

RANCANG BANGUN *SMART DOOR LOCK* PINTU LABORATORIUM MENGUNAKAN *VIOLA JONES*

Nama : Maulina Safitri
NIM : 150431100095
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Miftachul Ulum, S.T.,M.T
Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini begitu pesat, dan sudah banyak dimanfaatkan dalam kebutuhan manusia untuk mempermudah beraktivitas. Seperti halnya *image processing* yang terus berkembang hingga saat ini dengan tujuan membantu manusia dalam bekerja. Dalam penelitian ini akan membahas *smart door lock* pada pintu masuk laboratorium berbasis *image processing* menggunakan metode *Viola-Jones* untuk mendeteksi wajah pengunjung laboratorium dengan menggunakan pengunci otomatis. Sistem pada *smart door lock* ini menggunakan kamera yang akan mengambil gambar, komputer sebagai pengolah citra, Arduino sebagai pemberi fungsi logika, *relay* sebagai *switch* tegangan, dan *solenoid door lock* sebagai *output*. Pengujian dilakukan dengan empat karakteristik wajah yang berbeda yaitu, wajah tanpa memakai penutup serta kacamata, wajah yang memakai kacamata transparan, wajah yang memakai kacamata gelap, dan wajah yang memakai penutup wajah. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dalam penelitian, maka didapatkan nilai rata-rata persentase keberhasilan pendeteksian wajah dengan empat karakteristik yang berbeda menggunakan metode *Viola-Jones* sebesar 88,83%.

Kata kunci : *Face Detection, Viola Jones, Python, Solenoid Door Lock*

RANCANG BANGUN SMART DOOR LOCK PINTU LABORATORIUM MENGUNAKAN VIOLA JONES

Nama : Maulina Safitri
NIM : 150431100095
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Miftachul Ulum, S.T.,M.T
Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc

ABSTRACT

Current technological developments are so rapid, and have been widely used in human needs to facilitate activities. As well as image processing that continues to grow until now with the aim of helping humans at work. In this study, we will discuss the image processing-based laboratory entrance security system using the Viola-Jones method to detect the faces of visitors to the laboratory using automatic locking. This security system uses a camera that will take pictures, a komputer as an image processor, Arduino as a logic function provider, relay as a voltage switch, and seloid door lock as output. Tests carried out with four different facial characteristics, namely, the face without wearing a face cover and glasses, a face wearing transparent glasses, a face wearing dark glasses, and a face wearing a face cover. Based on the tests carried out in the study, the average value of the success of face detection with four different characteristics was obtained using the Viola-Jones method of 88.83%.

Keyword : *Face Detection, Viola Jones, Python, Selenoid Door Lock*