

ABSTRAK

Batuan umumnya sering dijumpai di berbagai macam tempat di seluruh permukaan bumi ini. Dari banyaknya batuan yang ada di seluruh muka bumi ini khususnya di Indonesia, batuan memiliki ragam dan bentuk yang masih susah untuk dibedakan. Dan dari banyaknya batuan yang ada, hanya ahli geologis yang dapat mengetahui setiap perbedaannya dengan menggunakan cara yang manual. Dengan adanya penelitian ini yang bertujuan untuk membantu ahli geologis untuk menggunakan *software* dengan menggunakan pengolahan citra yang dapat dipakai di kemudian hari untuk mempermudah pengklasifikasikan batuan yang ada khususnya batuan sedimen.

Penelitian ini menggunakan data primer yang diambil langsung dari laboratorium sedimen dan laboratorium petrologi UPN “Veteran” Yogyakarta. Proses yang dilakukan pada penelitian ini diawali dengan mengumpulkan data, melakukan *preprocessing* yang terdiri dari dua bagian yaitu yang pertama *resize* dan yang kedua merupakan *grayscale*. Langkah selanjutnya dilakukan pembuatan model menggunakan metode *Local Binary Pattern* yang berfungsi untuk mengekstraks fitur tekstur pada citra batuan dan metode *K-Nearest Neighbor* yang berfungsi untuk mengklasifikasi setiap jenis batuan yang ada.

Dengan menggunakan nilai K sebesar 3 untuk klasifikasi jenis batuan sedimen pada penelitian ini, diperoleh hasil akurasi yang cukup baik yaitu sebesar 82%. Dengan nilai presisi sebesar 81,4% dan nilai *recall* sebesar 83%. Dan dengan menggunakan perbandingan data *training* sebesar 80% serta data *testing* sebesar 20% yang diambil secara *random* pada penelitian ini.

Kata Kunci : Klasifikasi, Batuan Sedimen, *Local Binary Pattern* (LBP), *K-Nearest Neighbor* (K-NN)

ABSTRACT

Rocks are generally often found in various places throughout the earth's surface. Most of the rocks that exist throughout the face of the earth, especially in Indonesia, rocks have a variety and shape that is still difficult to distinguish. Most of the rocks that exist, only geologists can tell each difference using a manual method. With this research, which aims to help geologists to use software using image processing that can be used in the future to facilitate the classification of existing rocks, especially sedimentary rocks.

This research used primary data taken directly from the sediment laboratory and petrology laboratory of UPN "Veteran" Yogyakarta. The process carried out in this study begins with collecting data, conducting preprocessing which consists of two parts, the first is resizing and the second is grayscale. The next step is to create a model using the Local Binary Pattern method which functions to extract texture features in rock images and the K-Nearest Neighbor method which functions to classify each existing rock type.

By using a K value of 3 for the classification of sedimentary rock types in this study, the results obtained are quite good at 82% accuracy. With a precision value of 81.4% and a recall value of 83%. And by using a comparison of training data of 80% and testing data of 20% it's taken randomly in this study.

Keywords: Classification, Sedimentary Rocks, Local Binary Pattern (LBP), K-Nearest Neighbor (K-NN)