

ABSTRAK

Deteksi objek kendaraan roda empat merupakan aspek penting dalam visi komputer dan pengenalan pola, dengan berbagai aplikasi dalam pemantauan lalu lintas, keamanan transportasi, dan pengembangan kendaraan otonom. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kombinasi Histogram of Oriented Gradient (HOG) dan Support Vector Machine (SVM) untuk meningkatkan kinerja deteksi kendaraan roda empat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem deteksi yang efisien dan andal, yang mampu mengatasi berbagai tantangan yang terkait dengan deteksi kendaraan, seperti variasi jarak antar kendaraan, kecepatan deteksi, dan akurasi deteksi.

Hasil eksperimen dengan prototipe menggunakan aplikasi berbasis web menunjukkan bahwa penggunaan kombinasi HOG dan SVM menghasilkan peningkatan signifikan dalam akurasi deteksi kendaraan roda empat. Sistem deteksi yang diusulkan mampu mengatasi variasi jarak antar kendaraan dan mempercepat waktu deteksi, sambil tetap mempertahankan tingkat akurasi yang tinggi.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan teknologi deteksi objek kendaraan roda empat yang lebih baik, dengan implikasi penting dalam meningkatkan keselamatan lalu lintas, pemantauan transportasi, dan pengembangan kendaraan otonom

Kata Kunci: Deteksi Objek, Kendaraan Otonom, Histogram of Oriented Gradients (HOG), Support Vector Machine (SVM).

ABSTRACT

Object detection of four-wheeled vehicles is an important aspect of computer vision and pattern recognition, with various applications in traffic monitoring, transportation security, and autonomous vehicle development. In this research, researchers used a combination of Histogram of Oriented Gradient (HOG) and Support Vector Machine (SVM) to improve the discovery of four-wheeled vehicles. The aim of this research is to develop an efficient and reliable detection system, which is able to overcome various challenges related to vehicle detection, such as variations in distance between vehicles, detection speed, and detection accuracy.

Experimental results with a prototype using a web-based application show that the combined use of HOG and SVM results in a significant increase in four-wheeled vehicle detection accuracy. The proposed detection system is able to overcome variations in distance between vehicles and speed up detection time, while maintaining a high level of accuracy.

This research is expected to make a significant contribution in the development of better four-wheeled vehicle object detection technology, with significance in improving traffic safety, transportation monitoring, and the development of autonomous vehicles

Keywords: Object Detection, Autonomous Vehicles, Histogram Oriented Gradients (HOG), Support Vector Machine (SVM).