain information land use/land cover from Landsat image of the year 1999 and 2015. Changes in land use/land cover obtained by analysis crosstab to the results of the classification multispectral. Analysis of spatial fragmentation that are a spatial metric calculation of spatial configuration and composition of the land use/land cover and spatial fragmentation index calculations are performed to find out the characteristics of the urban sprawl in Surakarta from 1999 to the year 2015.

The accuracy of the classification multispectral result is 86% of the Landsat image 1999 and amounted to 83% of the Landsat image 2015. The dynamics of the peri-urban area characterized by the presence of changes land use/land cover, not built-up area becomes built-up area. In most areas in Surakarta during the years 1999 to 2015, increase of built-up area is 30.7 km². In terms of the pattern, in 1999 urban sprawl in Surakarta shows with this type linear patterns that follow the main road leading to the north, south, west, and east. In terms of process, based on the results of the analysis spatial fragmentation by spatial metric and map spatial fragmentation index during the years 1999-2015 growth happening don't show the process that spreads because the process show aggregation due to the growth of urban areas tend to be adjacent to an urban area that previously existing.

Key Words : Spatial Fragmentation, Multitemporal Image, Land Use/ Land Cover Changes, Urban sprawl