

ABSTRAK

Petrologi adalah bidang ilmu geologi yang terfokus pada studi mengenai batuan dan kondisi pembentukannya. Petrografi adalah cabang dari petrologi yang menjelaskan deskripsi rinci dari batuan berdasarkan kandungan mineral dan tekstur. Batuan merupakan sekumpulan mineral yang telah membeku, mineral tersebut umumnya disebut sebagai *rock-forming minerals*. Dengan mengidentifikasi masing-masing mineral yang terdapat pada batuan dengan bantuan mikroskop kita dapat mengklasifikasikan jenis dari batuan tersebut. Karakteristik dari tiap-tiap jenis batuan tersebut dapat dibedakan dari persentase mineral-mineral yang membentuk batuan tersebut.

Dalam proses mengklasifikasikan tersebut, ahli geologi khususnya petrografi meneliti dari mikroskop petrografi. Dengan mikroskop tersebut dapat dianalisis secara rinci dari mineral dengan mineralogi optik dan sayatan tipis dari batuan. Namun petrografi masih menggunakan cara konvensional untuk menelitinya yaitu dengan indera penglihatan melalui mikroskop yang hasilnya subjektif dari segi ketelitian maupun efisiensi waktu.

Dalam Tugas Akhir ini, penulis merancang sebuah perangkat lunak berbasis MATLAB yang diharapkan perangkat lunak tersebut dapat mengklasifikasikan jenis-jenis dari batuan. Sistem ini diberi *input* berupa citra digital dari batuan tersebut secara mikroskopis yang diambil dari mikroskop petrografi. Kemudian citra tersebut diolah oleh sistem. Proses pertama yaitu dilakukan ekstraksi ciri melalui salah satu metode yaitu *Discrete Wavelet Transform (DWT)*. Selanjutnya dilakukan proses klasifikasi citra melalui metode *Support Vector Machine (SVM)*. Dari hasil pengujian yang dilakukan didapat akurasi terbaik 83% dengan metode ekstraksi ciri DWT dan klasifikasi SVM.

Kata Kunci : Petrologi, Petrografi, DWT, SVM.