

**Sistem Perancangan Pendeteksi dan Pengenalan Wajah dengan
Metode Viola – Jones dan Local Binary Pattern Histogram (LBPH)**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh:

Richard Alva Alessandro

NIM 1810953007

Pembimbing:

Dr. Eng Rahmadi Kurnia, S.T., M.T.

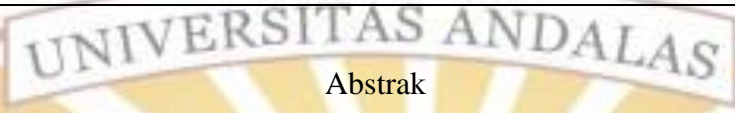
NIP 196908201997031002



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas**

2023

Judul	Sistem Pengenalan Wajah dengan Metode <i>Viola-Jones</i> dan <i>Local Binary Pattern Histogram</i> (LBPH)	Richard Alva Alessandro
Program Studi	Teknik Elektro	1810953007
Fakultas Teknik Universitas Andalas		



Biometric adalah suatu teknologi mengenai pengenalan makhluk hidup yang berbasis pada karakteristik individu yang unik. Teknologi ini bisa digunakan untuk pendeteksian karakteristik wajah dan pengenalan wajah manusia. Pendeteksian dan pengenalan wajah ini memiliki banyak metode dan salah satunya metode *Viola-Jones*. Metode *Viola-Jones* ini berfungsi dalam penentuan sebuah objek merupakan sebuah wajah atau tidak dengan meng-*extract* fitur-fitur yang ada pada sebuah citra wajah dan mengklasifikasi citra tersebut apakah wajah atau tidak. Metode *Viola-Jones* ini hanya bisa dalam hal pendeteksian wajah manusia, oleh karena itu pada tugas akhir ini akan melakukan modifikasi metode *Viola-Jones* agar mampu mengenali wajah manusia. Modifikasi ini akan dilakukan dengan menggabungkan metode *Viola-Jones* dengan metode LBPH (*Local Binary Pattern Histogram*). Hasil dari penggabungan metode ini dilakukan menggunakan *Python* di *Visual Studio Code*. Dapat mendeteksi dan mengenali satu atau lebih wajah dengan masing wajah diambil 500 foto wajah menghadap kedepan, ke samping, ke atas, dan kebawah untuk *database*. Perhitungan akurasi juga ditambahkan guna untuk mengukur ketepatan dalam pengenalan wajah setelah *database* diambil dan dilatih. Persentase kebenaran rata-rata ini diambil dari membandingkan prediksi wajah yang akan dikenali dengan wajah yang akan dikenali. Hasilnya akan dibandingkan lagi dengan jumlah foto dalam proses pengenalan diambil dan dikalikan dengan 100%

Kata Kunci : *Biometric*, pendeteksi wajah, pengenalan wajah, *Viola-Jones*, LBPH

<i>Title</i>	<i>Facial Recognition System with Viola-Jones Method and Local Binary Pattern Histogram (LBPH)</i>	Richard Alva Alessandro
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering Department</i>	1810953007
<i>Engineering Faculty Universitas Andalas</i>		

Abstract

Biometrics is a technology regarding the recognition of living things based on unique individual characteristics. This technology can be used for the detection of facial characteristics and human face recognition. Face detection and face recognition have many methods and one of them is the Viola-Jones method. The Viola-Jones method functions in determining whether an object is a face or not by extracting the features that exist in a face image and classifying the image whether it is a face or not. The Viola-Jones method can only detect human faces, therefore this final project will modify the Viola-Jones method to be able to recognize human faces. This modification will be carried out by combining the Viola-Jones method with LBPH (Local Binary Pattern Histogram) method. The results of combining these methods are carried out using Python in Visual Studio Code. Can detect and recognize one or more faces with each face taken 500 photos of faces facing forward, sideways, up and down for the database. An accuracy calculation is also added to measure the accuracy of face recognition after the database is taken and trained. This average percentage of truth is obtained by comparing the predicted faces to be recognized with the faces that are recognized. The results are again compared to the number of photos taken in the recognition process and multiplied by 100%.

Keyword: Biometric, face detection, face recognition, Viola-Jones, LBPH