

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Visi komputer merupakan salah satu cabang ilmu komputer yang berfokus pada kemampuan komputer untuk "melihat". Bidang ini memainkan peran penting dalam mendorong perkembangan di dunia akademik dan kecerdasan buatan melalui pengolahan gambar yang diambil menggunakan kamera [1]. Dalam perspektif biologi, visi komputer bertujuan untuk mereplikasi model komputasi dari sistem visual manusia. Sementara itu, dari sudut pandang teknis, visi komputer berfokus pada pengembangan sistem otonom yang mampu menjalankan tugas-tugas yang menyerupai kemampuan sistem visual manusia [2].

Salah satu tugas penting dalam visi komputer adalah estimasi pose. Estimasi pose dalam visi komputer mengacu pada proses menentukan posisi dan orientasi suatu objek atau beberapa objek relatif terhadap kamera [3]. Estimasi pose biasanya didapatkan dengan menggunakan data visual seperti gambar atau video, dimana algoritma komputer akan menganalisis dan mengukur titik kunci (*keypoint*) pada data tersebut.

Meskipun begitu, perkembangan estimasi pose pada hewan sampai saat ini masih tertinggal. Salah satu penyebab tertinggalnya estimasi pose pada hewan yaitu kurangnya ketersediaan metode estimasi pose yang dibuat khusus untuk hewan.

Salah satu solusi untuk mengatasi kurangnya ketersediaan metode tersebut adalah dengan melakukan *fine-tuning* pada model pra-terlatih (*pre-trained*) estimasi pose non-hewan dengan dataset hewan agar model baru yang dihasilkan dapat beradaptasi sehingga dapat digunakan pada tugas estimasi pose pada hewan.

Model pra-terlatih estimasi pose yang akan digunakan adalah YOLO-NAS-POSE. Model YOLO-NAS-POSE dipilih karena model tersebut merupakan salah satu model estimasi pose *State-of-the-Art* saat ini.

1.2. Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini:

- Bagaimana pembuatan model estimasi pose hewan dengan *fine-tuning*?
- Bagaimana performa model estimasi hewan hasil *fine-tuning*?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah metode fine-tuning pada model estimasi pose umum dapat digunakan sebagai alternatif yang efektif untuk tugas estimasi pose pada hewan. Melalui pendekatan ini, diharapkan model umum yang telah ada dapat disesuaikan untuk menangani kebutuhan spesifik dalam mengestimasi pose hewan dengan performa yang memadai.

Dengan adanya alternatif metode melalui fine-tuning ini, diharapkan penelitian ini dapat berkontribusi pada pengembangan teknologi estimasi pose untuk hewan, yang saat ini masih tertinggal dibandingkan dengan estimasi pose pada manusia. Pendekatan ini juga membuka peluang bagi lebih banyak penelitian di masa depan untuk menciptakan solusi yang lebih canggih dan terfokus dalam mendukung berbagai aplikasi terkait hewan.

1.4. Batasan Masalah

Proses pembuatan model dengan metode *fine-tuning* ini hanya akan dilakukan pada 5 jenis hewan yang disediakan oleh *dataset* Animal-Pose [4]. 5 Jenis hewan yang digunakan adalah sapi, domba, kuda, kucing, dan anjing.

1.5. Jadwal Pelaksanaan

Jadwal pengerjaan Tugas Akhir dapat dilihat pada Tabel 1.1 yang berisi beberapa *milestone* untuk penelitian ini.

Tabel 1.1 Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir.

No.	Deskripsi Tahapan	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4	Bulan 5	Bulan 6
1	Studi Literatur						
2	Perancangan Sistem						
3	Pembuatan Sistem						
4	Analisis						
5	Penyusunan Laporan/Buku TA						