

ABSTRAK

ANALISIS DAN PEMETAAN DISTRIBUSI TINGKAT RISIKO EROSI TANAH DI KABUPATEN PURBALINGGA SERTA PERKIRAAN RESPONSNYA TERHADAP PERUBAHAN PARAMETER CURAH HUJAN PADA METODE USLE

Angkat Trio Widodo¹, Ir. Sanidhya Nika Purnomo, S.T., M.T., Ph.D.², Ir. Wahyu Widiyanto, S.T., M.T., Ph.D.²

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman

²Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman

Kabupaten Purbalingga merupakan wilayah dengan kondisi geografis dan curah hujan yang sangat beragam sehingga menimbulkan kekhawatiran terhadap potensi erosi tanah bagi masyarakat yang tinggal di daerah dengan kemiringan lereng yang curam. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan distribusi tingkat risiko erosi tanah melalui persamaan *Universal Soil Loss Equation* (USLE) serta memperkirakan respons kondisi erosi saat ini terhadap perubahan parameter curah hujan di masa mendatang melalui analisis *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Penelitian ini memanfaatkan data sekunder, meliputi data geografis Kabupaten Purbalingga yang bersumber dari berbagai lembaga penyedia dan data curah hujan historis dari sistem Satelit PERSIANN-CCS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah yang memiliki curah hujan tinggi dan kemiringan lereng yang curam seperti di bagian utara Kabupaten Purbalingga menjadi wilayah dengan nilai erosi tanah tertinggi. Melalui analisis prediktif, nilai erosi tanah menunjukkan kemungkinan peningkatan dalam beberapa tahun mendatang akibat peningkatan curah hujan perkiraan hasil analisis ARIMA.

Kata kunci: erosi tanah, curah hujan, data historis, nilai prediksi, USLE, ARIMA.

ABSTRACT

ANALYSIS AND MAPPING OF SOIL EROSION RISK LEVEL IN PURBALINGGA REGENCY AND ITS PREDICTED RESPONSE TO RAINFALL PARAMETER CHANGES USING THE USLE METHOD

Angkat Trio Widodo¹, Ir. Sanidhya Nika Purnomo, S.T., M.T., Ph.D.², Ir. Wahyu Widiyanto, S.T., M.T., Ph.D.²

¹Civil Engineering Student, Faculty of Engineering, Jenderal Soedirman University

²Civil Engineering Lecturer, Faculty of Engineering, Jenderal Soedirman University

Purbalingga Regency is characterized by diverse geographical conditions and rainfall patterns, raising concerns about soil erosion risks, particularly for communities living in areas with steep slopes. This study aims to map the distribution of soil erosion risk levels using the Universal Soil Loss Equation (USLE) and to estimate the response of current erosion conditions to future rainfall changes through Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) analysis. The research utilizes secondary data, including geographical data of Purbalingga Regency sourced from various institutions and historical rainfall data from the PERSIANN-CCS satellite system. The findings indicate that areas with high rainfall and steep slopes, such as northern Purbalingga Regency, exhibit the highest soil erosion rates. Predictive analysis using ARIMA indicates a potential increase in soil erosion in the coming years due to projected rainfall increases.

Keywords: soil erosion, rainfall, historical data, predictive values, USLE, ARIMA.