

INTISARI

DETEKSI KETERATURAN PERGERAKAN DAN PERHITUNGAN JUMLAH ORANG PADA DATA VIDEO DIGITAL

oleh

Umar Zaky

10/310754/PPA/03458

Pemanfaatan data video pada umumnya belum memaksimalkan informasi yang ada. Telah banyak kamera dipasang pada area publik guna melakukan pemantauan terhadap aktifitas baik itu orang tunggal maupun sekelompok orang yang disebut objek. Terdapat beberapa kejadian berdampak negatif disebabkan ulah dari seseorang atau sekumpulan orang. Kejadian yang berdampak negatif dapat ditanggulangi dengan melihat pergerakan dari objek yang terpantau oleh kamera pengawas.

Tujuan dengan dilakukannya penelitian ini adalah melakukan deteksi keteraturan pergerakan objek dengan menggunakan metode *optical flow*. Metode *optical flow* menghasilkan informasi jarak perpindahan piksel atau disebut sebagai perpindahan objek yang akan diolah menjadi informasi kecepatan perpindahan objek. Selain itu sistem juga memiliki tujuan lain yaitu menentukan perkiraan jumlah objek menggunakan metode *frame difference*. *Frame difference* digunakan untuk segmentasi antara objek dengan *background*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *optical flow* dapat melakukan deteksi pergerakan objek dengan baik. Sedangkan metode *frame difference* dapat membantu proses segmentasi antara objek bergerak dengan *background* dengan hasil yang baik. Penentuan parameter M_C (*Moving Constanta*) menjadi faktor utama dalam mendeteksi adanya pergerakan teratur atau tidak. Pada dataset Pos_Jaga nilai M_C yang dapat digunakan adalah 1,3 sedangkan pada dataset Perkelahian_Jalan adalah 1,2. Faktor utama dalam menghitung jumlah objek juga ditentukan dengan penentuan parameter, yaitu MOA (Minimum Area Objek), P_{max} (area objek terdekat dari kamera), dan P_{min} (area objek terjauh dari kamera). Tingkat akurasi untuk perhitungan jumlah objek pada dataset HOA mencapai 93,64% dan pada dataset HOB mencapai 94,95%.

Kata kunci : Deteksi Pergerakan, Optical Flow, Jumlah Objek, Frame Difference.

ABSTRACT

DETECTION OF REGULARITY MOVEMENT AND COUNT NUMBER OF PEOPLE ON DIGITAL VIDEO DATA

by

Umar Zaky

10/310754/PPA/03458

Utilization of video data generally does not optimize the existing information. A number of cameras are installed in public areas in order to monitor the activities of a single person as well as group of people which can be stated as object. There occur several incidents that are having negative impacts caused by the act of a person or group of people. Those incidents that negatively impact can be overcome by observing the object's movements which are monitored by the security cameras.

This study purposes to conduct the detection of objects' movements regularity. The optical flow method generates information of pixel transfer distance or can be called as objects displacement, afterwards to be processed into information of objects transfer speed. Additionally, this system also aims for determining the approximate total objects using frame difference method. Frame difference is utilized for segmenting between object and its background.

The study shows that optical flow method can detect the objects movement in a good result. In addition, the frame difference method can assist the process of segmentation between moving objects and the background also with good results. Determination of the M_C (Moving Constanta) parameter becomes a major factor in detecting that the regular movements do exist or not. In the dataset 'Pos_Jaga', M_C value that can be used is 1.3 while for the dataset 'Perkelahian_Jalan' is 1.2. The main factor to calculate the total objects is also defined by the parameters determination, namely MOA (Minimum Object Area), P_{max} (nearest object area from the camera), and P_{min} (farthest object area from the camera). Level of accuracy for the total objects calculation in the dataset HOA reached 93.64% and 94.95% for HOB dataset.

Keywords: *Movement Detection, Optical Flow, Number of Objects, Frame Difference.*