

WEB MAPS SEBARAN MINERAL BATUAN DAN KLASIFIKASI GAMBAR MINERAL BATUAN MENGUNAKAN *DEEP LEARNING*

Shahita Ardiya Kurniady

20/460854/SV/17935

ABSTRAK

Potensi mineral di Indonesia sangatlah besar karena Indonesia menduduki peringkat ke-6 dunia untuk negara dengan kekayaan sumber daya geologi terbesar. Namun, masih sedikit *platform* yang dapat mengidentifikasi jenis mineral batuan, serta, informasi seputar mineral sangat terbatas yang biasanya didapatkan melalui buku dengan referensi luar negeri (bahasa Inggris). Padahal, penting untuk mengetahui potensi sumber daya yang dimiliki agar dapat dikelola dengan baik. Kegiatan ini bertujuan untuk membuat model *Deep Learning* yang akurat untuk mengidentifikasi gambar mineral dan membuat sistem informasi mineral batuan.

Model *Deep Learning* dibuat untuk dapat mengidentifikasi jenis mineral batuan melalui gambar. Model dibuat menggunakan *library TensorFlow-Keras* dengan arsitektur *Convolutional Neural Network (CNN)*. Sementara, untuk mengetahui sebaran lokasi potensial mineral batuan di Indonesia, dibangun *Web Maps* menggunakan *library Leaflet.js*. Data yang digunakan dalam membangun model *Deep Learning* adalah gambar dari 5 jenis mineral yaitu Amethyst, Intan, Kalsit, Kwarsa, dan Opal. Sementara, data untuk *Web Maps* adalah data lokasi potensial mineral batuan bersumber dari Kementerian ESDM.

Hasil dari Proyek Akhir ini adalah sebuah web yang memiliki beberapa fitur seperti model *Deep Learning* untuk klasifikasi gambar mineral dengan tingkat akurasi mencapai 86%, sebuah *Web Maps* untuk mengetahui sebaran mineral batuan Amethyst, Intan, Kalsit, Kwarsa, dan Opal di Indonesia. Serta, laman trivia untuk menunjukkan informasi seputar mineral.

Kata Kunci: *Deep Learning, Web Maps, Mineral Batuan*

WEB MAPS OF ROCK MINERAL DISTRIBUTION AND ROCK MINERAL IMAGE CLASSIFICATION USING DEEP LEARNING

Shahita Ardiya Kurniady

20/460854/SV/17935

ABSTRACT

The mineral potential in Indonesia is significant because Indonesia is ranked 6th in the world with the most significant wealth of geological resources. However, few platforms can identify rock mineral types and minimal information about minerals. Therefore, it is essential to know the potential of the available resources to be appropriately managed. This activity aims to create an accurate Deep Learning model to identify mineral images and create a rock mineral information system.

The Deep Learning model is made to be able to identify rock mineral types through images. The model was created using the TensorFlow-Keras library with the Convolutional Neural Network (CNN) architecture. Meanwhile, to find out the distribution of rock mineral potential locations in Indonesia, Web Maps was built with Leaflet.js. The data used in the Deep Learning model are images of 5 types minerals. Meanwhile, for Web Maps is data of minerals potential locations sourced from the Ministry of Energy and Mineral Resources.

The result of this final project is a web with several features such as a Deep Learning model for mineral image classification with an accuracy rate of up to 85%, Web Maps to find out the distribution of Amethyst, Diamond, Calcite, Quartz, and Opal rock minerals in Indonesia. Also, a trivia page to show information about minerals.

Keyword: Deep Learning, Web Maps, Mineral