

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam klasifikasi gerakan bela diri Pencak Silat menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) berbasis *Website*, beberapa kesimpulan dapat ditarik, antara lain:

1. Data model dilakukan dengan pengambilan gambar menggunakan subjek penelitian sebanyak tiga orang pada dua pengambilan di dua tempat yang berbeda dengan variasi lima sudut yang berbeda pada masing-masing Gerakan. Setelah data model berhasil dikumpulkan dilakukan terlebih dahulu praproses data untuk membuat data menjadi lebih variasi dan komputasi menjadi terstruktur. Komputasi model menggunakan arsitektur *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan 3 lapisan konvolusi (Conv2D) dan lapisan *max pooling* (MaxPooling2D) untuk mengekstraksi fitur dari gambar *input*. Dilanjutkan dengan lapisan *flatten* untuk meratakan *output* menjadi vektor 1D dan lapisan *dense* (*fully-connected*) untuk melakukan klasifikasi. Terdapat juga lapisan *dropout* untuk mengurangi *overfitting*. Model ini memiliki total 6.799.048 parameter yang dapat diubah selama proses pelatihan. Evaluasi model dilakukan menggunakan akurasi pada data uji dan data validasi.
2. Beberapa kelas gerakan, seperti kudakuda_tengah dan kudakuda_depan, berhasil diidentifikasi dengan tingkat akurasi yang sangat tinggi, mencapai 91.3% dan 86.4% secara berturut-turut. Sementara itu, kelas-kelas lainnya seperti tendangan_sabit dan sapuan juga memiliki tingkat akurasi yang baik, yaitu sekitar 83.8% dan 83.1%. Namun, terdapat variasi dalam tingkat akurasi antara kelas-kelas tersebut, dengan beberapa kelas seperti pukulan dan tendangan_lurus mencapai tingkat akurasi sekitar 74.6%. Tingkat akurasi tertinggi yang dicapai pada percobaan ke -36 dengan data latih sebesar 99%, sedangkan pada data pengujian tingkat akurasi tertinggi sebesar 83%.
3. Model yang telah dibuat menggunakan file yang berekstensi .h5 dengan nama *file* model.h5. *Website* dibangun dengan *FrameWork* Flask agar website bisa mengakses *file* model.h5 dan melakukan navigasi dengan baik. Flask juga mudah untuk mempelajari dan menggunakan Python.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian tentang Klasifikasi Gerakan Bela Diri Pencak Silat menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) berbasis Website, berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan:

1. Penting untuk menambahkan teknik augmentasi data dengan parameter yang lebih kompleks. Hal ini akan membantu meningkatkan kemampuan model dalam mengenali dan mengklasifikasikan data latih dan uji, serta memperbaiki evaluasi model secara keseluruhan.
2. Perlu dilakukan penambahan parameter yang lebih kompleks dalam model untuk meningkatkan akurasi evaluasi. Dengan mempertimbangkan dan menyesuaikan parameter yang sesuai, dapat diharapkan hasil evaluasi model yang lebih akurat.
3. Disarankan untuk menggunakan perangkat dengan spesifikasi yang lebih baik, termasuk menambahkan *Graphics Processing Unit* (GPU) untuk pengolahan citra gambar dan meningkatkan *Random Access Memory* (RAM) pada *Central Processing Unit* (CPU). Hal ini akan memastikan proses pengolahan data berjalan dengan lancar dan efisien.
4. Penting untuk membangun *website* yang sesuai dengan kebutuhan dan melakukan publikasi pada hostingan berbayar. Dengan demikian, aplikasi yang dibangun dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna awam, memberikan aksesibilitas yang lebih baik dan pengalaman pengguna yang memuaskan.