

## ABSTRAK

### PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DI KECAMATAN GEDONG TATAAN KABUPATEN PESAWARAN

Oleh

ULFI ISTININGDIAH

Hubungan antara aktivitas manusia dengan lingkungan akan menimbulkan dinamika tutupan lahan dimana perubahan tutupan lahan dilakukan sebagai upaya pemenuhan kebutuhan terhadap lahan akibat pertumbuhan penduduk serta aktivitas manusia yang semakin beragam dan meningkat seperti yang terjadi di Kecamatan Gedong Tataan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan tutupan lahan pada Tahun 2010-2020 dan memprediksi tutupan lahan pada tahun 2030 menggunakan metode *Artificial Neural Network* dan *Cellular Automata*. Metode penelitian dilakukan dengan analisis Sistem Informasi Geografis menggunakan *software ArcGIS 10.7* dan *Quantum GIS 2.18* dengan *plugin* tambahan berupa *MOLUSCE (Modul for Landuse Change Simulation)* di dalam *software Quantum GIS 2.18*. Data yang digunakan adalah citra Landsat 5 tahun 2010 dan Landsat 8 tahun 2015 dan 2020 serta variabel pendorong perubahan prediksi tutupan lahan yang digunakan yaitu jarak terhadap jalan, jarak terhadap lahan terbangun, dan kemiringan lereng.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan tutupan lahan di Kecamatan Gedong Tataan pada Tahun 2010-2020 berupa penambahan luas pada lahan terbangun sebesar 2.155,87 Ha dan pertanian lahan kering bertambah 336,91 Ha, sementara penggunaan lahan yang berkurang luasnya adalah pertanian lahan basah sebesar 312,43 Ha, semak belukar berkurang 1.465,5 Ha, dan hutan yang luasnya berkurang sebesar 914,85 Ha. Hasil validasi pemodelan memiliki nilai indeks kappa sebesar 0,66 yang dikategorikan baik yang berarti hasil prediksi dapat digunakan sehingga prediksi penggunaan lahan pada Tahun 2030 pada lahan terbangun diprediksi akan mencapai 3.613,50 Ha, kemudian pertanian lahan basah diprediksi luasnya sebesar 1.381,22 Ha, pertanian lahan kering luasnya diprediksi sebesar 7.631,20 Ha, dan hutan yang diprediksi luasnya 2.540,20 Ha.

**Kata kunci :** Perubahan dan Prediksi Tutupan Lahan, *MOLUSCE*, *Quantum GIS*

## **ABSTRACT**

### **LAND COVER CHANGES IN GEDONG TATAAN SUBDISTRICT PESAWARAN REGENCY**

**By**

**ULFI ISTININGDIAH**

The relationship between human activities and the environment will lead to dynamics of land cover where land cover changes are made as an effort to meet the demand for land due to population growth and increasingly diverse and increasing human activities, as happened in Gedong Tataan Subdistrict. This study aims to determine changes in land cover in 2010-2020 and predict land cover in 2030 using the Artificial Neural Network and Cellular Automata methods. The research method was carried out by analyzing Geographic Information Systems using ArcGIS 10.7 and Quantum GIS 2.18 software with an additional plugin in the form of MOLUSCE (Module for Landuse Change Simulation) in Quantum GIS 2.18 software. The data used are Landsat 5 imagery in 2010 and Landsat 8 in 2015 and 2020 and the variables driving changes in land cover prediction used are distance to the road, distance to built-up land, and slope.

The results showed that there was a change in land cover in Gedong Tataan subdistrict in 2010-2020 in the form of an increase in the area of built-up land of 2,155.87 Ha and an increase of 336.91 Ha in dry land agriculture, while the land use that decreased in area was wetland agriculture of 312.43 Ha, shrubs decreased by 1,465.5 Ha, and forest whose area decreased by 914.85 Ha. The model validation results have a kappa index value of 0.66 which is categorized as good, which means the prediction results can be used so that land use predictions in 2030 on built-up land are predicted to reach 3,613.50 Ha, then wetland agriculture is predicted to have an area of 1,381.22 Ha, dry land agriculture is predicted to be 7,631.20 Ha, and forest is predicted to be 2,540.20 Ha.

**Keywords:** Land Cover Change and Prediction, MOLUSCE, Quantum GIS