

**PEMANFAATAN CITRA RESOLUSI SPASIAL TINGGI
MULTITEMPORAL UNTUK ANALISIS KARAKTERISTIK
PERKEMBANGAN PERMUKIMAN KOTA BOGOR TAHUN 2005-2014
MENGGUNAKAN *SPATIAL STATISTICS***

INTISARI

Oleh:
Dwi Santy Ratnasari

Peningkatan jumlah penduduk di suatu kota dapat meningkatkan perkembangan kota secara fisik. Perkembangan kota secara fisik salah satunya adalah perkembangan permukiman. Perkembangan permukiman kota yang dinamis ini lebih mudah dikaji dengan citra penginderaan jauh multitemporal resolusi tinggi yang mampu menyajikan informasi lahan permukiman secara *detail*. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Penyusunan Peta lahan permukiman Kota Bogor Tahun 2005, 2007, 2011 dan 2014 (2) Mengetahui kemampuan citra penginderaan jauh multitemporal untuk ekstraksi data spasial lahan permukiman di Kota Bogor (3) Mengkaji karakteristik perkembangan permukiman (Bentuk, Pola, Arah, kecepatan, dan factor dominan) Kota Bogor dengan *spatial statistics*.

Data lahan permukiman didapatkan dari interpretasi visual citra *Quickbird* Kota Bogor tahun 2005 serta citra *Worldview-2* tahun 2007, 2011 dan tahun 2014. Berdasarkan hasil interpretasi lahan permukiman tersebut, kemudian dilakukan validasi lapangan pada tahun 2015 sehingga menghasilkan Peta Lahan permukiman Kota Bogor tahun 2005, 2007, 2011, dan 2014. Metode Analisis untuk mengkaji karakteristik perkembangan permukiman kota Bogor dilakukan dengan menggunakan metode *spatial statistics*. *Spatial statistics* digunakan untuk mengkaji arah perkembangan permukiman dengan pendekatan bidang *elips* standar deviasi. Pola perkembangan permukiman dikaji dengan menggunakan dua metode *spatial statistic*, yaitu *High/Low Clustering* dan *Spatial Autocorrelation Morrans I*. Faktor dominan dikaji dengan menggunakan statistik regresi berganda dan Analisis statistik sehingga dapat diketahui kecepatan perkembangan permukiman Kota Bogor serta morfologi Kota Bogor tahun 2005-2014.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat ketelitian interpretasi lahan permukiman tahun 2005 sebesar 85,51%, tahun 2007 sebesar 89,13%, tahun 2011 sebesar 92,75% dan tahun 2014 sebesar 90,58%. Morfologi Kota Bogor berbentuk gurita / bintang. Perkembangan luas lahan permukiman dari tahun 2005-2014 terus mengalami peningkatan. Arah perkembangan permukiman ke Barat Laut-Tenggara yang berada di Kecamatan Bogor Barat. Pola perkembangan permukiman yang mengelompok dekat dengan aksesibilitas, di mana kecepatan perkembangan permukiman tertinggi pada tahun 2007-2011, yaitu sebesar 118,55 Ha/tahun serta kecepatan perkembangan terendah pada tahun 2011-2014, yaitu sebesar 36 Ha/tahun. Faktor yang paling mempengaruhi perkembangan permukiman di Kota Bogor adalah ketersediaan fasilitas umum.

Kata Kunci : Citra *Quickbird*, Citra *Worldview-2*, Perkembangan Permukiman, *Spatial Statistics*

***THE UTILIZATION OF MULTITEMPORAL HIGH SPATIAL
RESOLUTION IMAGERY TO ANALYZE CHARACTERISTICS OF
SETTLEMENT DEVELOPMENT IN BOGOR FROM 2005 - 2014
USING SPATIAL STATISTICS***

ABSTRACT

By:

Dwi Santy Ratnasari

The increasing number of population in a town also improve the physical development of the city. One of physical development is settlement development. The dynamic development of urban settlements is identified easily by using multitemporal high spatial resolution imagery, which capable to presenting detailed information about settlement land. This research aims to (1) Arrange Bogor settlement land map in 2005, 2007, 2011, and 2014 (2) Know the capabilities of multitemporal remote sensing image for spatial data extraction settlement land in Bogor (3) Analyze the characteristics of settlement development (Shape, Pattern, Direction, Speed, and the dominant factor) in Bogor with spatial statistics.

The settlement data in this research are obtained from visual interpretation of Quickbird Imagery in 2005, and also Worldview-2 in 2007, 2011 and 2014. Further step after get the result of interpretation is field validation in 2015 so that resulted Bogor Settlement Land Map in 2005, 2007, 2011, and 2014. Spatial Statistics method are used to analyze settlement development in Bogor. This method analyzes the direction of settlement development using ellipse plane approach, standard deviation. The development pattern of settlement is identified by two methods, i.e High/Low Clustering and Spatial Autocorrelation Morran's I. The dominant factor is identified by using multiple regression statistic, and Statistical analysis to determine the speed of development settlement in Bogor, as well as the morphology of Bogor in 2005-2014.

The results of this research shows that the accuracy level of the settlement land interpretation in 2005 is 85.51 % , in 2007 is 89.13 % , in 2011 is 92.75 % , and in 2014 is 90.58 % . The morphology of Bogor is Octopus/Star shape, the residential development land area from 2005 to 2014 continue to increase, the development direction of the settlements to the Northwest - Southeast is located in West Bogor, clustered settlement pattern development close to accessibility, where the highest speed of settlement development from 2007 to 2011 amounted 118,55Ha/year and the lowest speed of development from 2011 to 2014 amounted to 36Ha/year, and the least is the dominant factor which most influence the settlement development in Bogor is the public facilities.

Keyword(s) : Quickbird Imagery, Worldview-2 Imagery, Settlement Development, Spatial Statistics