

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembuatan serta pengujian yang dilakukan terhadap sistem maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Nilai akurasi dan presisi yang didapat dari proses training dan validasi adalah 0.888. hasil ini didapat dari dataset 200 gambar orang dengan pembagian 160 gambar untuk training dan 40 gambar untuk validasi. Pendeteksian dibagi dalam 2 kelas yaitu helm dan kacamata.
2. Menentukan nilai epoch dengan melakukan beberapa kali percobaan dan didapat nilai epoch terbaik adalah 100 epoch dengan hasil akurasi terbaik yang didapatkan adalah 88%.
3. Dilakukan pengujian menggunakan bobot jaringan tersebut pada 4 skenario dengan 4 pekerja yang berbeda, didapatkan nilai performa jaringan yang cukup tinggi dengan nilai Precision yang tinggi, nilai Recall di 91%, dan F1 Score di atas 91%
4. Jarak kamera terhadap objek mempengaruhi deteksi objek terhadap nilai recall. didapatkan nilai performa jaringan yang cukup tinggi dengan nilai Precision yang tinggi, nilai Recall di 82%, dan F1 Score di atas 90%. Deteksi mulai terpengaruh apabila jarak deteksi lebih dari 5 meter.
5. Berdasarkan kesimpulan di atas, sudah dibuat sebuah sistem yang dapat mendeteksi APD helm dan kacamata.

V.2 5.2 Saran

Untuk pengembangan dari penelitian ini, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Memperbanyak total citra dan variasinya, variasi yang dimaksud seperti sudut pengambilan gambar, resolusi citra dan waktu pengambilan citra (siang atau malam hari). Hal ini ditujukan agar sistem yang akan dibangun dapat mengenali lebih banyak fitur dari APD dalam berbagai macam situasi.
2. Menambah kelas APD yang akan dideteksi seperti sarung tangan, sepatu keselamatan dan lain-lain

DAFTAR PUSTAKA

- Alderliesten, K. (2020). YOLOv3 — Real-time object detection. <https://medium.com/analytics-vidhya/yolov3-real-time-object-detection-54e69037b6d0#:~:text=YOLOv3 uses a variant of,106-layer fully convolutional architecture.>
- Aningtiyas, P. R., Sumin, A., & Wirawan, S. (2020). Pembuatan Aplikasi Deteksi Objek Menggunakan TensorFlow Object Detection API dengan Memanfaatkan SSD MobileNet V2 Sebagai Model Pra-Terlatih. *Ilmiah KOMPUTASI*, 19(September), 421– 430.
- Gao, H., Cheng, B., Wang, J., Li, K., Zhao, J., & Li, D. (2018). Object Classification Using CNN-Based Fusion of Vision and LIDAR in Autonomous Vehicle Environment. *IEEE72 Transactions on Industrial Informatics*, 14(9), 4224–4231. <https://doi.org/10.1109/TII.2018.2822828>
- Dewi, Syarifah Rosita. (2018). "Deep Learning Object Detection Pada Video Menggunakan Tensorflow dan Convolutional Neural Network"
- Ilahiyah, S., & Nilogiri, A. (2018). Implementasi Deep Learning Pada Identifikasi Jenis Tumbuhan Berdasarkan Citra Daun Menggunakan Convolutional Neural Network. *JUSTINDO (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi Indonesia)*, 3(2), 49–56
- Wisna, Sri Junita., Matulatan, Tekad., Hayaty, Nurul. 2019. "Deteksi Kendaraan Secara Real-Time Menggunakan Metode YOLO Berbasis Android
- Taufiq, Imam. (2018). "Deep Learning Untuk Deteksi Tanda Nomor Kendaraan Bermotor Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network Dengan Python Dan Tensorflow". Skripsi. Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM
- Prianggono, Laksono budi. (2016). "Perancangan Object Tracking Robot Berbasis Image Processing Menggunakan Raspberry PI"
- Redmon, J., Divvala, S., Girshick, R., & Farhadi, A. (n.d.). You Only Look Once: Unified, Real-Time Object Detection. Retrieved February 4, 2022, from <http://pjreddie.com/yolo/>

Alfarisi, haiqal Muhammad. (2020). You Only Look Once (YOLO) Algoritma Deep Learning Object Detection Terbaik

<https://medium.com/@haiqalmuhamadalfarisi/you-only-look-once-yolo-algoritma-deep-learning-object-detection-terbaik-af9ed81de9e9>

Tzutalin. (2015). LabelImg. <https://github.com/tzutalin/labelImg>

Velazquez-Pupo, R., Sierra-Romero, A., Torres-Roman, D., Shkvarko, Y. V., Santiago-Paz, J., Gómez-Gutiérrez, D., Robles-Valdez, D., Hermosillo-Reynoso, F., & Romero-Delgado, M. (2018). Vehicle Detection with Occlusion Handling, Tracking, and OC-SVM Classification: A High Performance Vision-Based System. *Sensors*, 18(2). <https://doi.org/10.3390/s18020374>