

**PENGEMBANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS *FACE RECOGNITION*  
MENGUNAKAN *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* SERTA  
KOMBINASI FITUR *HAAR* DAN *HISTOGRAM OF ORIENTED  
GRADIENT* DENGAN METODE KOMBINASI *K-NEAREST NEIGHBOR*  
DAN *K-MEANS***

Oleh

**Dewa Ketut Satriawan Suditresna Jaya, NIM 1615051046**

**Program Studi Pendidikan Teknik Informatika**

**Jurusan Teknik Informatika**

**Fakultas Teknik dan Kejuruan**

**Universitas Pendidikan Ganesha**

**Singaraja**

**Email: [windowsdewa@gmail.com](mailto:windowsdewa@gmail.com)**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem identifikasi wajah mahasiswa dalam bentuk sistem absensi. Sistem absensi yang banyak digunakan masih bersifat konvensional sehingga dapat menghambat proses belajar mengajar karena memotong waktu belajar, mengganggu konsentrasi peserta didik akibat aliran absen konvensional tersebut, sehingga mempersulit tercapainya tujuan pendidikan yang tertuang dalam UU No. 20 tahun 2003 pasal 3. Berdasarkan permasalahan tersebut maka penggunaan *face recognition* dapat digunakan sebagai solusi untuk membantu mengatasi masalah absensi konvensional, dengan menggunakan *convolutional neural network* dan kombinasi fitur Haar dan HOG dengan klasifikasi K-NN K-*Means*. Hasil yang didapatkan dengan menggunakan klasifikasi kombinasi K-NN dengan K-*Means* yaitu sebesar 95,645% sedangkan dengan metode CNN mendapatkan akurasi sebesar 99,82%

**Kata Kunci:** Biometrik, *Face recognition*, Absensi Konvensional, Haar, HOG, K-NN, K-*Means*.

**DEVELOPMENT OF FACE RECOGNITION BASED ATTENTION  
SYSTEM USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK AND  
COMBINATION OF HAAR AND HISTOGRAM OF ORIENTED  
GRADIENT FEATURES WITH K-NEAREST NEIGHBOR AND K-  
MEANS COMBINATION METHODS**

**By**

**Dewa Ketut Satriawan Suditresna Jaya, 1615051046**

**Program Study of Informatics Education**

**Informatics Engineering Department**

**Technical and Vocational Faculty**

**Ganesha Education University**

**Singaraja**

**Email: [windowsdewa@gmail.com](mailto:windowsdewa@gmail.com)**

**ABSTRACT**

This study aims to develop a student face identification system in the form of an attendance system. The attendance system that is widely used is still conventional in nature so it can hinder the teaching and learning process because it cuts learning time, interferes with the concentration of students due to the flow of conventional absences, thus making it difficult to achieve the educational goals stated in Law no. 20 of 2003 article 3. Based on these problems, the use of face recognition can be used as a solution to help overcome conventional attendance problems, by using a convolutional neural network and a combination of Haar and HOG features with the K-NN K-Means classification. The results obtained by using the K-NN and K-Means combination classification were 95.645% while the CNN method obtained an accuracy of 99.82%.

**Kata Kunci:** Biometrics, Face recognition, Conventional Attendance, Haar, HOG, K-NN, K-Means.