

PENGINDERAAN JAUH DAN SIG UNTUK PEMANTAUAN EKSPANSI LAHAN TERBANGUN KOTA BEKASI TAHUN 2008-2015

Oleh:

Atriyusri Hanafah

11/320107/GE/07229

INTISARI

Data penginderaan jauh seperti foto udara dan citra Quickbird dapat membantu analisis kewilayahan kawasan perkotaan dengan efektif dan efisien dibandingkan kegiatan terestrial, karena menyajikan informasi yang detail dan memiliki resolusi temporal baik. Kota Bekasi mengalami perkembangan wilayah yang pesat ditandai dengan berubahnya fungsi lahan nonterbangun menjadi lahan terbangun dari waktu ke waktu. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengkaji kemampuan foto udara dan citra Quickbird dalam menganalisis ekspansi lahan terbangun di Kota Bekasi tahun 2008-2015, (2) Menganalisis karakteristiknya, dan (3) Menganalisis faktor yang diduga mempengaruhi ekspansi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa interpretasi visual untuk menghasilkan data penggunaan lahan Kota Bekasi tahun 2008 dan 2015, analisis pola ekspansi dengan *Spatial Autocorrelation Moran'I* dan *High/Low Clustering*, analisis arah ekspansi dengan pendekatan bidang elips standar deviasi, perhitungan kecepatan ekspansi dengan rumus *Landuse Dynamism rate* (LUDI), serta analisis faktor pengaruh dengan statistik spasial yaitu OLS dan GWR.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa foto udara dan citra Quickbird menghasilkan informasi penggunaan lahan dengan ketelitian sangat baik yaitu 95,55% dan 95,24% sehingga dapat digunakan dalam analisis ekspansi. Ekspansi paling tinggi terjadi pada lahan kompleks permukiman, perdagangan jasa, pendidikan, serta jalan yang masing-masing seluas 509,9 Ha; 143,01 Ha; 29,78 Ha; dan 230,20 Ha. Karakteristik ekspansi menunjukkan pola mengelompok namun tidak jelas kecuali kelas lahan kelembagaan yang *random*, arah setiap ekspansi lahan terbangun tidak menunjukkan kecenderungan ke arah manapun, kecepatan ekspansi untuk lahan permukiman kota sebesar 1,61%, lahan perdagangan jasa dan industri 3,21%, lahan kelembagaan 1,87%, serta lahan transportasi 2,34% per tahun dari masing-masing total luas setiap kelas lahan terbangun tersebut. Berdasarkan faktor penduga yang digunakan, tidak ada faktor yang memberikan pengaruh secara signifikan. Faktor yang memberikan pengaruh ekspansi diprediksi merupakan faktor eksternal yaitu keberadaan Kota Bekasi sebagai kota peyangga DKI Jakarta.

Kata Kunci: Ekspansi, Foto Udara, Citra Quickbird, Statistik Spasial

**REMOTE SENSING AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR
MONITORING OF BUILD UP AREA EXPANSION AT BEKASI CITY IN
2008-2015**

By:

Atriyusri Hanafah
11/320107/GE/07229

ABSTRACT

Remote sensing data such as aerial photography and Quickbird imagery can be used for regional analysis in urban area with effectively and efficiently than terrestrial method. Remote sensing data have detail information and good temporal resolution. Bekasi city has been developed rapidly which shows by the changing of non-built up area into built up area. The purposes of this research are: (1) Examining the capability of aerial photography and Quickbird imagery for analyzing the land expansion at Bekasi City in 2008-2015, (2) Analyzing the characteristic of land expansion, and (3) Analyzing the driver factor of land expansion.

The method were used in this research are visual interpretation for extraction of land use data at Bekasi City in 2008 and 2015, pattern analysis of land expansion with Spatial Autocorrelation Moran'I and High/Low Clustering, direction analysis of land expansion with ellipsoid standar deviation approach, calculation rate of land expansion with Landuse Dynamism rate (LUDI), and driver factor analysis with spatial statistic that are OLS and GWR.

The result from this research shows that aerial photography and Quickbird imagery can result the information of land use with excellent accuracy in 95.55% and 95.24%, moreover this data can be used for land expansion analysis. The highest expansion happen at residential complex area, commercial area, education area, and roads with large around 509.9 Ha, 143.01 Ha, 29.78Ha and 230.20 Ha. The characteristic of land expansion shows cluster pattern that does not real except the class of random institutional, the direction of each land expansion not show a inclination anywhere, and the speed rate for residential city an 1.61%, commercial area an 3.21%, institutional an 1.87%, and transportation area an 2.34% per year from each summary of are in every class of built up area. Based on the driver factors that used, no one gives an influence significantly. The factor that give an influence of the prediction of land expansion is the existence of Bekasi City as the hinterland of Jakarta City.

Keywords: Expansion, Aerial photography, Quickbird imagery, Spatial Statistic