

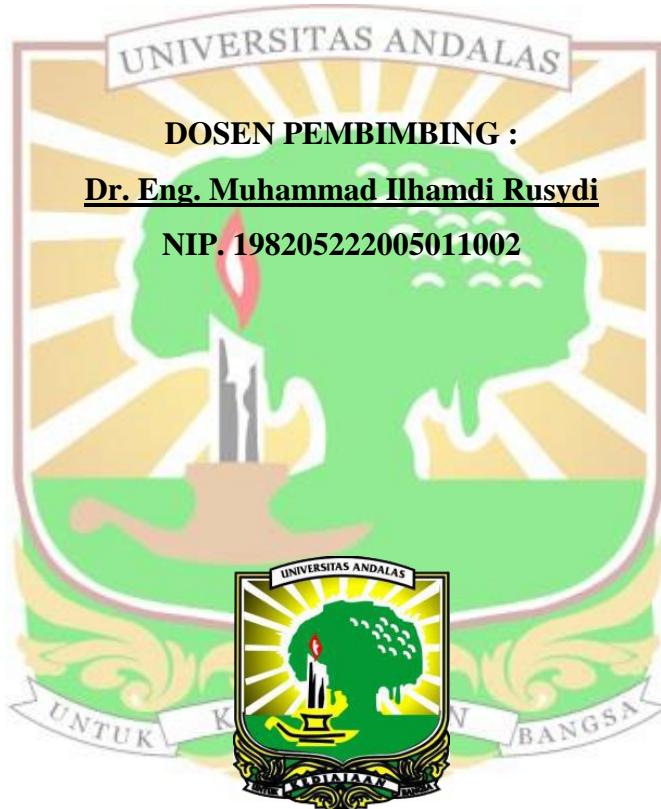
**SISTEM Pendeteksi Adanya Ekspresi Nyeri Bahu Pada  
Wajah Manusia Saat Menggunakan Masker  
TUGAS AKHIR**

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

**OLEH:**

**MUTIA FIRZA**

**NO BP: 1610952009**



**Program Studi Teknik Elektro**

**Fakultas Teknik**

**Universitas Andalas**

**2021**

Judul	Sistem Pendekripsi Adanya Ekspresi Nyeri Bahu Pada Wajah Manusia saat Menggunakan Masker	Mutia Firza
Program Studi	Teknik Elektro	1610952009
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<b>Abstrak</b>		
<p>Zaman modern ini perkembangan teknologi terus berkembang secara pesat. Perkembangan ini juga terjadi pada dunia kesehatan yaitu pada bidang terapis. Dengan adanya perkembangan ini petugas kesehatan dapat memberikan dan menentukan intensitas terapi yang tepat. Hal yang dapat dijadikan sebagai acuan adalah ekspresi wajah. Namun saat pandemi covid 19 ini membuat sulit untuk menentukan ekspresi tersebut. Oleh karena itu pada penelitian ini dirancang sistem yang dapat mengenali ekspresi tersebut. Yang mana sistem tersebut dapat menentukan ada atau tidaknya ekspresi nyeri yang terdapat pada wajah yang dipindai.</p>		
<p>Sistem dirancang menggunakan aplikasi <i>Visual Studio code</i> dengan bahasa pemrograman Python. Program terdiri dari pembacaan <i>face landmark</i> (titik pada wajah) menggunakan <i>library</i> Dlib. Terdapat 41 titik yang dipakai untuk membentuk 19 buah fitur berupa segitiga dan garis. Selanjutnya di ambil data fitur tersebut dari 24 responden dengan total frame 20 ribu. 24 orang responden tersebut berasal dari dataset yang telah disediakan. Dari data tersebut dilakukan pelatihan dan pengujian dengan metode JST (Jaringan Saraf Tiruan) dengan variasi rasio data latih dan data uji 50:50; 60:40; 70:30. Serta variasi jumlah neuron pada <i>hidden layer</i>. Hasil yang didapatkan dari pengujian data tersebut adalah didapatkan akurasi tertinggi sebesar 86% dengan jumlah <i>hidden layer</i> 20 serta variasi data latih banding data uji 60:40.</p>		
<p>Kata Kunci : ekspresi wajah, <i>face landmark</i>, JST</p>		

Title	Detection System For The Expression Of Pain On The Human Face When Using A Mask		Mutia Firza
Major	Electrical Engineering		1610952009
Engineering Faculty Andalas University			

### **Abstract**

In modern era, technology developed rapidly. It also occurs in the world of health, one of them is the field of therapists. With this development, medical practitioners can provide and determine the right intensity of therapy. One of many that can be used as a reference are facial expressions. However, in Covid 19 pandemic, it was difficult to determine this expression. Therefore, in this study a system that can recognize these expressions is designed. Which the system can determine whether or not the expression of pain is present on the scanned face.

The system is designed using the Visual Studio with Python as programming language. The program consists of reading the face landmark (points on the face) using the Dlib library. There are 41 points used to form 19 features in the form of triangles and lines. Furthermore, the feature data was taken from 24 respondents with a total frame of 20 thousand. The 24 respondents came from the provided dataset. From these data, training and testing were carried out using the ANN (Artificial Neural Network) method with a variation of the ratio of training data and test data 50:50; 60:40; 70:30. As well as variations in the number of neurons in the hidden layer. The results obtained from testing these data are obtained the highest accuracy of 86% with the number of 20 hidden layers and variations in the training data compared to the 60:40 test data.

**Keyword :**

**Keywords :** facial expression, face landmark, ANN