

REKONSTRUKSI INFORMASI PENGGUNAAN LAHAN SEBAGIAN KABUPATEN KLATEN DAN SEKITARNYA MENGGUNAKAN METODE CELLULAR AUTOMATA-RANTAI MARKOV

Ridho Saifulhaq
19/445065/GE/09172

INTISARI

Informasi penggunaan lahan masa lalu merupakan salah satu objek yang penting dalam kajian sejarah. Meskipun begitu, ketersediaan informasi penggunaan lahan masa lalu tidak selalu tersedia. Proses rekonstruksi penggunaan lahan dapat digunakan untuk menyusun informasi masa lalu tersebut. Rekonstruksi dilakukan menggunakan metode yang sama dengan pemodelan perubahan penggunaan lahan, yaitu menggunakan data multitemporal untuk menghasilkan pola perubahan yang kemudian digunakan untuk memodelkan informasi pada tahun tertentu. Pemodelan dilakukan dengan mengubah urutan input data sehingga pola perubahan yang dihasilkan sesuai. Tujuan dari penelitian ini adalah (a) melakukan pemrosesan data multitemporal untuk melakukan rekonstruksi penggunaan lahan menggunakan metode *cellular automata*-rantai markov, (b) memetakan tutupan penggunaan lahan area kajian tahun 1963 melalui proses rekonstruksi, (c) memperoleh nilai akurasi dari rekonstruksi informasi penggunaan lahan yang dilakukan.

Penelitian rekonstruksi dilakukan menggunakan rentang interval 29 tahun, yaitu 2021 sebagai tahun awal dan 1992 sebagai tahun akhir dan 1963 sebagai tahun rekonstruksi menggunakan peta topografi AMS sebagai data referensi. Pemerolehan informasi penggunaan lahan tahun 2021 dan 1992 dilakukan menggunakan klasifikasi multispektral metode *maximum likelihood*. Rekonstruksi dilakukan menggunakan tiga data input, yaitu peta penggunaan lahan 1992, matriks area transisi, serta peta probabilitas perubahan penggunaan lahan. Pengujian akurasi yang dilakukan pada peta penggunaan lahan hasil rekonstruksi dilakukan dengan melakukan tumpang susun dengan peta AMS tahun 1963. Hasil uji akurasi yang diperoleh menunjukkan nilai akurasi 85,3% pada *overall accuracy* dan 0,73 pada koefisien kappa.

Kata kunci: Rekonstruksi, Informasi Penggunaan Lahan, *Cellular automata*-Rantai Markov

LAND USE INFORMATION RECONSTRUCTION IN KLATEN REGENCY AND SURROUNDING REGIONS USING CELLULAR AUTOMATA- MARKOV CHAIN METHODS

Ridho Saifulhaq
19/445065/GE/09172

ABSTRACT

Information on past land use is an important object in historical studies. However, the availability of past land use information is not always available. The land use reconstruction process can be used to collate this past information. Reconstruction is carried out using the same method as land use change modeling, namely using multi-temporal data to produce patterns of change which are then used to model information for a particular year. Modeling is done by changing the order of data input so that the pattern of changes produced is appropriate. The aims of this study were (a) to perform multitemporal data processing to reconstruct land use using the cellular autolink-markov chain method, (b) to map the land use cover of the 1963 study area through the reconstruction process, (c) to obtain an accuracy value from the reconstruction of land use information. land done.

Reconstruction research was carried out using 29 year intervals, namely 2021 as the starting year and 1992 as the final year and 1963 as the reconstruction year using the AMS topographic map as reference data. Obtaining information on land use in 2021 and 1992 was carried out using the multispectral classification of the maximum likelihood method. The reconstruction was carried out using three input data, namely the 1992 land use map, the transition area matrix, and the probability land use change map. The accuracy test was carried out on the reconstructed land use map by overlaying it with the 1963 AMS map. The accuracy test results obtained showed an accuracy value of 85.3% in overall accuracy and 0.73sss in the kappa coefficient.

Keywords: Reconstruction, Land Use Information, Cellular Automata-Markov Chain