

INTISARI

Advanced Driver Assistance System (ADAS) sudah menjadi area penelitian yang aktif dan bertujuan untuk meningkatkan keamanan lalu lintas. Selama beberapa tahun terakhir, sudah banyak ketertarikan pada area penelitian ini. Salah satu aplikasi yang sering digunakan pada area penelitian ini adalah sistem deteksi manusia. Adapun sistem deteksi manusia menggunakan metode *Histogram of Oriented Gradient* (HOG) dan *Histogram of Oriented Gradient* dan *Local Binary Pattern* (HOG+LBP) merupakan sistem deteksi manusia yang sudah sangat berhasil dan banyak digunakan, karena kemampuannya yang baik dalam menangkap informasi detail dari citra seperti tepi sudut, kontur, dan informasi bentuk lokal. Namun terdapat kelemahan pada sistem deteksi manusia ini, yaitu panjangnya pola biner yang digunakan pada metode ini sehingga terdapat kompleksitas komputasi dan kurang efisien.

Oleh karena itu, untuk mengatasi kelemahan sistem deteksi manusia pada dua metode sebelumnya, digabungkanlah dua metode yang bekerja bersama. Penelitian yang diusulkan untuk mengatasi hal tersebut adalah menggabungkan metode *Histogram of Oriented Gradient* dan *Center – Symmetric Local Derivative Pattern* (HOG+CS-LDP) untuk mendeteksi manusia. Dengan menggunakan metode HOG+CS-LDP, konsumsi waktu yang diperlukan untuk mendeteksi akan lebih cepat dibandingkan dengan HOG+LBP dan komputasinya akan lebih ringan karena panjang pola biner dari CS-LDP lebih pendek dari LBP yaitu 16 pola biner yang berbeda serta gabungan kedua metode akan memberikan informasi yang lebih detail. Implementasi dari sistem deteksi ini menghasilkan akurasi yang tinggi dan perbandingan *precision* dan *recall* yang bagus dari pada kedua metode yang sudah diajukan sebelumnya.

Kata kunci : *Histogram of Oriented Gradient, Support Vector Machine, Local Binary Pattern, Center – Symmetric Local Derivative Pattern, Sistem Deteksi Manusia.*

ABSTRACT

Advanced Driver Assistance System (ADAS) have become an active research area aimes to improve traffic safety. Therefore, there is a growing interest in this research area during the last years. One of the most frequently used applications in this research area is the human detection system. The human detection system using Histogram of Oriented Gradient (HOG) and Histogram of Oriented Gradient and Local Binary Pattern (HOG + LBP) is the most successful and widely used for detecting human. Because of its capability to capture detailed information from image such as edges, counturs, and local shape informations. However, there is weakness in this human detection system, it has long binary pattern so that computational are complex and not efficient.

Hence, to overcome the weaknesses of the human detection system in the previous two methods, we combine Histogram of Oriented Gradient and Center – Symmetric Local Derivative Pattern (HOG+CS-LDP) methods to reduce the binary pattern length, and provide more detailed information. Because the length of CS-LDP binary pattern is much shorter than the LBP binary pattern, it is 16 different binary pattern. The implementation of this detection provides higher accuracy, precision and recall than the previous two methods.

Keywords : *Histogram of Oriented Gradient, Support Vector Machine, Local Binary Pattern, Center – Symmetric Local Derivative Pattern, Human Detection System.*