

ABSTRAK

Petrografi adalah cabang dari petrologi yang menjelaskan deskripsi rinci dari batuan berdasarkan kandungan mineral dan tekstur. Proses geologi dapat membuat mineral membentuk suatu massa, dan massa itu akan membentuk pasir mineral oleh perubahan cuaca, iklim, dan proses geologi. Keberadaan pasir mineral dapat memprediksi keberadaan mineral yang lebih besar dengan jenis yang sama.

Pada satu buah sampel pasir mineral, terdapat berbagai macam jenis mineral yang dapat dibedakan melalui bentuk dan warnanya. Dengan bantuan mikroskop, para ahli geologi dapat melihat dan mengelompokkan mineral pada satu sampel secara manual. Namun, hal tersebut dinilai tidak efektif karena membutuhkan waktu yang lama untuk mengetahui dan mengelompokkan mineral.

Teknologi telekomunikasi dapat diaplikasikan dengan menggunakan pengolahan citra digital. Pengolahan citra dilakukan dengan *input* berupa citra digital dari pasir mineral secara mikroskopis yang diambil dari mikroskop. Setelah itu, dilakukan proses preprocessing, ekstraksi ciri menggunakan metode *Discrete Wavelet Transform* (DWT), dan diklasifikasi menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM). Tugas akhir bertujuan untuk mengetahui persentase mineral pada satu buah sampel menggunakan pengolahan citra digital.

Penentuan persentase dirancang menggunakan perangkat lunak berbasis Matlab. Metode ekstraksi ciri DWT dan klasifikasi SVM dapat menghasilkan suatu sistem yang dapat menentukan jenis dan presentase kelompok mineral pada satu sampel. Dari hasil pengujian yang dilakukan, mendapatkan akurasi terbaik sebesar 86%.

Kata kunci: *Discrete Wavelet Transform*, *Support Vector Machine*, dan mineral