

## INTISARI

### PERBANDINGAN FITUR *HISTOGRAM OF ORIENTED GRADIENT-LOCAL BINARY PATTERN* DENGAN FITUR *GABOR FILTER* PADA KASUS DETEKSI PEJALAN KAKI

oleh

ILHAM MAULANA SHIDIQ

19/445640/PA/19464

Manusia merupakan salah satu objek penting dalam bidang deteksi objek dan memiliki aplikasi luas dalam berbagai bidang termasuk *autonomous vehicle* untuk menghindari adanya kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki. Beberapa metode untuk mengekstraksi fitur yang ada pada ciri fisik sebuah citra pejalan kaki, antara lain adalah HOG-LBP dan *Gabor Filter*. Pada penelitian ini, kedua metode ekstraksi fitur tersebut dibandingkan untuk dapat menemukan metode yang memiliki performa yang lebih baik pada INRIA Dataset.

Metode *Support Vector Machine* (SVM) digunakan untuk melakukan klasifikasi pejalan kaki, kemudian model SVM tersebut digunakan pada proses deteksi pejalan kaki dengan metode *sliding window*. Selain itu metode *Non-Maximum Suppression* (NMS) diperlukan untuk mengurangi hasil deteksi yang saling *overlap*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan metode HOG-LBP memiliki performa klasifikasi dan deteksi yang lebih baik dengan skor *accuracy* 0.97, *F1 score* 0.97, dan skor IoU dengan rata-rata 0.66 dibandingkan dengan metode *Gabor Filter* dengan skor *accuracy* 0.92, *F1 score* 0.92, dan skor IoU dengan rata-rata 0.55.

**Kata kunci:** Deteksi objek, *Histogram of Oriented Gradient* (HOG), *Local Binary Pattern* (LBP), *Gabor Filter*

## **ABSTRACT**

### **COMPARISON BETWEEN HISTOGRAM OF ORIENTED GRADIENT- LOCAL BINARY PATTERN WITH GABOR FILTER IN THE PEDESTRIAN DETECTION CASE**

by

ILHAM MAULANA SHIDIQ

19/445640/PA/19464

Humans are one of the crucial objects in the field of object detection, finding extensive applications including in autonomous vehicles to prevent accidents involving pedestrians. Various methods are employed to extract features from the physical characteristics of pedestrian images, such as HOG-LBP and Gabor Filter. In this research, these two feature extraction methods are compared to determine which one performs better on the INRIA Dataset.

A Support Vector Machine (SVM) machine learning method is utilized for pedestrian classification. Subsequently, the SVM model is employed for pedestrian detection using the sliding window search method. Additionally, Non-Maximum Suppression (NMS) is applied to reduce overlapping detection results.

The findings of this study demonstrate that the HOG-LBP method exhibits superior classification and detection performance with an accuracy score of 0.97, F1 score of 0.97, and an average Intersection over Union (IoU) score of 0.66, compared to the Gabor Filter method with an accuracy score of 0.92, F1 score of 0.92, and an average IoU score of 0.55.

**Keywords:** Object Detection, Histogram of Oriented Gradient (HOG), Local Binary Pattern (LBP), Gabor Filter