# BAB V

# KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini, akan diuraikan beberapa hal yang dapat disimpulkan dari bab sebelumnya serta saran yang dapat digunakan sebagai acuan untuk pengembangan selanjutnya.

## 5.1 Kesimpulan

Dari perancangan, pengerjaan, dan analisa yang dilakukan selama pembuatan tugas akhir ini, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengenalan pola bentuk pada citra ke-1 dan citra ke-2 dengan menggunakan aplikasi jaringan syaraf tiruan *levenberg marquardt* dengan metode *Learnning Vector Quantization* (LVQ) telah berhasil membuat pola citra baru yang diidentifikasikan sebagai bentuk pola wajik dan bukan wajik.
2. Dalam proses pelatihan citra ke-1 dan ke-2 diperoleh nilai terbaik yaitu terlihat pada percobaan ke-10 citra ke-1 yaitu dengan banyaknya iterasi *(epoch)* 27 menghasilkan nilai *trainning* = 0.98831 dan nilai keseluruhan= 0.97044 dan sedangkan pada percobaan citra ke-2 diperoleh nilai terbaik dengan banyaknya iterasi *(epoch)* 25 menghasilkan nilai *trainning*= 0.98132 dan nilai keseluruhan=0.96033.
3. Dari data proses pelatihan citra ke-1 dan citra ke-2 yang dimulai dari percobaan ke-1 sampai ke-10, sangat terlihat jelas bahwa percobaan ke-1 hasilnya kurang baik bagi pelatihan jaringan syaraf tiruan dan sedangkan pada percobaan yang ke-10 itu menghasilkan nilai pelatihan yang cukup baik dikarenakan pada percobaan tersebut didapatkan nilai yang mendekati satu, karena nilai satu adalah nilai terbaik bagi pelatihan.
4. Dimulai dari proses pelatihan citra ke-1 dengan banyaknya iterasi 13 pada percobaan ke-1 dengan nilai *trainning*= 0.92708 dan nilai keseluruhan= 0.90662 sampai iterasi 27 pada proses percobaan ke-10 dengan nilai

*training*= 0.98831 dan nilai keseluruhan= 0.97004, bahwa pada percobaan citra ke-1 sangat baik bagi percobaan pelatihan jaringan syaraf tiruan dan sedangkan pada citra ke-2 itu kurang baik dikarenakan pada citra ke-2 nilai pelatihannya tidak stabil.

5. Dengan hasil proses percobaan citra ke-1 dan citra ke-2 dengan menggunakan rumus-rumus perhitungan secara manual dan jaringan syaraf tiruan sangat terlihat jelas bahwa nilai rata-rata selisih percobaannya sangat sedikit yaitu dengan nilai *erros segmentasi* = 0.2%.
6. Melihat data-data perhitungan menggunakan percobaan pelatihan jaringan syaraf tiruan sangat terlihat bahwa menggunakan citra ke-1 yaitu dengan pembesaran SEM *(scanning Electron Microscop)* 5000x lebih baik bagi penelitian atau analisa dikarenakan citra ke-1 sangat jelas dalam segi menentukan pola wajik atau pun perhitungan secara sistem ataupun manual, dan sedangkan pada citra ke-2 dengan pembesaran 3000x kurang baik dikarenakan pada percobaan citra ke-2 kurang akurat dari segi perbandingan menentukan pola wajik dan ataupun perhitungan secara manual dan secara sistem.

## 5.2 Saran

1. Pada aplikasi yang sudah dibuat, kedepannya diharapkan ada pengembangan aplikasi ini, misalnya untuk identifikasi suatu citra yang lain dengan membedakan mana bentuk jenis batuan mineral *calcite* dan mana yang *dolomite.*
2. Dalam Pembuatan aplikasi atau sistem selanjutnya dapat diterapkan menggunakan aplikasi OpenCV.
3. Aplikasi lain yang dapat diterapkan menggunakan media *webcam* atau kamera yang berkualitas baik agar lebih jelas dalam pengambilan suatu citra atau suatu gambar dengan secara *realtime.*