

ABSTRAK

Tanah merupakan elemen krusial dalam berbagai bidang, terutama pertanian dan geologi, pemanfaatan tanah bergantung pada jenis tanah yang digunakan. Identifikasi jenis tanah yang tepat sangat diperlukan untuk menentukan kegunaan dan pengelolaan tanah secara optimal. Namun, metode tradisional yang mengandalkan uji laboratorium cenderung mahal dan memakan waktu. Penelitian ini menerapkan *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan metode *transfer learning* menggunakan arsitektur Xception untuk mengklasifikasikan delapan jenis tanah berdasarkan citra digital. *Dataset* diperoleh dari platform *open-source*, dan model dilatih dengan berbagai skenario yang mencakup pembekuan *layer*, pemilihan *optimizer*, serta optimasi *learning rate*. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa model usulan mencapai akurasi pengujian sebesar 97,72%. Akurasi pengujian model tersebut melampaui model CNN standar (vanilla), yang hanya mencapai akurasi pengujian sebesar 82,95% pada dataset yang sama. Dengan demikian, pendekatan ini menawarkan solusi yang lebih akurat dan efisien sebagai metode alternatif untuk mengidentifikasi jenis tanah berbasis visi komputer.

Kata kunci : CNN, *Transfer Learning*, Xception, Klasifikasi Citra, Jenis Tanah