

**Pemanfaatan Data Penginderaan Jauh Untuk Simulasi Perubahan  
Penggunaan Lahan Kawasan Perkotaan Klaten Menggunakan *Land  
Change Modeler (LCM) IDRISI Terrset***

Oleh:

**Titis Chrismonika Pertiwi**

16/396517/SV/10730

**ABSTRAK**

Perubahan penggunaan lahan merupakan fenomena yang terjadi secara terus menerus. Perubahan tersebut dapat dimodelkan secara spasial untuk mengetahui persebaran area transisinya dan dapat diproyeksikan secara dinamis untuk memantau perubahan penggunaan lahan yang terjadi dari waktu ke waktu. Tujuan penelitian ini adalah untuk 1) memanfaatkan data Penginderaan Jauh untuk memetakan lahan terbangun di kawasan Perkotaan Klaten tahun 2009 dan 2018, 2) memetakan penggunaan lahan Kawasan Perkotaan Klaten tahun 2018 dengan *Land Change Modeler (LCM)* berdasarkan regresi logistik biner dan perubahan penggunaan lahan di Kawasan Perkotaan Klaten Tahun 2000 – 2009, dan 3) mengetahui faktor yang memiliki pengaruh besar terhadap perubahan penggunaan lahan non terbangun menjadi lahan terbangun di Kawasan Perkotaan Klaten berdasarkan hasil regresi logistik biner.

Metode yang digunakan untuk memetakan penggunaan lahan terbangun adalah interpretasi visual citra penginderaan jauh dan simulasi menggunakan modul *Land Change Modeler IDRISI Terrset*. *LCM* mengintegrasikan model regresi logistik biner dan *markov chain* untuk mensimulasikan perubahan penggunaan lahan. Analisis variabel yang memiliki pengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan dilakukan berdasarkan hasil persamaan regresi logistik biner.

Penelitian ini menghasilkan peta penggunaan lahan Kawasan Perkotaan Klaten hasil interpretasi citra tahun 2009 dengan akurasi 95,81% , peta tahun 2018 dengan akurasi 93,41%, dan peta penggunaan lahan tahun 2018 hasil simulasi *LCM* dengan akurasi sebesar 94,7%. Perubahan penggunaan lahan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, luas lahan terbangun tahun 2000— 2009 meningkat sebesar 9,1% dan tahun 2009—2018 meningkat sebesar 4,8% dari luas lahan non terbangun sebelumnya. Proporsi perubahan penggunaan lahan tahun 2000-2009 kurang lebih setengah dari perubahan yang terjadi antara tahun 2009-2018. Faktor yang memiliki berpengaruh besar terhadap perubahan penggunaan lahan berdasarkan hasil regresi logistik biner adalah fasilitas kesehatan, pendidikan, jalan utama, jalan non utama, dan lahan terbangun sebelumnya.

**Kata kunci:** *Perubahan penutupan lahan, Land Change Modeler, regresi Logisti Biner, Markov Chain*

***Land Change Modeler (LCM) IDRISI Terrset For Land Use Change  
Simulation in Klaten Urban Area Using Remote Sensing Data***

Author:

**Titis Chrismonika Pertiwi**

16/396517/SV/10730

**ABSTRACT**

*Land use change is a phenomenon that occurs continuously. This changes can be spatially modeled to determine the distribution of the transition area and can be dynamically projected to monitor land use changes that occur everytime. The purposes of this study are 1) utilize Remote Sensing data to map the built-up land in Klaten urban area in 2009 and 2018, 2) simulate the built-up land of Klaten urban area in 2018 with Land Change Modeler (LCM) based on binnary logistic regression and urban development in Klaten District 2000 – 2009 trends, and 3) find out the major influence factors on land use changes into built-up land in Klaten urban area based on the results of binnary logistic regression.*

*The methods of this study to map built-up land are visual interpretation of remote sensing imagery and simulation using Land Change Modeler module. LCM integrates binnary logistic regression and markov chain to simulate land use changes. The probability of change is determined by markov chain and the changed location determined based on the binary logistic regression model. Variable influence analysis on land use changes is based on the result of the binnary regression equation.*

*The results of this study are land use map of Klaten Urban Area from image interpretation in 2009 with an accuracy 95,81%, a land use map of 2018 with an accuracy of 93,41%, also land use map in 2018 which integrated with binary logistic regression and markov chain with an accuracy of 94,7%. Land use changes have increased every year, built up land in 2000-2009 increased by 9.1% and 2009-2018 increased by 4.8% from the total of non-built land area previously. The proportion of land use changes in 2000-2009 is approximately half of the changes that occurred between 2009-2018. Factors that have major influence on land use changes based on binary logistic regression model are health facility, education, main roads, non-main roads, and previously constructed land.*

***Keywords: Land cover change, Land Change Modeler, Binary Logistic Regression, Markov Chain***