



INTISARI

Kabupaten Banyumas dengan luas wilayah 1.327,60 km² mengalami perubahan tutupan lahan yang signifikan akibat peningkatan populasi dan kebutuhan akan pemukiman serta infrastruktur. Jumlah penduduk meningkat dari 1.776.918 jiwa pada 2020 menjadi 1.864.665 jiwa pada 2024, dengan laju pertumbuhan 1,04%. Perubahan ini berdampak pada menyusutnya lahan pertanian dan meningkatnya tekanan terhadap tata ruang. Oleh karena itu, pemantauan dan prediksi perubahan lahan menjadi kunci dalam mendukung perencanaan wilayah yang berkelanjutan. Jika perubahan ini tidak dipantau dan diprediksi dengan baik, pengelolaan tata ruang akan menjadi sulit, sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan ketidaksesuaian dalam penggunaan lahan di masa depan.

Proyek akhir ini bertujuan untuk memprediksi perubahan tutupan lahan di Kabupaten Banyumas tahun 2031 dengan memanfaatkan *plugin* MOLUSCE (*Modules for Land Use Change Evaluation*) pada perangkat lunak Quantum GIS. MOLUSCE memungkinkan penggunaan data spasial historis untuk memodelkan pola perubahan lahan yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti pertumbuhan penduduk dan pembangunan. Dengan menganalisis data tutupan lahan dari tahun-tahun sebelumnya dan memprediksi skenario perubahan di masa depan, proyek akhir ini memberikan wawasan yang lebih jelas mengenai perkembangan penggunaan lahan yang berkelanjutan.

Hasil proyek akhir ini adalah peta kesesuaian prediksi tutupan lahan tahun 2031 terhadap rencana tata ruang wilayah Kabupaten Banyumas tahun 2031. Prediksi tutupan lahan tahun 2031 menunjukkan kesesuaian yang cukup tinggi dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banyumas. Persentase area yang sesuai dengan rencana tata ruang mencapai 59,64% dan ditunjukkan dengan warna merah, sedangkan 40,36% area tidak sesuai yang ditandai dengan warna abu-abu. Dengan demikian, terdapat selisih sebesar 19,28% antara area yang sesuai dan yang tidak sesuai. Hal ini mengindikasikan bahwa rencana tata ruang telah selaras dengan proyeksi perubahan lahan di masa depan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pemerintah daerah dalam merencanakan kebijakan tata ruang dan pengelolaan sumber daya lahan, sehingga pembangunan di Kabupaten Banyumas dapat berjalan sesuai dengan prinsip keberlanjutan.

Kata kunci: Perubahan tutupan lahan, MOLUSCE, QGIS, Rencana Tata Ruang Wilayah



ABSTRACT

Banyumas Regency, with an area of 1,327.60 km², has experienced significant land cover changes due to population growth and increasing demand for residential areas and infrastructure. The population grew from 1,776,918 in 2020 to 1,864,665 in 2024, with a growth rate of 1.04%. This change has led to a decline in agricultural land and increased pressure on spatial planning. Therefore, monitoring and predicting land use change are essential to support sustainable regional planning. If these changes are not properly monitored and predicted, spatial management will become challenging, potentially resulting in future land use mismatches.

This final project aimed to forecast land cover changes in Banyumas Regency by the year 2031, utilizing the MOLUSCE (Modules for Land Use Change Evaluation) plugin within Quantum GIS software. MOLUSCE enabled the use of historical spatial data to model land change patterns influenced by factors such as population growth and development. By analyzing land cover data from previous years and predicting future change scenarios, this study provided valuable insights into sustainable land use development.

The final project result was a predictive map of land cover suitability in 2031 compared to the spatial planning of Banyumas Regency for the same year. The land cover prediction indicated a high level of conformity with the established spatial plan. The percentage of areas that are in accordance with the spatial plan reaches 59.64% and is indicated in red, while 40.36% of the areas are not in accordance, which are marked in gray. Thus, there is a difference of 19.28% between the appropriate and inappropriate areas. This suggests that the spatial plan is well aligned with future land cover projections. The findings of this final project are intended to serve as an essential reference for local government in formulating spatial policies and managing land resources, ensuring that development in Banyumas Regency proceeds in accordance with sustainability principles.

Keywords: Land cover change, MOLUSCE, QGIS, Regional Spatial Planning