

**Pemanfaatan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi Untuk  
Pembuatan Model Laju Erosi di Sub DAS Ngrancah,  
Kabupaten Kulonprogo**

**Oleh**

**Natassa Soeroso**

**11/313250/GE/07004**

**INTISARI**

Metode pemodelan RUSLE untuk pemetaan erosi masih jarang dilakukan untuk mengkaji besar laju erosi di berbagai DAS di Indonesia. RUSLE merupakan perkembangan dari metode USLE yang lebih sesuai untuk memodelkan erosi pada wilayah yang heterogen seperti berbagai wilayah di Indonesia. Penelitian ini mengambil fokus wilayah pada Sub DAS Ngrancah yang merupakan wilayah DAS Waduk Sermo. Sub DAS Ngrancah merupakan wilayah yang rawan terhadap erosi ditinjau dari topografi wilayah dan penggunaan lahannya.

Analisis yang dilakukan menggunakan sumber data utama berupa citra penginderaan jauh multispektral SPOT 5 dan data sekunder berupa peta RBI, peta jenis tanah, dan data curah hujan. Berdasarkan data tersebut kemudian diturunkan menjadi informasi faktor-faktor penentu erosi yaitu erosivitas hujan, erodibilitas tanah, kemiringan lereng, jenis tanaman, dan tindakan konservasi. Faktor erosivitas hujan dianalisis menggunakan metode interpolasi spasial terhadap data intensitas hujan. Faktor erodibilitas tanah dianalisis dengan metode interpolasi spasial terhadap data tekstur tanah, struktur tanah, permeabilitas tanah, dan kandungan bahan organik tanah. Faktor kemiringan lereng dianalisis dengan metode perhitungan raster terhadap data kemiringan lereng. Faktor jenis tanaman dianalisis berdasarkan data penggunaan lahan dan kerapatan vegetasi. Faktor tindakan konservasi dianalisis berdasarkan data penggunaan lahan dan kemiringan lereng.

Besar erosi di Sub DAS Ngrancah yang dihasilkan dengan pemodelan RUSLE tergolong ringan dan sangat ringan, yaitu berkisar antara 0 hingga 259,77 ton/ha/tahun dengan rata-rata erosi sebesar 29,43 ton/ha/tahun. Hasil uji model erosi yang diperoleh dengan data erosi aktual di lapangan memiliki nilai RMS error sebesar 0,86.

**Kata Kunci:** Penginderaan Jauh, SPOT 5, Pemodelan Erosi, RUSLE.

## **Utilization of Remote Sensing and Geographic information System for Modelling Erosion Rate in Ngrancah Sub-Watershed, Kulon Progo Regency**

**By**

**Natassa Soeroso**

**11/313250/GE/07004**

### *ABSTRACT*

RUSLE modeling method for mapping erosion is still rarely performed to examine the erosion rate in various watersheds in Indonesia. RUSLE is an outgrowth of the USLE method which is more appropriate for modeling erosion in areas that are heterogeneous as various regions in Indonesia. This study focused on the area which is Ngrancah sub-watershed located in Sermo Reservoir watershed area. Ngrancah sub-watershed is an area prone to erosion in terms of topography and land use.

The analysis is conducted using primary data sources such as remote sensing SPOT 5 multispectral imagery and secondary data from the RBI maps, maps of soil types and rainfall data. Based on these data later revealed to be the determinants of the information that is rain erosivity, soil erodibility, slope, type of plant, and conservation methods. Rain erosivity factor is analyzed using spatial interpolation of the rainfall intensity data. Soil erodibility is analyzed using spatial interpolation method of data soil texture, soil structure, soil permeability, and soil organic matter content. Slope factors is analyzed by raster calculation method of the slope data. plant species factor is analyzed based on land use and vegetation density data. Conservation method factor is analyzed based on the data of land use and slope.

Erosion rate in Ngrancah sub-watershed generated by RUSLE modeling is classified very mild and quite mild ranging from 0 to 259.77 tons/ha/year with an average of erosion erosion rate 29.43 tons/ha/year. Erosion model test results obtained with the actual erosion of data in the field has a RMS error of 0.86.

**Keywords:** Remote Sensing, SPOT 5, Erosion Modelling, RUSLE