

**PEMANFAATAN KOMPUTASI AWAN UNTUK
ANALISIS DINAMIKA PERUBAHAN KAWASAN LAHAN BASAH
DI SEBAGIAN KABUPATEN BEKASI**

Disusun oleh:

Shandi Brian Agya Novenda

18/426876/GE/08812

INTISARI

Kabupaten Bekasi merupakan daerah yang mengalami perubahan tata guna lahan secara cepat. Hal tersebut disebabkan Kabupaten Bekasi menjadi lokasi pembangunan sentra industri dan kota penyangga, sehingga terjadi banyak pergeseran perubahan tata guna lahan. Perubahan yang terjadi tidak terlepas dari adanya kebutuhan manusia yang sangat dinamis. Kawasan lahan basah di sebagian Kabupaten Bekasi telah terdegradasi karena fenomena sedimentasi dan erosinya yang tinggi. Luasan kawasan lahan basah yang terus berubah sehingga diperlukan pemantauan perubahan dinamika kawasan lahan basah yang terjadi dengan metode yang efisien. Keberadaan komputasi awan sebagai basis pengolahan *big data* penginderaan jauh mampu memberikan solusi dalam membangun analisis dinamika perubahan kawasan lahan basah dengan menggunakan *machine learning*.

Penelitian ini bertujuan untuk monitoring kawasan lahan basah dengan komputasi awan di sebagian Kabupaten Bekasi pada tahun 1988, 2005, dan 2022 serta mengkaji dinamika perubahan kawasan lahan basah yang terjadi dengan menganalisis pola kecenderungan perubahan pemanfaatan kawasan. Analisis dan monitoring dilakukan dengan mengintegrasikan data Landsat 5, 7, dan 8 dengan metode klasifikasi *machine learning* berupa CART memanfaatkan indikator indeks transformasi NDBI, MNDWI, dan NDVI melalui komputasi awan. Hasil penelitian menunjukkan akurasi CART pada tahun 1988, 2005, dan 2022 secara berurutan dengan nilai akurasi keseluruhan 85.65%, 83.96%, dan 89.45%. Dinamika perubahan kawasan lahan basah mengalami perubahan yang signifikan berpola tipe gradual-sporadik dengan pola kecenderungan pengembangan lahan basah buatan yang tinggi.

Kata Kunci: Lahan basah, komputasi awan, pembelajaran mesin, GEE, Bekasi.

**CLOUD COMPUTING UTILIZATION FOR
DYNAMICS ANALYSIS CHANGE OF WETLANDS AREA
IN PARTS OF BEKASI REGENCY**

Written by:
Shandi Brian Agya Novenda
18/426876/GE/08812

ABSTRACT

Bekasi Regency is an area that has experienced very rapid changes in land use. This is because Bekasi Regency is the location for the development of an industrial center and a buffer city, resulting in many land use changes. The changes that occur are inseparable from the existence of very dynamic human needs. Wetland areas in parts of Bekasi Regency have been degraded due to high sedimentation and erosion phenomena. The area of wetlands is constantly changing, so it is necessary to monitor changes in the dynamics of the wetlands that occur with an efficient method. The existence of cloud recovery as a basis for remote sensing big data processing is able to provide solutions in building dynamic analysis of changes in wetlands using machine learning.

This study aims to monitor wetland areas with cloud improvement in parts of Bekasi District in 1988, 2005, and 2022 and assess the dynamics of changes in wetland areas that occur by analyzing trend patterns of changes in area utilization. Analysis and monitoring are carried out by integrating Landsat 5, 7, and 8 data with the machine learning classification method in the form of CART utilizing the NDBI, MNDWI, and NDVI transformation index indicators through cloud processing. The results of the study show the accuracy of CART in 1988, 2005, and 2022 respectively with an overall accuracy value of 85.65%, 83.96%, and 89.45%. The dynamics of changes in wetlands experienced significant changes in a gradual-sporadic pattern with high development patterns of artificial wetlands.

Keywords: *Wetlands, cloud computing, machine learning, GEE, Bekasi.*