

Pendeteksi dan Pelacakan Multi target berupa kendaraan dengan Multi Kamera

Jhan Ivander Purba¹, Bayu Erfianto²

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

¹jhanivander@students.telkomuniversity.ac.id, ²erfianto@telkomuniversity.ac.id,

Abstrak

Sistem keamanan dan pengawasan pada situasi lingkungan merupakan suatu hal yang penting, terutama dalam citra gerak. Penggunaan Detection untuk mendeteksi objek dan Tracking untuk melacak objek kendaraan sangat penting untuk sistem keamanan dan pengawasan tersebut. Penggunaan Multi target multi camera sudah banyak digunakan dengan berbagai macam penelitian dengan menggunakan metode yang berbeda-beda seperti *CNN* dan *YOLO*. untuk meningkatkan performance dari object detection dan object tracking secara real time berdasarkan hasil dari tangkapan tangkapan *camera* yang menggunakan multi kamera. Kemudian sistem akan menampilkan id setiap kendaraan yang terdeteksi Pada TA ini sistem diproses dengan menggunakan PC dan dilakukan klasifikasi yang berbasis *computer vision* dan *image processing* dengan menggunakan webcam. Integrasi kedua metode bekerja sama dengan sangat baik. Dengan menggunakan id untuk membedakan kendaraan satu dengan kendaraan lainnya. Kalman filter juga sangat akurat dalam tracking objek.

Kata kunci : *CNN, YOLO, Kalman filter, Computer vision, image processing*

Abstract

Safety and monitoring systems in environmental situations are important, especially in motion imagery. The use of Detection to detect objects and Tracking to track vehicle objects is very important for the security and surveillance system. The use of multi-target multi cameras has been widely used with various studies using different methods such as CNN and YOLO. to improve the performance of object detection and object tracking in real time based on the results of the camera catches that use multi cameras. System show id for each vehicle. In this TA the system is processed using a PC and classification is based on computer vision and image processing using a webcam. The integrity of the two methods works very well together. By using ID to differentiate one vehicle from another vehicle. Kalman filter is also very accurate in tracking objects

Keywords: *CNN, YOLO, Kalman filters, Computer vision, image processing*

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Sistem keamanan dan pengawasan pada situasi lingkungan merupakan suatu hal yang penting, terutama dalam citra gerak seperti kendaraan. Aktifitas sering terjadi di jalan raya dengan melibatkan objek tersebut sehingga sangat dibutuhkan metode yang dapat mendeteksi dan juga melacak objek tersebut. Metode deteksi dan tracking dapat dimanfaatkan dalam mendeteksi dan melacak objek tersebut.

Tracking merupakan suatu proses pelacakan yang digunakan untuk melacak suatu benda, warna, garis, titik, dan lain-lain. *Object tracking* adalah suatu proses pelacakan benda atau objek tertentu. *Detection* merupakan suatu model machine learning yang memiliki fungsi untuk mengidentifikasi objek dalam. Dalam tugas akhir ini, pemanfaatan *tracking* dan *detection* untuk *multi target* diterapkan dengan menggunakan sensor jaringan *multi camera* untuk mendeteksi dan melacak objek di jalan raya sehingga mempermudah user dalam memantau kendaraan yang ingin di pantau.

OpenCV adalah library yang berisi algoritma pengolahan computer vision yang nantinya akan digunakan dalam implementasi tugas akhir ini. Dengan menggunakan framework YOLO dan dengan metode cnn untuk mendeteksi objek secara real time dan menggunakan Kalman filter dalam tracking objek.

Mengapa menggunakan Yolo?, dikarenakan yolo memiliki tingkat keakuratan yang tinggi dalam mendeteksi objek. Yolo juga memiliki dataset yang sudah mengenali banyak objek. Sehingga sangat mudah dalam