

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Pelacakan gerakan tangan pada perangkat lunak dibangun menggunakan algoritma *Meanshift* dan algoritma *Histogram Backprojection*. Algoritma *Meanshift* adalah algoritma untuk mencari titik pusat atau *centroid* dari suatu nilai distribusi. Algoritma ini digunakan pada distribusi warna yaitu hasil dari algoritma *Backprojection*. Hasil dari algoritma *Meanshift* adalah pelacakan *centroid* sehingga gerakan tangan dapat dilacak juga. Hasil dari keseluruhan penelitian ini adalah:

1. Algoritma *Meanshift* dan algoritma *Histogram Backprojection* berhasil diimplementasikan untuk melacak gerakan tangan.
2. Rancangan *hit box* untuk pendeteksian gerakan tangan berhasil diimplementasikan.
3. Perangkat lunak yang dapat melacak gerakan tangan yang diberi penanda berwarna dan menggerakkan *slide* presentasi telah berhasil dibuat.

Berdasarkan pengujian jarak dan jendela pencarian penanda berwarna, pemilihan jendela pencarian dapat dilakukan pada jarak jauh dan dekat. Hasil *Histogram Backprojection* keduanya cukup baik. Hanya saja lebih sulit memilih jendela pencarian pada jarak jauh karena jendelanya pemilihannya menjadi lebih kecil dan lebih sulit.

Berdasarkan pengujian waktu dan kecepatan pendeteksian gerakan tangan, tingkat keberhasilan deteksi yang tinggi adalah 1,5 detik dan 2 detik per gerakan. Hasil yang didapatkan tergolong cukup lama karena untuk mendeteksi 1 gerakan tangan membutuhkan waktu lebih dari 1 detik.

6.2 Saran

Pada penelitian ini, Algoritma *Meanshift* sudah berhasil melacak penanda berwarna dengan *Histogram Backprojection*. Akan tetapi jika gerakan tangan terlalu cepat sehingga penanda berpindah secara cepat, algoritma *Meanshift* tidak cukup cepat untuk mengikuti pergerakan penanda berwarna. Untuk itu dibutuhkan cara untuk jendela pencarian agar dapat terus melacak penanda berwarna.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Wilhelm Burger, M. J. B. (2009) *Principles of Digital Image Processing*, 1st edition. Springer, France, UK.
- [2] Shi, S. (2013) *Emgu CV Essentials*, 1st edition. Packt Publishing, Birmingham, UK.
- [3] Laganière, R. (2011) *OpenCV 2 Computer Vision Application Programming Cookbook*, 2nd edition. Packt Publishing, Birmingham, UK.
- [4] M. J. Swain, D. H. B. (1990) Indexing via color histograms. *Proceedings Third International Conference on Computer Vision*, Osaka, Japan, 4-7 Desember, pp. 390–393. IEEE, New York.
- [5] Allen, J. G., Xu, R. Y. D., dan Jin, J. S. (2004) Object tracking using camshift algorithm and multiple quantized feature spaces. *Proceedings of the Pan-Sydney Area Workshop on Visual Information Processing*, Darlinghurst, Australia, Australia, 1 Juni, pp. 3–7. Australian Computer Society, Inc.
- [6] Adrian Kaehler, G. B. (2008) *Learning OpenCV*, 1st edition. O’Reilly Media, Inc., Sebastopol, CA.