

BAB VI

Kesimpulan dan Saran

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang didapatkan adalah sebagai berikut.

- a. Penelitian tentang pengembangan sistem untuk melakukan pengenalan objek dengan algoritma *Region-based Convolutional Neural Network* dengan dengan model jaringan dan *dataset* terbaru telah berhasil dilakukan.
- b. Hasil dari pengujian pengenalan objek menggunakan metode ini menunjukkan tingkat akurasi yang cukup tinggi dan sepadan dengan implementasi lainnya dengan nilai mAP pada *dataset* VOC 2012 mencapai 0,759 dan kecepatan deteksi yang cepat mencapai 101 ms pada model jaringan ResNet.

6.2. Saran

Menurut penulis, penelitian ini juga masih dapat dikembangkan. Berikut adalah beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mengembangkan penelitian ini lebih lanjut.

- a. Mengembangkan penggunaan metode R-CNN dengan metode lain yang lebih terbaru seperti R-FCN, maupun varian R-CNN lain mengingat terus berkembangnya penelitian dibidang ini.
- b. *Dataset* yang digunakan dapat diganti dengan *dataset* yang lebih terbaru dan mempunyai kelas objek yang lebih lengkap seperti Microsoft COCO.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, M., Barham, P., Chen, J., Chen, Z., Davis, A., Dean, J., ... Zhang, X. (2016). TensorFlow: {A} system for large-scale machine learning. *CoRR*, *abs/1605.08695*. Retrieved from <http://arxiv.org/abs/1605.08695>
- Deng, L., & Yu, D. (2014). Deep Learning: Methods and Applications. *Found. Trends Signal Process.*, 7, 197–387. <https://doi.org/10.1561/20000000039>
- Girshick, R., Donahue, J., Darrell, T., & Malik, J. (2014). Rich feature hierarchies for accurate object detection and semantic segmentation. In *Computer Vision and Pattern Recognition* (pp. 580–587). <https://doi.org/10.1109/CVPR.2014.81>
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
- Huang, J., Rathod, V., Sun, C., Zhu, M., Balan, A. K., Fathi, A., ... Murphy, K. (2017). Speed/Accuracy Trade-Offs for Modern Convolutional Object Detectors. *2017 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 3296–3297.
- Huang, T. (1996). Computer Vision: Evolution And Promise. *19th CERN School of Computing*. <https://doi.org/10.5170/CERN-1996-008.21>
- Li, F.-F., Karpathy, A., & Johnson, J. (2016). CS231n: Convolutional Neural Networks for Visual Recognition 2016. Retrieved from <http://cs231n.stanford.edu/>
- Li, M. (2017). Ranking Popular Deep Learning Libraries for Data Science. Retrieved March 20, 2018, from <https://blog.thedataincubator.com/2017/10/ranking-popular-deep-learning-libraries-for-data-science>
- Ren, S., He, K., Girshick, R., & Sun, J. (2015). Faster {R-CNN}: Towards Real-Time Object Detection with Region Proposal Networks. In *Advances in Neural Information Processing Systems ({NIPS})*.
- Wang, X. (2016). Deep Learning in Object Recognition, Detection, and Segmentation. *Foundations and Trends® in Signal Processing*, 8(4), 217–382. <https://doi.org/10.1561/20000000071>
- Yuille, A. L. (2012). Computer vision needs a core and foundations. *Image and Vision Computing*, 30(8), 469–471. <https://doi.org/10.1016/j.imavis.2011.12.013>