

## INTISARI

Pertumbuhan kota bermula dari suatu pusat dan mempengaruhi daerah disekitarnya, hal ini disebabkan oleh munculnya pusat-pusat tambahan yang masing-masing akan berfungsi menjadi kutub pertumbuhan, untuk mengkaji dinamika terkait informasi pusat pertumbuhan kota, dibutuhkan beberapa data serta metode ekstraksi dan analisis. Permasalahan mendasar pemanfaatan data digital citra satelit Landsat ialah terkait keterbatasan penggunaannya dalam ekstraksi informasi dinamika wilayah perkotaan, khususnya informasi pusat pertumbuhan wilayah yang dari segi resolusi spasial tidak memungkinkan untuk diidentifikasi.

Penelitian ini mengkaji beberapa metode ekstraksi informasi pusat pertumbuhan wilayah perkotaan dari Citra Landsat 5 TM tahun 1996, 2007 dan Landsat 8 OLI/TIRS tahun 2017 dengan memanfaatkan resolusi spektral pada citra Landsat di kawasan Mamminasata (Makassar, Maros, Sungguminasa dan Takalar, serta mengintegrasikan pemodelan spasial untuk simulasi pusat pertumbuhan wilayah Mamminasata pada termin waktu 10 tahun mendatang (2027). Metode klasifikasi yang diuji adalah metode klasifikasi OBIA dan metode klasifikasi Maximum Likelihood, adapun resolusi spektral pada citra Landsat di maksimalkan penggunaannya dengan transformasi saluran spektral yang peka terhadap objek bangunan dan biasa di sebut dengan indek kekotaan, transformasi spektral yang diuji ialah *Built-up area index*, NDBI, UI dan VgNIR.

Hasil metode klasifikasi dan transformasi spektral yang digunakan pada penelitian ini menunjukkan bahwa metode klasifikasi OBIA dan transformasi spektral NDBI terbukti dapat menghasilkan peta pusat pertumbuhan serta dapat memperlihatkan lokasi pusat pertumbuhan dengan akurasi terbaik. Setelah klasifikasi peta pusat pertumbuhan telah dilakukan, peneliti juga menguji faktor determinan yang mempengaruhi perkembangan pusat pertumbuhan dan selanjutnya melakukan simulasi spasial pusat pertumbuhan wilayah di kota Mamminasata.

Hasil dari uji faktor determinan perkembangan pusat pertumbuhan di wilayah Mamminasata menunjukkan menunjukkan faktor yang paling berpengaruh pada tahun 1996-2007 adalah faktor jarak dari universitas, kemudian jarak dari pusat pertokoan, selanjutnya jarak dari jalan utama dan kemiringan lereng. Pada tahun 2007-2017 yang paling berpengaruh adalah faktor jarak dari pusat pertokoan, selanjutnya jarak dari universitas, kemiringan lereng dan jarak dari jalan utama. Hasil dari uji *drive variable* ini selanjutnya digunakan dalam simulasi spasial dengan menggunakan metode simulasi markov chain pada modul LCM dan menunjukkan peningkatan luas pusat pertumbuhan pada wilayah Mamminasata, yakni dari 881.43Ha pada tahun 2017 menjadi 1675.17 Ha di tahun 2027, untuk keseluruhan lingkup wilayah Mamminasata, wilayah Kota Makassar menunjukkan intensitas pusat pertumbuhan wilayah yang paling tinggi dengan luas wilayah 1410.06 Ha dan menjadi pusat pertumbuhan di kawasan perkotaan Mamminasata.

**Kata Kunci:** Pusat Pertumbuhan Wilayah, Transformasi Spektral, OBIA, Citra Landsat, Simulasi Spasial, Mamminasata

## **ABSTRACT**

*The Urban growth begins from a center and affects the surrounding area, this is due to the emergence of additional centers that will each serve as a growth pole, to examine the dynamics related to urban growth center information, some data and extraction and analysis methods are needed. The fundamental problem of utilizing digital data of Landsat satellite imagery is related to the limitations of its use in the extraction of urban area dynamics information, in particular the regional growth center information in terms of spatial resolution is not possible to be identified.*

*This research. examines various information extraction methods of growth center area from Citra Landsat 5 TM 1996, 2007 and Landsat 8 OLI / TIRS 2017 by utilizing spectral resolution on Landsat images in the Mamminasata region) along integrating spatial modeling for simulation of growth center area in Mamminasata region at 10 years future (2027). The classification method tested is the OBIA classification method and the Maximum Likelihood classification method, while the spectral resolution of Landsat image is maximized by spectral channel transformation that sensitive to the building object and commonly referred to as the urban index, the spectral transformation tested is Built-up area indeks, NDBI, UI dan VgNIR.*

*The method of classification and spectral transformation that used in this study indicates that the OBIA classification method and NDBI spectral transformation proved to produce maps and can show the growth center location with the best accuracy for use in the Mamminasata region. After map growth centers classification have been conducted, researchers also tested the determinant factors that influence the development and further growth center to spatial simulation of growth center area in the Mamminasata region at 2027.*

*The statistical test result of growth center determinant factors in Mamminasata region showed that in 1996-2007 the most influential factor was distance from university, then distance from shopping center, after that distance from main road and the last determinant factor is slope. In 2007-2017, the most influential was the distance factor from the shopping center, after that distance from the university, then slope and the last determinan factor is distance from the main road. The result of this drive variable test will be used in spatial simulation using the markov chain simulation method on the LCM module, the result of simulation shows the growth center area of Mamminasata has develop from 881.43 Ha in 2027 growth to 1675.17 Ha in 2027, as for the overall scope of the Mamminasata region, the area of Makassar City showed the highest intensity of growth center area with 1410.06 Ha and became the center of growth in the Mamminasata Region.*

**Keywords:** *Growth Center Area, Landsat Imagery, OBIA, Spectral Transformation, Spatial Simulation, Mamminasata Regio*