

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI UNIVERSITAS
STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

Program Studi : Teknik Informatika

Skripsi Sarjana Komputer

Semester Genap Tahun 2021/2022

**PERHITUNGAN KENDARAAN BERMOTOR DI JALAN RAYA
MENGUNAKAN ALGORITMA YOLOv4**

DEVI NUR AMALINA

NIM : 16.01.53.0125

Abstrak

Perkembangan teknologi dari tahun ke tahun berkembang sangat pesat. Hampir seluruh aktivitas yang kita lakukan menggunakan perkembangan teknologi. Salah satu pemanfaatan perkembangan teknologi adalah *image processing* dan *computer vision*. Pertambahan jumlah kendaraan bermotor di jalan raya mengakibatkan adanya kepadatan lalu lintas. Namun hal ini tidak sebanding dengan perluasan ruas jalan yang mengakibatkan terjadinya kemacetan. Peristiwa kemacetan tersebut mengakibatkan adanya kerusakan – kerusakan pada beberapa titik ruas jalan. Terjadinya kerusakan tersebut diakibatkan karena adanya pertambahan beban berat yang berlebih. Perlu adanya perhitungan jumlah kendaraan di jalan raya. Untuk dapat mengetahui jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut maka diperlukan sebuah sistem yang dapat mendeteksi dan menghitung jumlah kendaraan di jalan raya. Salah satu algoritma yang tepat untuk mendeteksi objek adalah algoritma YOLOv4. YOLOv4 merupakan sebuah algoritma yang memiliki tingkat keakurasian yang tinggi untuk mendeteksi sebuah objek. Selain itu algoritma YOLOv4 sangat cocok untuk pendeteksian objek secara *real-time*. Algoritma YOLOv4 dapat berfungsi dengan baik dalam proses pendeteksiannya. Hasil dari pendeteksian menunjukkan bahwa 73,3% objek dapat terdeteksi dengan baik. Proses pendeteksian pada sistem ini mengalami sedikit *delay*, yang disebabkan karena resolusi gambar yang kurang baik. Selain itu *delay* juga mengakibatkan terjadinya penumpukan perhitungan kendaraan yang melintas.

Kata kunci : *computer vision, image processing, real-time, YOLO, YOLOv4*

Abstract

The development of technology from year to year is growing very rapidly. Almost all the activities we do using technological developments. Wrong One use of technological developments is image processing and computers vision . increment

amount vehicle motorized in Street lead to existence density then cross. However Thing this is not comparable with expansion segment s treet in highway which causes traffic jams. The traffic jam caused existence damage – damage on several points of the road. The occurrence of such damage is due to the presence of excessive weight gain . It is necessary to calculate the amount vehicles on the road . To be able to find out the number of vehicles that pass the road segment, it is necessary to have a system that can detect and count the vehicles on the highway. One of the appropriate algorithms for detect object is algorithm YOLOv4. YOLOv4 is a algorithm that has a high level of accuracy to detect an object. Besides that algorithm YOLOv4 very suitable for detection object by real time. Algorithm YOLOv4 could working with good in process the detection. The results of the detection show that 73.3% of objects can be detected properly. The detection process on this system has a little bit delay, caused by poor image resolution. The result in happening accumulation calculation vehicle which crossed.

Keyword : computer vision, image processing,real-time, *YOLO*, *YOLOv4*

Semarang, 14 Juli 2022

Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Eri Zuliarso', is centered on the page. The signature is stylized and written over a light blue grid background.

Dr. Drs. Eri Zuliarso, M.Kom

NIDN : 0623116801