

## ABSTRAK

Batuan beku mengandung unsur – unsur mineral, dan unsur mineral ini memiliki tekstur dan warna yang berbeda – beda. Dari kandungan mineral – mineral ini pun, batuan beku dapat diklasifikasikan berdasarkan presentase mineralnya. Perlunya batuan – batuan ini diklasifikasikan selain tujuan edukasi atau keilmuan, adalah untuk tujuan seperti menyediakan data untuk dasar acuan komunikasi antara ahli geologi dengan *engineer* serta memperoleh data kuantitatif sebagai acuan untuk membuat kebijakan desain suatu proyek. Pada penelitian ini penulis berfokus pada jenis batuan beku, karena pada batuan beku kandungan mineralnya masih tampak terlihat, belum terpengaruh oleh perubahan temperatur dan tekanan serta proses sedimentasi.

Pada Tugas Akhir ini penulis telah melakukan penelitian untuk membuat sistem yang dapat membantu tugas dari para ahli geologi / *geologist* untuk memudahkan dalam melakukan klasifikasi batuan berdasarkan warna dan tekstur mineral. Klasifikasi batu berdasarkan tekstur, pertama sistem akan melakukan ekstraksi ciri untuk mendapatkan informasi di dalam citra menggunakan metode *Local Binary Pattern (LBP)*, Kemudian akan diklasifikasikan dengan metode *K-Nearest Neighbor (K-NN)*. Sedangkan klasifikasi batu berdasarkan warna, dari citra gambar batuan beku akan diestimasi komposisi mineralnya kemudian akan dicocokkan dengan diagram QAPF.

Dari hasil pengujian diperoleh nilai akurasi dari sistem. Dengan menggunakan metode ekstraksi *Local Binary Pattern* dengan ukuran *blocksize = 1* diperoleh nilai akurasi sebesar 78,57% untuk data *parallel nikol* dan akurasi sebesar 71,3% untuk data *cross nikol*. Sedangkan proses klasifikasi K-NN aturan jarak paling baik yang digunakan adalah *euclidean* yang menghasilkan nilai akurasi terbaik 78,57% untuk data *parallel nikol* dan 71,3% untuk data *cross nikol* dengan parameter yang terbaik pada nilai  $K = 9$ .

**Kata kunci:** Batuan, *Local Binary Pattern*, *K-Nearest Neighbor*