

Pelabelan Pose Hewan Menggunakan Model UDA-AP Dengan Dataset AP-10K

Malik Wali¹, Bedy Purnama², Mahmud Dwi Sulistiyo³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

⁴Divisi Digital Service PT Telekomunikasi Indonesia

¹malikilamalik@students.telkomuniversity.ac.id, ²bedypurnama@telkomuniversity.ac.id,

³mahmuddwis@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Perkembangan dari *Animal Pose Estimation* lebih lambat dibandingkan dengan *Human Pose Estimation*, dikarenakan kurangnya kumpulan data hewan sehingga terjadinya ketidakseimbangan distribusi data pada fase testing dan training, maupun untuk mengaplikasikan model *deep learning*. Untuk mengatasi kurangnya data yang berlabel dibuatlah model untuk melabeli gambar hewan. Terdapat penelitian yang menggunakan metode domain adaptation dimana model dilatih menggunakan hewan sintetis yang dihasilkan dari model 3D lalu menggunakan model tersebut untuk melabeli hewan asli. Laporan tugas akhir ini berisi pengujian model domain adaptation *Unsupervised Domain Adaptation Animal Pose* (UDA-AP) untuk melabeli hewan yang data sintetisnya belum pernah dilatih di model tersebut. Dataset yang digunakan adalah AP-10K dengan spesies yang sudah ditentukan. Model mampu melakukan pelabelan kepada hewan yang sudah dilatih data sintetisnya dan struktur keypoint mirip seperti kuda dan citra kecuali kelas siku yang dikarenakan keypointnya yang tidak cocok, model juga belum mampu untuk melabeli hewan yang memiliki tanduk hal ini dapat dilihat dari akurasi kelas dagu dan mata pada hewan yang memiliki tanduk seperti domba gunung, kerbau dan kijang akurasinya lebih kecil dibandingkan dengan kelas lain. Akurasi kelas dari setiap kategori hewan dapat dilihat di bagian pengujian.

Kata kunci : animal pose estimation, pose estimation, domain adaptation, unsupervised domain adaptation

Abstract

The development of *Animal Pose Estimation* is slower than *Human Pose Estimation*, due to lack of animal data sets causes the imbalance of data distribution between Testing and training phases, as well as to apply the Deep Learning model. To overcome lack of labeled animal data set, researcher use the domain adaptation method where the model is trained using synthetic animals produced from the 3D model then use the model to label real animals. This final project is to test the domain adaptation model called *Unsupervised Domain Adaptation Animal Pose* (UDA-AP) to label animals whose synthetic data has never been trained in the model. The dataset used is AP-10K with species that have been determined. The model is able to label Animals that have been trained using the synthetic data with keypoint structure are similar to horses likes cheetah except for the elbows due to the unsuitable keypoint. the model is also unable to label animals which has horns, this can be seen from the accuracy of the chin and eye classes in animals that have horn such as mountain sheep, buffalo and deer, whose accuracy is smaller than other classes. Accuracy of each animal category can be seen in the evaluation section.

Kata kunci : animal pose estimation, pose estimation, domain adaptation, unsupervised domain adaptation
