

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Dari rangkaian penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan beberapa hal penting, antara lain:

1. Data pada kertas kuesioner dapat diambil dengan menggunakan *scanner flatbed* dan diproses menggunakan *library* OpenCV.
2. Langkah untuk pemrosesan pengambilan data pada kertas kuesioner hasil *scanning* dari perangkat lunak OMR adalah gambar yang akan diproses dikonversi menjadi hitam putih (*Grayscale*), mereduksi *noise* dari gambar untuk ketepatan pendeteksian tanda, lalu akan diproses untuk mengetahui nilai dari tanda yang terdeteksi.
3. Diameter dari tanda pada kertas kuesioner berpengaruh terhadap pemrosesan gambar, apabila diameter dari tanda pada kertas kuesioner terlalu kecil atau terlalu besar terdapat kemungkinan tanda tersebut tidak terbaca oleh perangkat lunak yang dibangun. Resolusi dari gambar hasil *scanning* kertas kuesioner juga berpengaruh pada pemrosesan gambar.
4. Pengisian tanda pada kertas kuesioner yang diisi oleh responden akan berpengaruh pada penghitungan rekapitulasi, contohnya apabila pemberian nilai pada satu pernyataan lebih dari satu, maka nilai yang diambil adalah nilai terbesar, lalu apabila nilai pada satu atau lebih pernyataan tidak diisi atau 0, maka nilai tersebut tidak akan diikuti sertakan pada perhitungan rekapitulasi, terakhir apabila kode mata kuliah yang diisi responden tidak terdapat dalam basis data, maka data pada kuesioner yang kode mata kuliahnya tidak terdaftar tidak akan diproses atau dimasukkan ke basis data untuk penghitungan rekapitulasi.
5. Hasil rekapitulasi dapat ditampilkan berupa presentase dan berupa grafik dengan perhitungan rekapitulasi menggunakan *skala likert*.

#### 6.2 Saran

Setelah melakukan proses analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian pada penelitian ini maka penulis memberikan beberapa saran, yaitu:

1. *File* dari hasil *scanning* tidak hanya memiliki format JPG saja, melainkan dapat dengan format lain.
2. Pemrosesan gambar tidak hanya dari hasil *scanning*, tetapi dapat menggunakan perangkat lain seperti kamera *handphone*.
3. Apabila terdapat kertas kuesioner yang posisinya tidak sesuai, maka perangkat lunak secara otomatis akan menyesuaikan posisinya supaya data dari kertas kuesioner dapat diambil.
4. Apabila perangkat lunak akan dikembangkan lebih lanjut, lebih memperhatikan *end-user*.

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Winarno, M. E. (2013) *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani*, 2nd edition. Universitas Negeri Malang, Malang.
- [2] Maryuliana, Subroto, I. M. I., dan Haviana, S. F. C. (2016) Sistem informasi angket pengukuran skala kebutuhan materi pembelajaran tambahan sebagai pendukung pengambilan keputusan di sekolah menengah atas menggunakan skala likert. *Jurnal Transistor Elektro dan Informatika (TRANSISTOR EI)*, **1**, 1–12.
- [3] Elmasri, R. dan Navathe, S. B. (2011) *Database Systems*, 6th edition. Addison-Wesley, Boston.
- [4] Sachs, J. (2000) Scanner and how to use them. Digital Light & Color.
- [5] Sachs, J. (1999) Digital image basics. Digital Light & Color.
- [6] Axelson, J. (2005) *USB Complete: Everything You Need to Develop Custom USB Peripherals*, 3rd edition Complete Guides Series. Lakeview Research LLC, Wisconsin.
- [7] Parker, J. R. (2010) *Algorithms for Image Processing and Computer Vision*, 2nd edition. Wiley Publishing, Indianapolis.
- [8] Yuen, H. K., Princen, J., Illingworth, J., dan Kittler, J. (1990) Comparative study of hough transform methods for circle finding. *Image Vision Comput.*, **8**, 71–77.
- [9] In, J. dan Lee, S. (2017) Statistical data presentation. *Korean Journal of Anesthesiology*, **70(3)**, 267–276.
- [10] Gilbert, D. (2008) The jfreechart class library developer guide. Object Refinery Limited. Version 1.0.9.