

## **PEMETAAN CEPAT TEKSTUR TANAH MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN MESIN DAN DATA PENGINDERAAN JAUH DI PERBUKITAN MENOREH**

### **INTISARI**

*Muhammad Fattah*

*18/429718/GE/08903*

Informasi spasial tekstur tanah merupakan komponen penting dalam pengambilan keputusan dan perencanaan kebijakan. Informasi tersebut dapat dipetakan menggunakan faktor pembentuk tanah yang didapatkan dari data penginderaan jauh dan data sekunder. Sistem informasi geografi (SIG) juga dapat diintegrasikan sebagai alat untuk mendapatkan informasi spasial tekstur tanah. Pembelajaran mesin *random forest* (RF) digunakan untuk memetakan tekstur tanah di Perbukitan Menoreh. Tujuan penelitian ini adalah 1) mengetahui informasi bentuklahan, 2) menentukan variabel yang signifikan untuk mencari informasi persebaran tekstur tanah, serta 3) memetakan persebaran tekstur tanah di daerah kajian. Melalui pendekatan ekologi, bentuklahan dapat diklasifikasikan menjadi 6 kelas yaitu bukit gunungapi terdenudasi, dataran tinggi, gawir sesar, kaki gunungapi, perbukitan karst terkikis, dan perbukitan terkikis. Dalam penelitian ini, *enhanced vegetation index* (EVI) menjadi variabel yang paling signifikan. Hasil uji akurasi menunjukkan bahwa RF mampu memberikan *overall accuracy* sebesar 0.6. Penelitian menunjukkan potensi variabel yang digunakan untuk memetakan tekstur tanah di daerah perbukitan.

Kata kunci: *Tekstur tanah, random forest, bentanglahan, bentuklahan.*

***RAPID MAPPING OF SOIL TEXTURE USING MACHINE  
LEARNING METHODS AND REMOTE SENSING DATA IN THE HILLS  
OF MENOREH***

***ABSTRAK***

*Muhammad Fattah*

*18/429718/GE/08903*

*Spatial information on soil texture play a crucial role in decision making and policy planning. It can be mapped using soil-forming factors from remote sensing and secondary data, with the integration of geographic information systems (GIS) as a valuable tool. Random forest (RF) machine learning was used to map soil texture in the Menoreh Hills. The objectives of this study are 1) knowing landform information, 2) determining significant variables of soil texture, and 3) mapping the distribution of soil texture. Through an ecological approach, landforms can be classified into 6 classes, namely denudated volcanic hills, plateaus, fault ridges, volcanic foothills, eroded karst hills, and eroded hills. In this study, enhanced vegetation index (EVI) became the most significant variable. The accuracy test results show that RF is able to provide an overall accuracy of 0.6. Research shows the potential variables used to map soil texture in hilly areas.*

**Keywords:** *Soil texture, random forest, landform, landscape.*