

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi distribusi satuan tanah dengan metode Digital Soil Mapping (DSM) menggunakan Geographic Information System (GIS) dengan studi kasus di Sub-DAS Nawungan. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data spasial dari berbagai sumber serta data tanah yang berasal dari peta tanah sebelumnya. Integrasi data dilakukan melalui GIS untuk menghasilkan pemodelan DSM yang lebih komprehensif dan representatif secara spasial. Metode yang digunakan dalam pemodelan DSM meliputi teknik interpolasi dan analisis spasial kovariat yang menggambarkan faktor-faktor lingkungan pembentuk tanah untuk memprediksi distribusi satuan tanah di wilayah Sub-DAS Nawungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi DSM dan GIS dapat digunakan untuk memprediksi distribusi satuan tanah di Sub-DAS Nawungan serta data spasial yang digunakan dapat menggambarkan faktor-faktor lingkungan pembentuk tanah. Klasifikasi tanah pada distribusi satuan tanah yang ada di Sub-DAS Nawungan di tingkat seri meliputi Seri Tanah Gembol, Ngijorejo, Mulo, Bendo, Sedangsari, Glinggang, Geluntung, Ngolorejo, Kalipakem, Singkapan Batugamping dan Singkapan Breksi. DSM menggunakan GIS memiliki potensi besar dalam memahami dan memetakan distribusi satuan tanah dengan efisien dan akurat. Kualitas data spasial dan data tanah yang digunakan merupakan kunci dalam pemodelan DSM. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan efisiensi model DSM untuk berbagai data tanah yang ada di berbagai wilayah sehingga pendekatan ini dapat digunakan di semua wilayah dalam memprediksi distribusi satuan tanah.

Kata kunci: Digital Soil Mapping, GIS, Satuan Tanah, Distribusi, Sub-DAS Nawungan.

ABSTRACT

This research aims to utilize Geographic Information System (GIS) for Digital Soil Mapping (DSM) to predict the distribution of soil units in Nawungan Sub-Basin. The study incorporates spatial data from various sources and soil data obtained from previous soil mapping. Through the integration of these datasets using GIS, a comprehensive and spatially representative DSM model is developed. The DSM model employs interpolation techniques and spatial covariate analysis to capture the environmental factors influencing soil formation and predict the distribution of soil units in the Nawungan Sub-Basin. The findings of the study demonstrate that the combination of DSM and GIS is effective in predicting the distribution of soil units in Nawungan Sub-Basin. The utilized spatial data successfully represents the environmental factors influencing soil formation. Soil Taxonomy within the Distribution of Soil Units in Nawungan Sub-Basin at the series level are Gembol, Ngijorejo, Mulo, Bendo, Sedangsari, Glinggang, Geluntung, Ngolorejo, Kalipakem, Outcrop of Limestone and Breccia. DSM using GIS holds significant potential in efficiently and accurately understanding and mapping soil units. However, the quality of the spatial data and soil data is crucial for reliable DSM modeling. Further research is required to improve the efficiency of the DSM model, considering diverse soil data from different regions. This will enable the application of this approach in predicting the distribution of soil units across various areas.

Keywords: Digital Soil Mapping, GIS, Soil Units, Distribution, Nawungan Sub-Basin.