

IMPLEMENTASI *DASHBOARD* PEMANTAUAN TARGET DAN REALISASI RESTORASI BERBASIS SIG PADA HUTAN LINDUNG TAHUN 2018, 2019, 2021, DAN 2023

Oleh:

Diandra Sabrina Maharani

21/479248/SV/19463

INTISARI

Pengelolaan data restorasi kawasan hutan lindung di area konsesi PT XYZ masih menghadapi tantangan, khususnya terkait kurangnya integrasi data spasial dan non spasial. Data seperti perubahan tutupan lahan dan progres kegiatan restorasi masih tersebar dalam berbagai format dan tidak tersusun secara sistematis, sehingga menyulitkan proses evaluasi secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan untuk (1) mengidentifikasi hubungan antara perubahan tutupan lahan dan besarnya emisi di wilayah konsesi, (2) melakukan perancangan *dashboard* untuk visualisasi data target dan realisasi restorasi kawasan hutan lindung di PT XYZ, dan (3) mengimplementasikan penggunaan *dashboard* pemantauan target dan realisasi restorasi kawasan lindung di PT XYZ.

Pengembangan *dashboard* dibuat dalam beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan fitur, analisis lahan dan estimasi emisi, perancangan sistem, implementasi sistem, dan uji usabilitas. Proses analisis lahan dan estimasi emisi dilakukan menggunakan Citra Landsat 8 tahun 2018, 2019, 2021, dan 2023 melalui *Google Earth Engine*. Proses perancangan *dashboard* memanfaatkan Power BI yang kemudian diintegrasikan ke dalam *WebGIS*. *WebGIS* disusun menggunakan bahasa HTML, CSS, dan JavaScript dengan memanfaatkan *library* MapBox untuk menampilkan *basemap* dan data spasial.

Hasil analisis hubungan antara perubahan tutupan lahan dengan estimasi emisi menunjukkan bahwa semakin besar konversi lahan yang menjadi lahan terbuka, maka semakin besar potensi emisi yang dihasilkan. Selain itu, pembuatan *dashboard* telah berhasil diintegrasikan ke dalam *WebGIS*. Berdasarkan hasil uji usabilitas, diperoleh penilaian sebesar 90.76% yang menunjukkan bahwa performa *dashboard* berbasis *WebGIS* yang dikembangkan berada pada kategori sangat baik.

Kata kunci: *Dashboard*, Power BI, Perubahan Tutupan Lahan, Restorasi, Emisi.

IMPLEMENTATION OF A GIS-BASED RESTORATION TARGET AND REALIZATION MONITORING DASHBOARD IN PROTECTED FORESTS IN 2018, 2019, 2021, AND 2023

By:

Diandra Sabrina Maharani

21/479248/SV/19463

ABSTRACT

Data management for protected forest restoration in the PT XYZ concession area still faces challenges, particularly related to the lack of integration of spatial and non-spatial data. Data such as land cover change and restoration activity progress are scattered across various formats and not systematically organized, complicating a comprehensive evaluation process. Therefore, this study aims to (1) identify the relationship between land cover change and emissions in the concession area, (2) design a dashboard to visualize data on protected forest restoration targets and realizations at PT XYZ, and (3) implement a dashboard for monitoring protected area restoration targets and realizations at PT XYZ.

The dashboard development consisted of several stages: feature requirements analysis, land analysis and emission estimation, system design, system implementation, and usability testing. The land analysis and emission estimation processes were conducted using Landsat 8 imagery from 2018, 2019, 2021, and 2023 via Google Earth Engine. The dashboard design process utilized Power BI, which was then integrated into WebGIS. WebGIS was developed using HTML, CSS, and JavaScript, utilizing the MapBox library to display basemaps and spatial data.

The analysis of the relationship between land cover change and estimated emissions shows that the greater the conversion of land to open space, the greater the potential emissions. Furthermore, the dashboard has been successfully integrated into WebGIS. Based on usability testing, a 90.76% rating was obtained, indicating that the performance of the developed WebGIS-based dashboard is in the very good category.

Keywords: Dashboard, Power BI, Landcover Change, Restoration, Emission.