



PERBANDINGAN AKURASI METODE MIXTURE OF GAUSSIAN 2 DENGAN K-NEAREST NEIGHBOR DALAM MENGUKUR KECEPATAN KENDARAAN BERBASIS VIDEO

HADI MELWANDA
11155102056

Tanggal Sidang : 11 Januari 2017

Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Background subtraction merupakan teknik untuk mendapatkan objek yang bergerak dalam sebuah video. *Background subtraction* memiliki berbagai macam metode diantaranya *mixture of gaussian 2* dan *k-nearest neighbor*. Kedua metode tersebut dapat diimplementasikan dalam mengukur kecepatan kendaraan menggunakan video. Penelitian sebelumnya mengklasifikasikan bahwa belum ada perbandingan akurasi diantara kedua metode dalam mengukur kecepatan kendaraan. Penelitian ini akan membandingkan metode *mixture of gaussian 2 dengan k-nearest neighbor* yang disediakan pustaka *OpenCV 3.0*. Penelitian ini menguji kecepatan kendaraan dalam video telah direkam sebanyak empat video dengan skenario kecepatan kendaraan 20 km/jam, 40 km/jam, 50 km/jam dan 60 km/jam menggunakan sepeda motor. Setiap video terdapat satu skenario kecepatan kendaraan. Kemudian program dirancang dan dibangun menggunakan metode *mixture of gaussian 2* dan *k-nearest neighbor*. Pengambilan parameter kecepatan kendaraan dilakukan dengan cara 10 kali percobaan dari empat video yaitu 20km.avi, 40km.avi, 50km.avi dan 60km.avi. Kemudian kecepatan yang terdeteksi pada setiap program dibandingkan dengan kecepatan sebenarnya untuk mendapatkan akurasi dalam bentuk persentase *error* dari kedua metode tersebut. Dari hasil pengujian diperoleh persentase *error* dari empat video dengan metode *mixture of gaussian 2* sebesar 0,36%-23,73% dari kecepatan sebenarnya. Persentase *error* dari empat video dengan metode *k-nearest neighbor* adalah 58,85%-64,2% dari kecepatan sebenarnya.

Kata kunci: *Background subtraction, K-nearest Neighbor, Mixture of gaussian 2, perbandingan akurasi, persentase error*

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



COMPARISON ACCURACY OF MIXTURE OF GAUSSIAN 2 METHOD WITH K-NEAREST NEIGHBOR METHOD IN MEASURING VEHICLE SPEED BASED VIDEO

HADI MELWANDA
 11155102056

Date of Final Exam: 11 January 2017

Department of Electrical Engineering
 Faculty of Science and Technology
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
 Soebrantas St. No. 155 Pekanbaru - Indonesia

ABSTRACT

Background subtraction is technique for obtained a moving object in a video. Background subtraction has various of methods including mixture of gaussian 2 and k-nearest neighbor. Both methods can be implemented in measuring vehicle speed using video. Previous research classifies that there is no comparison of accuracy between two methods mixture of measuring vehicle speed. This research will compare two methods of mixture of gaussian 2 with k-nearest neighbor supplied OpenCV 3.0 library. This research tested speed of vehicle in video has been recorded as many as four video scenario vehicle speed 20 km / h, 40 km / h, 50 km / h and 60 km / h on a motorcycle. Each video there is one scenario vehicle speed. The program was designed and built using mixture of 2 gaussian and k-nearest neighbor. Vehicle speed parameter retrieval conducted by 10 times test of four videos that 20km.avi, 40km.avi, 50km.avi and 60km.avi. The speed is detected at each program as compared to the actual speed to obtain such further information as percentage of error accuracy of the two methods. From the test results obtained by percentage error of four video use mixture of gaussian 2 method is 0.36% - 23.73% of the actual speed. The average percentage error of four video use k-nearest neighbor method is 64.2%-58,85% of the actual speed.

Keyword: *Background subtraction, Comparison of accuracy, error percent, Mixture Of Gaussian 2, K-Nearest Neighbor*

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.