

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Implementasi Algoritma *Convolutional Neural Network* Untuk Klasifikasi Gerakan Bela Diri Taekwondo Berbasis Android, penulis dapat menarik beberapa poin kesimpulan antara lain:

1. Penelitian ini telah berhasil mengimplementasikan model *deep learning* memakai algoritma *Convolutional Neural Network* untuk melakukan klasifikasi gerakan bela diri Taekwondo menggunakan data berupa citra gambar yang diambil dari 25 subjek secara tatap muka.
2. Tingkat akurasi tertinggi yang didapatkan pada data latih adalah 100% dan data uji rata-rata 56,4%
3. Konfigurasi parameter tertinggi untuk data *train* (latih) dan data *test* (uji) adalah dengan komposisi filter konvolusi [16,8,32,64,64,128], besar layer dense [512,128,32], layer dropout tidak ada, dihasilkan akurasi data latih sebesar 1,0000 dan *loss* pada data latih sebesar 0,0001, untuk akurasi data uji sebesar 0,6128 dan *loss* pada data uji sebesar 3,3009.
4. Model dengan akurasi data *train* (latih) dan data *test* (uji) tertinggi dilakukan konversi ke dalam ekstensi *.tflite* dan dilakukan integrasi ke dalam aplikasi Android.
5. Hasil uji *usability test* terhadap 36 orang yang terbagi dari 18 orang mahasiswa, 14 orang praktisi bela diri Taekwondo, dan 4 orang umum mendapatkan rata-rata keseluruhan aspek *usability* sebesar 4,48 dari skala 5

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian dengan judul Implementasi Algoritma *Convolutional Neural Network* Untuk Klasifikasi Gerakan Bela Diri Taekwondo Berbasis Android, dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian berikutnya dapat mengklasifikasikan jumlah data gambar dan jumlah kelas gerakan Taekwondo yang lebih banyak.
2. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan segmentasi data gambar secara low level.
3. Penelitian dapat dilakukan dengan menambahkan parameter lainnya, seperti penambahan jumlah data *train* (latih) dan data *test* (uji), ukuran citra *input* yang lebih bervariasi, arsitektur yang lebih mendalam, serta penggunaan fungsi aktivasi dan *optimizer* yang lain sehingga dapat menghasilkan performa model yang lebih baik
4. Penggunaan perangkat dengan spesifikasi yang lebih baik, yaitu dengan menambahkan kapasitas *Graphics Processing Unit* (GPU) sebagai pengolah grafis dan *Random Access Memory* (RAM) sehingga proses komputasi berjalan lebih cepat.
5. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan menggunakan sebuah server untuk menyimpan dan membangun model yang secara kontinyu terus mempelajari data yang masuk.