

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian citra sidik jari dan implementasi *interface* yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem antar muka (*interface*) pengenalan jenis pola sidik jari yang telah dibuat dengan metode *Gray Level Co-Occurrence Matrix* dan *Multi Class -Support Vector Machine* dapat digunakan dalam pengenalan pola sidik jari.
2. Metode *GLCM* yang diimplementasikan dapat membedakan ciri tekstur jenis sidik jari satu dengan jenis sidik jari yang lain. Hal ini terbukti dari 9 fitur yang digunakan dan menunjukkan bahwa 9 fitur tersebut mampu menghasilkan nilai parameter fitur yang berbeda pada tiap jenis pola sidik jari.
3. Metode *Multi Class - Support Vector Machine* dapat mengklasifikasikan citra sidik jari berdasarkan kelas-kelas yang ada. Akan tetapi, hasil tingkat akurasi pengenalan pola sidik jari tidak semua citra terklasifikasi dengan benar.
4. Pada pengujian pengenalan jenis pola sidik jari pada data dikenali, tingkat akurasi keberhasilan pengenalan yang paling tinggi adalah jenis pola sidik jari *arch*, *left loop*, *plain whorl* sebesar 100 %. Sementara itu, untuk pola *right loop* total identifikasi yang benar adalah 48 data atau sebesar 80% sedangkan rata-rata tingkat keberhasilan pada data latih sebesar 91,6%. Pengujian data yang tidak dikenali tingkat akurasi pengenalan yang paling tinggi pada jenis pola sidik jari yaitu pola *arch* sebesar 100% , pola *left loop* sebesar 97,5%, dan yang paling terendah sebesar 30 % atau 12 data yang benar didapat pada pola *right loop* dan *twinted loop*. Rata-rata tingkat keberhasilan data tidak dikenali sebesar 66%.
5. Kesalahan dalam pengenalan pola sidik jari disebabkan citra sidik jari memiliki kedekatan ciri atau pola yang hampir sama dengan pola sidik jari satu dengan yang lainnya.

5.2 Saran

Setelah mendapatkan hasil pengujian pada pengenalan jenis pola sidik jari menggunakan metode *GLCM* dan *Multi-SVM* pada *interface*, masih terdapat banyak kekurangan pada *interface* yang dibuat, sehingga diperlukan adanya pengembangan sistem lanjutan. Berikut beberapa saran dalam hal pengembangan sistem ini :

1. Model klasifikasi agar hasil yang didapat lebih baik dengan cara mengoptimalkan proses *processing* citra sidik jari sehingga dapat meningkatkan kualitas citra sidik jari.
2. Optimasi parameter metode *Multi-SVM* dalam mengklasifikasi jenis pola sidik jari yang digunakan pada sistem dengan mengevaluasi fungsi kernel.
3. Diperlukan adanya tambahan algoritma lain dalam sistem agar dapat memperbaiki sistem menjadi lebih baik seperti menggunakan metode jaringan saraf tiruan.
4. Perlu dilakukan pengembangan dalam pengambilan citra sidik jari secara langsung yang terintegrasi dengan program sehingga dapat meningkatkan kinerja *interface* yang lebih baik.