BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dikemukakan kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan bab-bab sebelumnya serta saran untuk perbaikan dan pengembangan sistem yang lebih lanjut.

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian yang telah dilakukan terhadap algoritma FKGA dalam melakukan pengelompokkan warna pada sistem pendeteksian warna untuk membantu penderita buta warna maka dapat diambil kesimpulan bahwa semakin besar jumlah kromosom maka semakin besar pula kemungkinan FGKA dalam mencapai konvergensi pada global optima. Namun perlu adanya pertimbangan pada nilai rasio mutasi, semakin rendah nilai rasio mutasi maka semakin sulit FGKA dalam mencapai optimasi global. Iterasi K-Means menjadi penyebab mahalnya biaya komputasi FGKA dalam mencapai konvergensi. Dan untuk melakukan peningkatan performansi dan optimasi algoritma FGKA dalam melakukan pengelompokkan warna dibutuhkan kombinasi parameter inputan yang terbaik sesuai dengan hasil pengujian yaitu dengan jumlah kromosom sebanyak 6 kromosom, rasio mutasi bernilai 7 dan iterasi KMO dilakukan hingga 2 iterasi.

5.2. Saran

Untuk lebih meningkatkan kinerja dari sistem yang dibuat, maka diusulkan beberapa saran sebagai berikut :

1. Perlu adanya otomatisasi sistem dalam menentukan jumlah *centroid* berdasarkan kompleksitas warna yang dimiliki oleh citra inputan ke dalam sistem sehingga keuntungan yang didapatkan adalah untuk citra yang memiliki kompleksitas warna rendah akan memiliki waktu pengelompokkan

warna yang lebih efisien, dan untuk citra yang memiliki kompleksitas warna tinggi akan memiliki akurasi pendeteksian warna yang lebih optimal.

2. Perlu adanya usaha dalam meningkatkan efisiensi pengelompokkan warna oleh operator K-Means pada algoritma FGKA. Dengan usaha tersebut maka waktu pengelompokkan warna dalam setiap iterasi operator K-Means yang dilakukan oleh setiap kromosom pada suatu generasi FGKA dapat diminimalkan.
3. Untuk kasus pendeteksian warna secara *real-time* seperti pada sistem berbasis *mobile* ataupun web, pengelompokkan warna tanpa memperhatikan optimasi nilai *fitness* lebih disarankan karena kebutuhan efisiensi waktu dan memori pada kasus tersebut lebih diutamakan.