

Pemodelan Spasial Lahan Sawah Berkelanjutan di Area Rawan Gempabumi, Kecamatan Cugenang = Spatial Modeling of Sustainable Rice Fields in Earthquake Prone Areas, Cugenang District

Annisa Fitria, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920540855&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemerintah berusaha mengendalikan laju alih fungsi lahan sawah, serta melindungi dan mengembangkan lahan pertanian sawah yang potensial untuk menghasilkan kebutuhan pangan penduduk nasional secara konsisten dan berkelanjutan. Berubahnya kondisi lahan pertanian akibat gempabumi membuat terjadinya proses alih fungsi lahan yang dapat menjadi ancaman baik bagi petani, lingkungan fisik, ekonomi, serta lingkungan sosial di tempat tersebut. Salah satu upaya untuk mengetahui dan mengendalikan terjadinya alih fungsi lahan sawah adalah dengan cara mengetahui tren perubahan tutupan lahan serta memprediksi model tutupan lahan di masa yang akan datang. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perubahan tutupan lahan di Kecamatan Cugenang tahun 2008-2023, mengetahui perubahan lahan sawah sebelum dan sesudah terjadi gempa, serta memodelkan lahan sawah berkelanjutan pada tahun 2031 di Kecamatan Cugenang. Model prediksi tutupan lahan di Kecamatan Cugenang yang merupakan area rawan bencana gempabumi dibuat dengan menggunakan metode Cellular Automata-Markov Chain. Klasifikasi tutupan lahan tahun 2008, 2013, 2018, 2022, dan 2023, dilakukan dengan menggunakan metode Machine Learning menggunakan algoritma random forest pada platform Google Earth engine. Model tutupan lahan sawah tahun 2031 diperoleh dari transisi perubahan tutupan lahan tahun 2018, dan 2023 dengan nilai validasi Kappa 0,79 dan 0,78. Kriteria penentuan lahan sawah berkelanjutan menggunakan data curah hujan, intensitas penanaman, serta produktivitas. Lahan sawah yang berada di zona terlarang memiliki luasan 42,83 Ha, luas lahan sawah di zona terbatas adalah 640,67 Ha. Area lahan sawah yang tidak termasuk ke dalam zona terlarang dan terbatas merupakan area lahan sawah dengan zona bersyarat.

.....The government is trying to control the rate of conversion of rice fields, as well as protect and develop rice fields that have the potential to consistently and sustainably produce the food needs of the national population. Changes in the condition of agricultural land due to earthquakes cause a process of land conversion which can be a threat to farmers, the physical, economic and social environment in that place. One effort to find out and control the occurrence of changes in the function of paddy fields is by knowing trends in changes in land use and predicting land use models in the future. The aim of this research is to determine changes in land cover in Cugenang District in 2008-2023, to determine changes in rice fields before and after the earthquake, and to model sustainable rice fields in 2031 in Cugenang District. The land use prediction model in Cugenang District, which is an area prone to earthquake disasters, was created using the Cellular Automata-Markov Chain method. Land use classification for 2008, 2013, 2018, 2022 and 2023 was carried out using the Machine Learning method using the random forest algorithm on the Google Earth engine platform. The 2031 rice field land use model was obtained from the transition of land use changes in 2018 and 2023 with Kappa validation values of 0.79 and 0.78. The criteria for determining sustainable rice fields use rainfall data, planting intensity and productivity. The area of rice fields in the restricted zone is 42.83 Ha, the area of rice fields in the restricted zone is 640.67 Ha. Areas of rice fields that are not included in prohibited and restricted zones are areas of rice fields with conditional zones.