

PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP KAPASITAS SABODAM SALUKI DI SUNGAI SALUKI MENGGUNAKAN METODE USLE DAN *SOFTWARE* ARGIS

Nama / NIM : 1. Fadil Muharram Nabirong Siregar (221026)
: 2. Labib Fajar Alaudin (221035)

Pembimbing : Ingerawi Sekaring Bumi, S.T., M.T.

ABSTRAK

Perubahan tata guna lahan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Saluki, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah, telah menyebabkan peningkatan laju erosi dan sedimentasi, khususnya setelah bencana gempa bumi dan tsunami tahun 2018. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap kapasitas Sabodam Saluki menggunakan metode Universal Soil Loss Equation (USLE) dan perangkat lunak ArcGIS 10.8. Analisis dilakukan dengan menghitung parameter faktor erosivitas hujan (R), erodibilitas tanah (K), panjang dan kemiringan lereng (LS), serta tutupan lahan dan pengelolaan tanaman (CP). Data tata guna lahan tahun 2017 dan 2025 menunjukkan adanya konversi hutan menjadi lahan pertanian yang meningkatkan risiko erosi. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa volume sedimen yang masuk ke Sabodam Saluki mengalami peningkatan signifikan sebesar 3.615,31 m³/Tahun pada tahun 2017 sedangkan pada tahun 2025 sebesar 146.020,22 m³/Tahun, yang berimplikasi terhadap umur efektif dan kapasitas tampung bangunan. Penelitian ini memberikan gambaran penting mengenai urgensi pengelolaan tata guna lahan dan konservasi tanah dalam rangka menjaga efektivitas infrastruktur pengendalian sedimen.

Kata Kunci : Tata Guna Lahan, Sabodam, USLE, ArcGIS, Sedimentasi

THE IMPACT OF LAND USE CHANGES ON THE CAPACITY OF THE SALUKI SABODAM IN THE SALUKI RIVER USING THE USLE METHOD AND ARCGIS SOFTWARE

Nama / NIM : 1. Fadil Muharram Nabirong Siregar (221026)

: 2. Labib Fajar Alaudin (221035)

Pembimbing : Ingerawi Sekaring Bumi, S.T., M.T.

ABSTRACT

Land use changes in the Saluki Watershed (DAS Saluki), Sigi Regency, Central Sulawesi, have led to increased rates of erosion and sedimentation, particularly following the 2018 earthquake and tsunami disaster. This study aims to analyze the impact of land use changes on the capacity of the Saluki Sabodam using the Universal Soil Loss Equation (USLE) method and ArcGIS 10.8 software. The analysis was conducted by calculating parameters such as rainfall erosivity factor (R), soil erodibility (K), slope length and steepness (LS), and land cover and crop management (CP). Land use data from 2017 and 2025 indicate a conversion of forest areas into agricultural land, which increases erosion risk. The results show a significant increase in sediment volume entering the Saluki Sabodam, from 3,615.31 m³/year in 2017 to 146,020.22 m³/year in 2025, which affects the effective lifespan and storage capacity of the structure. This study highlights the urgent need for land use management and soil conservation to maintain the effectiveness of sediment control infrastructure.

Keywords : Land Use, Sabodam, USLE, ArcGIS, Sedimentation