

ABSTRAK
IMPLEMENTASI ALGORITMA VIOLA JONES UNTUK
DETEKSI WAJAH BERBASIS INTERNET OF THINGS DENGAN
MENGIRIMKAN NOTIFIKASI KE TELEGRAM

Oleh:

Kurotul Aeni 1187050051

Dalam kehidupan ini keamanan sangatlah penting baik itu keamanan secara fisik maupun secara materi. Keamanan tersebut berupa harta dan benda, sebagai seorang muslim dapat kita jaga dengan konsep tawakal sebagaimana yang di dalam al-Quran sudah tercatum dalam Q.S At-Thalaq: 3. Pada ayat tersebut menjelaskan bahwa kita harus bertawakal atau berserah diri tetapi kita juga harus selalu waspada. Oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan pengimplementasian algoritma Viola Jones dengan deteksi wajah berbasis *Internet Of Things* dengan mengirimkan *notifikasi* ke telegram. Dalam hal ini membuat suatu rancangan *prototype* menggunakan Raspberry Pi 3 B dengan memanfaatkan *face detection* untuk mengenali suatu wajah orang yang dikenal. Alat ini dapat memantau orang-orang yang datang ke rumah dan kemudian akan ada notifikasi dari telegram pada *smartphone* pemilik rumah. Pengujian dilakukan sebanyak 4 kali dengan variasi jarak yang berbeda yaitu jarak 25 cm, 50 cm, 75 cm dan 100 cm. Pengujian ini juga menggunakan dua cara yaitu menggunakan model gambar, dan secara *real-time* dengan alat. Dataset yang digunakan sebanyak 50 *image*. Berdasarkan hasil penelitian ini sistem ini berjalan sangat baik, pada variasi jarak 25 cm memiliki nilai akurasi terbaik yaitu akurasi sebesar 86%, *precision* sebesar 73%, *recall* sebesar 95% dan *F1-Score* 82,40%. Dapat disimpulkan bahwa semakin dekat jarak maka semakin tinggi pula akurasi yang didapatkan dimulai dari jarak 25 cm hingga 100 cm.

Kata Kunci : *Face Detection*, IoT, Kemanan Rumah, Viola Jones

ABSTRACT
**IMPLEMENTATION OF VIOLA JONES ALGORITHM FOR FACE
DETECTION BASED ON INTERNET OF THINGS BY SENDING
NOTIFICATION TO TELEGRAM**

By:

Kurotul Aeni 1187050051

In this life security is important both physical and material security. This security is in the form of property and objects, as a Muslim we can guard it with the concept of tawakal as in the Qur'an it has been recorded in Q.S At-Thalaq: 3. This verse explains that we must put our trust or surrender but we must always be vigilant. Therefore, in this study, the implementation of the Viola Jones algorithm with face detection based on the Internet of Things was carried out by sending notifications to telegram. In this case, make a prototype design using the Raspberry Pi 3 B by utilizing face detection to recognize the face of a known person. This tool can unite people who come to the house and then there will be a notification from telegram on the homeowner's smartphone. The test was carried out 4 times with different distance variations, namely the distance of 25 cm, 50 cm, 75 cm and 100 cm. This test also uses two ways, namely using an image model, and in real-time with tools. The dataset used is 50 images. Based on the results of this study, this system runs very well, at a distance variation of 25 cm it has the best accuracy value, namely 86% accuracy, 73% precision, 95% recall and 82.40% F1-Score. It can be said that the closer the distance, the higher the accuracy obtained from a distance of 25 cm to 100 cm.

Keywords : *Face Detection, Home Security, Internet of Things, Viola Jones*