

ABSTRAK

Pelacakan objek masih menjadi masalah utama dan penting dalam *computer vision* untuk berbagai aplikasi. Sebagai contoh adalah untuk sistem keamanan, *humanoid robot*, hingga *virtual reality*. Pelacakan objek telah diteliti dengan banyak metode selama satu dekade terakhir dan telah menunjukkan peningkatan yang cukup baik, tetapi belum ditemukan solusi yang bisa diterapkan pada semua skenario.

Multi-Domain Convolutional Neural Network (MDNet) merupakan salah satu metode dalam pelacakan object yang menggabungkan dua domain, yaitu domain-spesifik dan domain-independen. MDNet menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) sebagai basisnya. Dan lebih lanjut, dalam metode ini terdapat permasalahan dimana hasil dari pelacakan objek tersebut kurang akurat dikarenakan adanya permasalahan yang mempengaruhi target objek. Dikarenakan permasalahan tersebut, kami mengajukan metode pelacakan objek berbasis MDNet menggunakan *Decision Tree* untuk meningkatkan performansi dari MDNet itu sendiri, dimana *Decision Tree* digunakan untuk estimasi lokasi dari target objek berdasarkan klasifikasi yang dilakukan menggunakan aturan-aturan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Performa algoritma pelacakan objek diukur menggunakan *precision plot* dan *success plot* berdasarkan pada *One Pass Evaluation* (OPE) dengan menggunakan *Object Tracking Benchmark* (OTB-50) dataset. Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan pada tugas akhir ini, algoritma yang kami ajukan memperoleh hasil *success rate* lebih tinggi daripada MDNet sebesar 0,033 poin dan menempati peringkat pertama dibandingkan dengan 30 *state-of-the-art* algoritma pelacakan objek. Lebih lanjut, hasil *precision* metode kami lebih tinggi daripada MDNet sebesar 0,023 poin dan menempati peringkat pertama dibandingkan dengan 30 *state-of-the-art* algoritma pelacakan.

Kata kunci : MDNet, *Decision Tree*, Pelacakan Objek, OPE, CNN