

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil - hasil implementasi dan pengujian yang dilakukan di Bab 5, kesimpulan - kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Pengenalan gambar dengan *threshold* 2000 menunjukkan peningkatan kecepatan sebesar 65.15 – 72.62% dan peningkatan akurasi sebesar 4.46 – 8.3%.
2. Pengenalan gambar dengan menggunakan metode *clustering* untuk mengabaikan fitur - fitur lokal dari huruf yang tidak unik menunjukkan peningkatan kecepatan sebesar 45.88% dan peningkatan akurasi sebesar 0.89 – 4.76%.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil - hasil dari penelitian ini, terdapat beberapa saran arah pengembangan dari ide yang telah dijelaskan pada penelitian ini. Saran - saran tersebut adalah :

1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa parameter OIR dengan *threshold* 2000 dan metode *clustering* dapat meningkatkan akurasi dan kecepatan pengenalan gambar pada dataset halaman buku pelajaran. Salah satu sifat halaman buku pelajaran yaitu memiliki simbol - simbol huruf yang banyak dan tidak unik. Salah satu arah pengembangan yang memungkinkan adalah dengan melakukan pengujian terhadap dataset lain yang sifatnya mirip dengan halaman buku pelajaran.
2. Penelitian ini menggunakan metode *clustering* untuk mengelompokkan fitur - fitur lokal dari gambar masukan dan gambar - gambar latihan. Fitur - fitur lokal yang termasuk ke dalam kelompok huruf akan diabaikan pada proses OIR. Metode *clustering* yang digunakan pada penelitian ini adalah *agglomerative clustering*. Salah satu arah pengembangan yang memungkinkan adalah dengan menggunakan metode *clustering* lain untuk mengelompokkan fitur - fitur lokal ke dalam kelompok huruf. Contoh metode *clustering* lain adalah *soft clustering*. Metode *soft clustering* dapat mengelompokkan fitur - fitur lokal ke satu atau lebih kelompok. Setiap kelompok memiliki peluang dimasukkannya sebuah fitur lokal ke dalam kelompok tersebut. Besaran peluang tersebut dapat digunakan untuk mengelompokkan sebuah fitur lokal ke dalam kelompok huruf.
3. Penelitian ini menggunakan metode OIR dengan fitur lokal SURF. Salah satu arah pengembangan yang memungkinkan adalah dengan mencoba penggunaan fitur lokal lain selain SURF. Tujuan yang memungkinkan untuk dicapai dari pengembangan ini adalah mencari deteksi dan ekstraksi fitur lokal yang lebih cepat dari SURF dan masih dapat digunakan untuk mengenali halaman buku. Contoh fitur lokal lain adalah ORB (*Oriented FAST and Rotated BRIEF*).
4. Perangkat lunak pada penelitian ini akan menampilkan informasi tambahan yang disimpan di dalam tempat penyimpanan lokal Android. Perangkat lunak akan menampilkan informasi

tambahan dalam bentuk video, suara, atau artikel yang ukurannya cukup besar. Salah satu arah pengembangan yang memungkinkan adalah dengan menyediakan *link* informasi tambahan yang mengacu ke halaman *website* agar aplikasi lebih fungsional.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Treiber, M. A. (2010) *An Introduction to Object Recognition: Selected Algorithms for a Wide Variety of Applications*, 1st edition. Springer Publishing Company, Incorporated.
- [2] Bay, H., Ess, A., Tuytelaars, T., dan Van Gool, L. (2008) Speeded-up robust features (surf). *Computer vision and image understanding*, **110**, 346–359.
- [3] David Harjono, K. dan Kusuma, G. P. (2016) Object instance recognition using best increasing subsequence. *2016 11th International Conference on Knowledge, Information and Creativity Support Systems (KICSS)*, pp. 1–5.
- [4] David Harjono, K. (2016) Pengenalan tampilan objek spesifik dengan metode best score increasing subsequence. Thesis. Universitas Bina Nusantara, Indonesia.
- [5] Han, J., Kamber, M., dan Pei, J. (2011) *Data Mining: Concepts and Techniques*, 3 edition Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems. Morgan Kaufmann, Amsterdam.