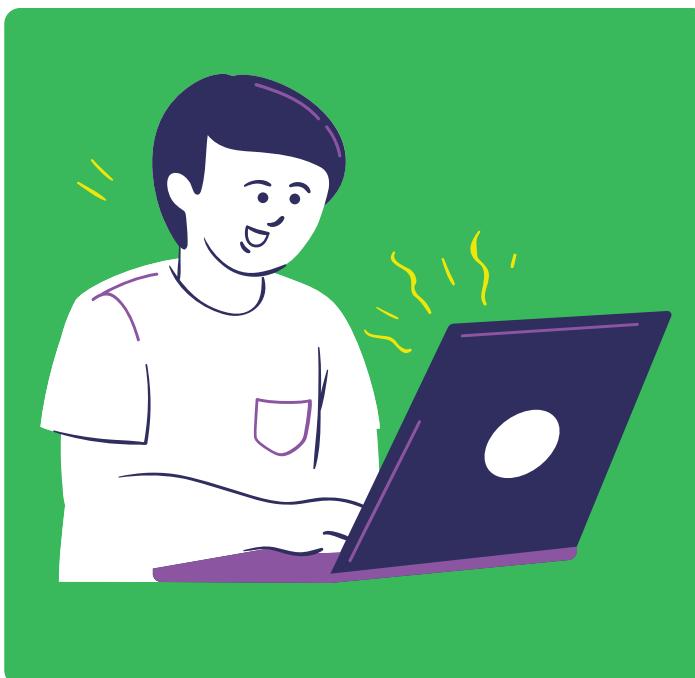


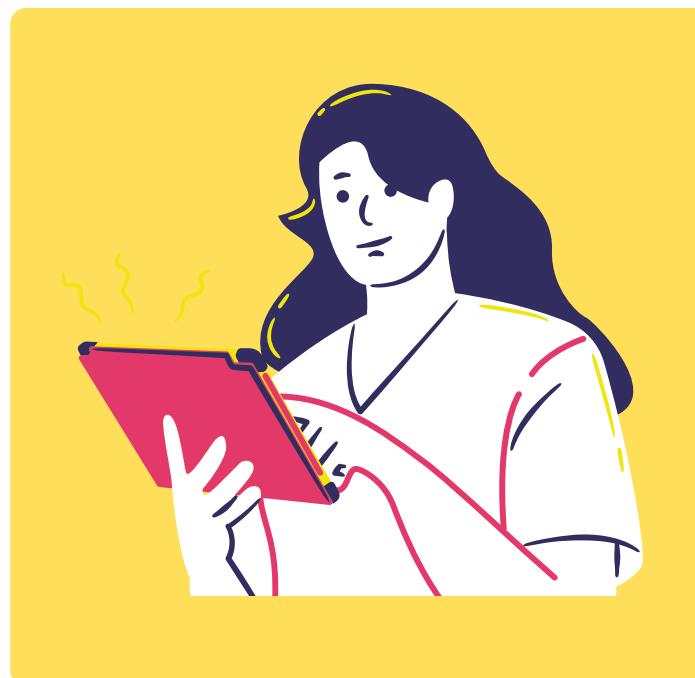
Face Mask Detection



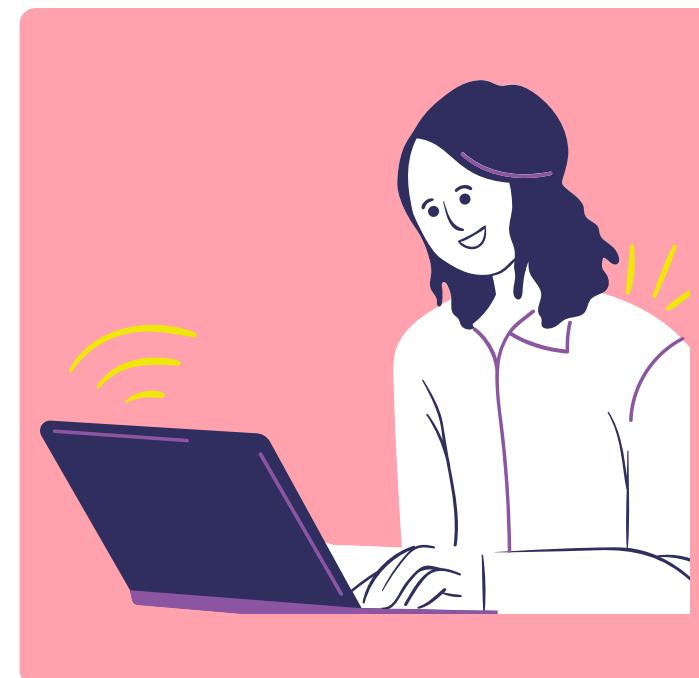
Our Team



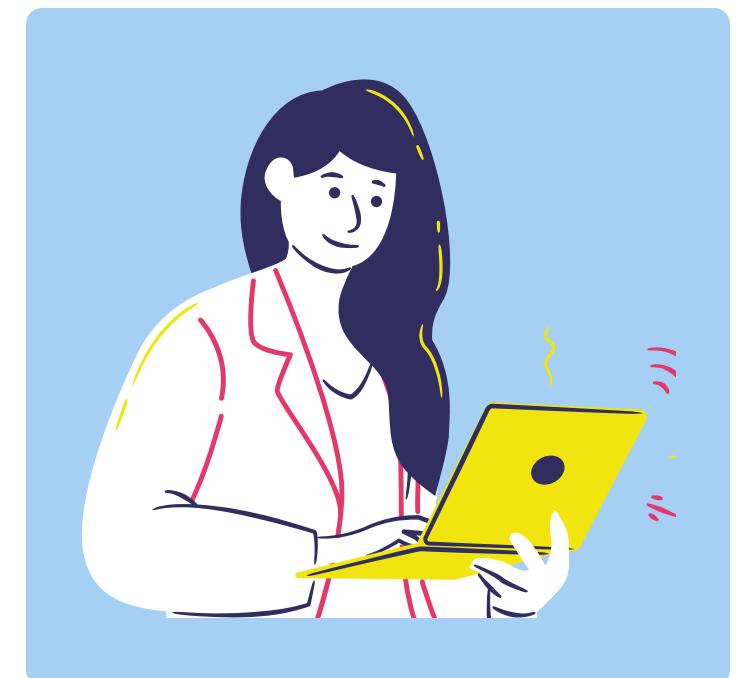
Thomas Marcellino



Nurul Amaliah



Yani Maila Santi



Chilmiatus Saidah

Introduction

Facemask Detection merupakan sebuah aplikasi berbasis web yang digunakan untuk mendeteksi antara orang itu menggunakan masker atau tidak menggunakan masker.

Aplikasi ini akan sangat berguna ketika ada kebijakan yang mewajibkan seseorang untuk menggunakan masker seperti pada era pandemi covid-19.



Apa manfaat dari project ini?



- 01
- 02
- 03

- Mempermudah dalam pendekslsian antara seseorang yang menggunakan masker atau tidak.
- Meningkatkan taraf hidup masyarakat umum.
- Efisiensi waktu yang berdampak meningkatkan produktivitas masyarakat

Problem Scoping

Who ?

Pengunjung mall PTC
(Pakuwon Trade Center)

What ?

Kurang efisiennya security yang harus memeriksa pengunjung secara satu-persatu

Where ?

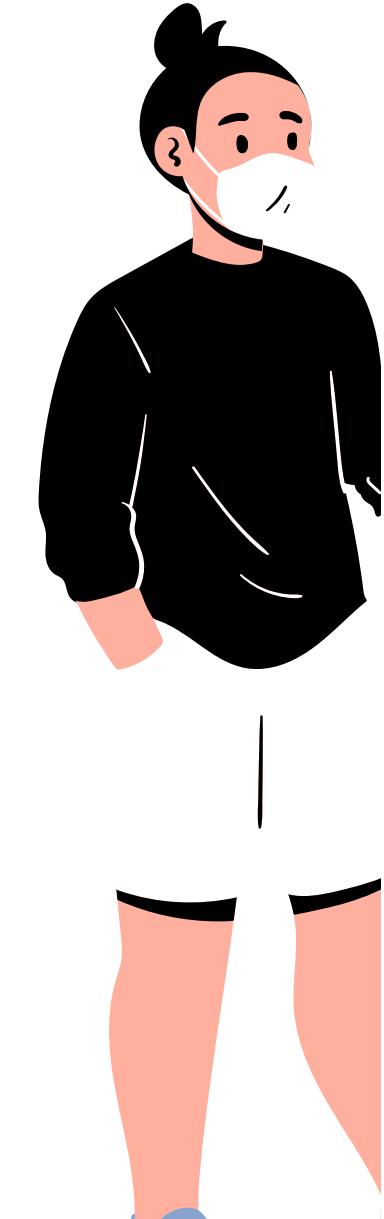
Pakuwon Trade Center

Why ?

Banyaknya pengunjung yang masih melanggar dan tidak menggunakan masker dengan benar

Data Acquisition

Pada data acquisition kami mengambil dataset dari Kaggle :
<https://www.kaggle.com/datasets/omkargurav/face-mask-dataset/code>



```
[ ] !unzip '/content/drive/MyDrive/datasetcv/archive (12).zip'  
  
Streaming output truncated to the last 5000 lines.  
inflating: data/with_mask/with_mask_3297.jpg  
inflating: data/with_mask/with_mask_3298.jpg  
inflating: data/with_mask/with mask_3299.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_33.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_330.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3300.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3301.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3302.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3303.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3304.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3305.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3306.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3307.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3308.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3309.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_331.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3310.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3311.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3312.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3313.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3314.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3315.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3316.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3317.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3318.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3319.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_332.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3320.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3321.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3322.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3323.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3324.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3325.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3326.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3327.jpg  
inflating: data/with mask/with mask_3328.jpg
```

A cartoon illustration of a person from the waist up, facing right. They have dark hair tied back in a bun, are wearing a white lab coat over a blue shirt, and a white face mask. Their hands, shown in light blue sleeves, are also wearing white face masks.A cartoon illustration of a person from the waist up, facing right. They have dark hair tied back in a bun, are wearing a white lab coat over a blue shirt, and a white face mask. Their hands, shown in light blue sleeves, are also wearing white face masks.

Data Exploration

```
[ ] dir = "data"

[ ] import tensorflow as tf

train_gen = tf.keras.preprocessing.image.ImageDataGenerator(rescale= 1/255.,
    rotation_range=0.2,
    width_shift_range=0.2,
    height_shift_range=0.2,
    zoom_range = 0.2,
    horizontal_flip=True,
    validation_split = 0.02
)

test_gen = tf.keras.preprocessing.image.ImageDataGenerator(rescale= 1/255.,
    validation_split = 0.2
)

[ ] train_data = train_gen.flow_from_directory(dir,
    target_size = (224,224),
    class_mode = "categorical",
    seed = 42,
    subset = "training"
)

test_data = test_gen.flow_from_directory(dir,
    target_size = (224,224),
    class_mode = "categorical",
    seed = 42,
    subset = "validation"
)

Found 7403 images belonging to 2 classes.
Found 1510 images belonging to 2 classes.

[ ] labels = list(train_data.class_indices.keys())

labels

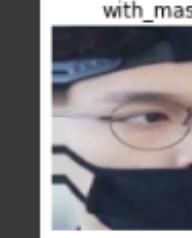
['with_mask', 'without_mask']

[ ] without_mask

[ ] with_mask

[ ] with_mask

[ ] with_mask

[ ] without_mask

[ ] with_mask

[ ] without_mask

[ ] with_mask

[ ] without_mask

[ ] with_mask

[ ] with_mask

[ ] with_mask

[ ] without_mask

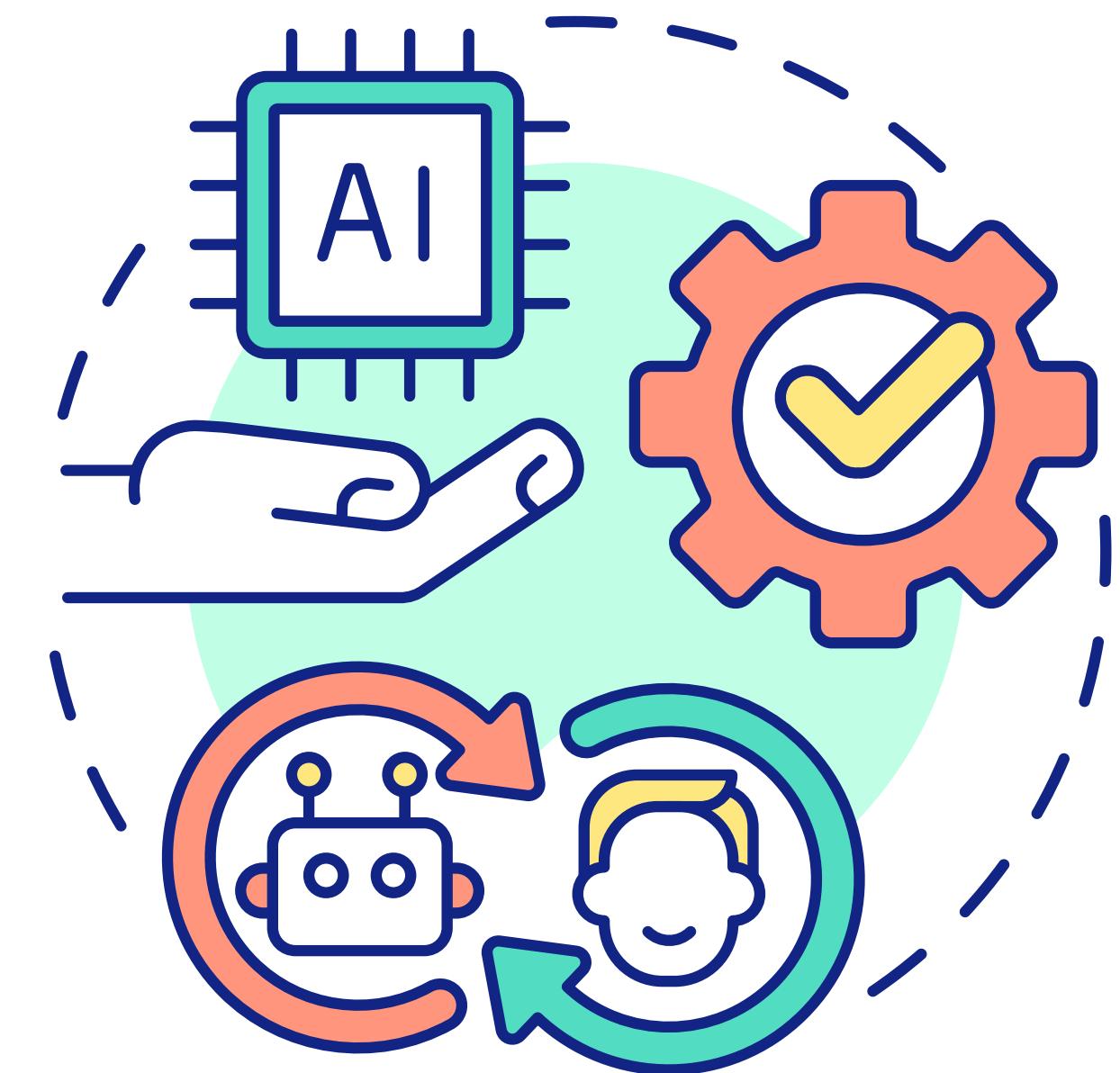
[ ] without_mask

```



Modelling

Dalam project ini kami menggunakan bahasa pemrograman python. Program dalam proyek ini menggunakan kombinasi antara algoritma CNN (Convolutional Neural Network) dan algoritma deteksi wajah. Dimana teknik yang digunakan adalah Deep Learning. Project ini menggunakan Framework Keras dan Tensor Flow Struktur.



Implementasi Modeling

```
[ ] # Building a CNN model
import tensorflow as tf
from tensorflow.keras import layers
model = tf.keras.Sequential([
    layers.Conv2D(filters= 64, kernel_size= 2, activation="relu", input_shape=(224,224,3)),
    layers.MaxPooling2D(pool_size= 2),
    layers.Conv2D(filters = 64, kernel_size= 2, activation= "relu"),
    layers.MaxPooling2D(pool_size= 2),
    layers.Conv2D(filters = 64, kernel_size= 2, activation= "relu"),
    layers.MaxPooling2D(pool_size= 2),
    layers.Flatten(),
    layers.Dense(128, activation="relu"),
    layers.Dropout(0.5),
    layers.Dense(2, activation= "softmax")
])

[ ] model.summary()
Model: "sequential_2"
Layer (type)          Output Shape         Param #
=====
conv2d_6 (Conv2D)     (None, 223, 223, 64)    832
max_pooling2d_6 (MaxPooling 2D)      (None, 111, 111, 64)    0
conv2d_7 (Conv2D)     (None, 110, 110, 64)    16448
=====
```

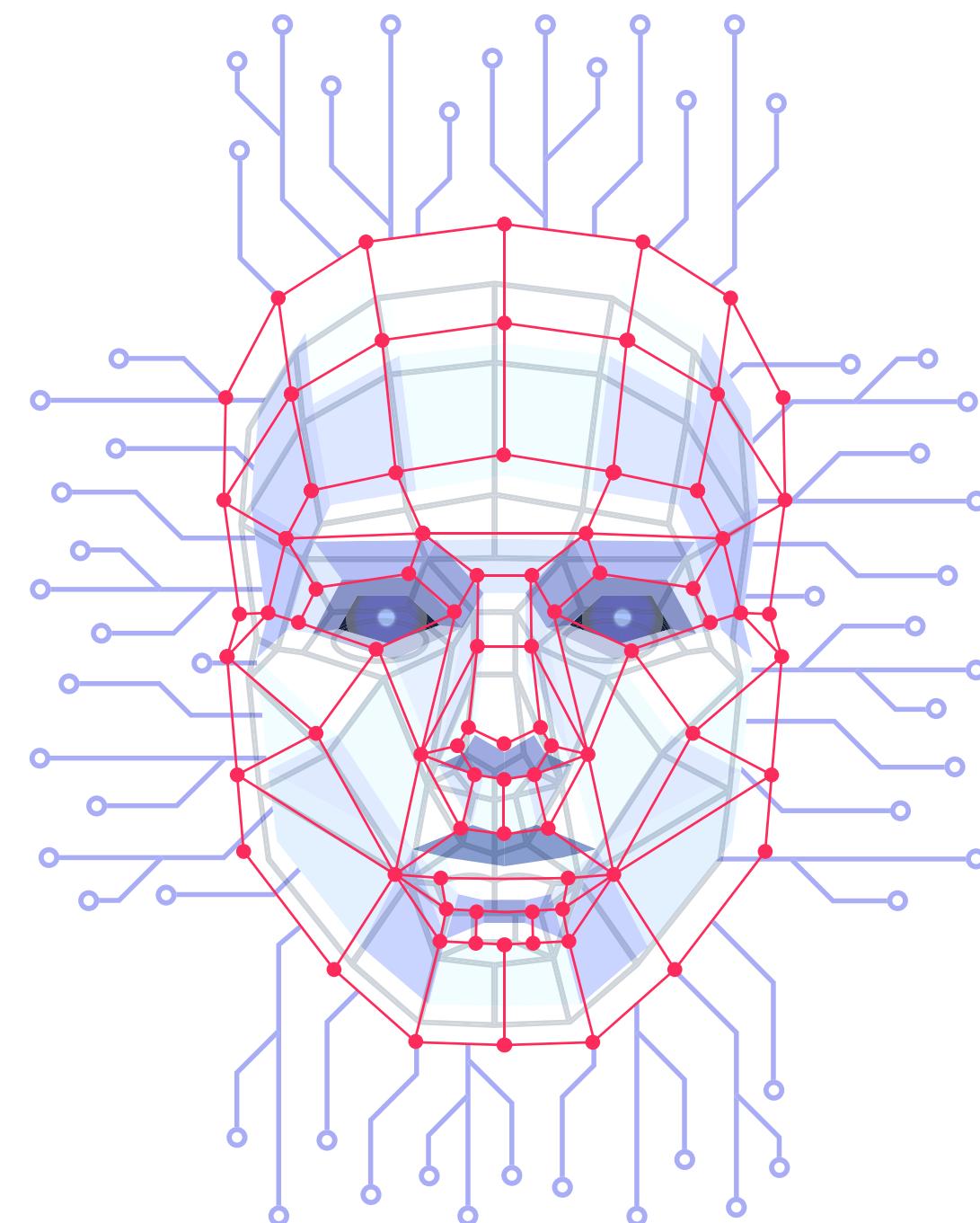
Evaluation

Dengan memasukkan setiap elemen yang digunakan kedalam program, maka akan menghasilkan output yang nantinya akan menampilkan informasi berupa gambar orang yang tidak menggunakan masker dan orang yang menggunakan masker. Juga membantu user atau penggunanya dalam masalah produktivitas dan juga efisiensi waktu.

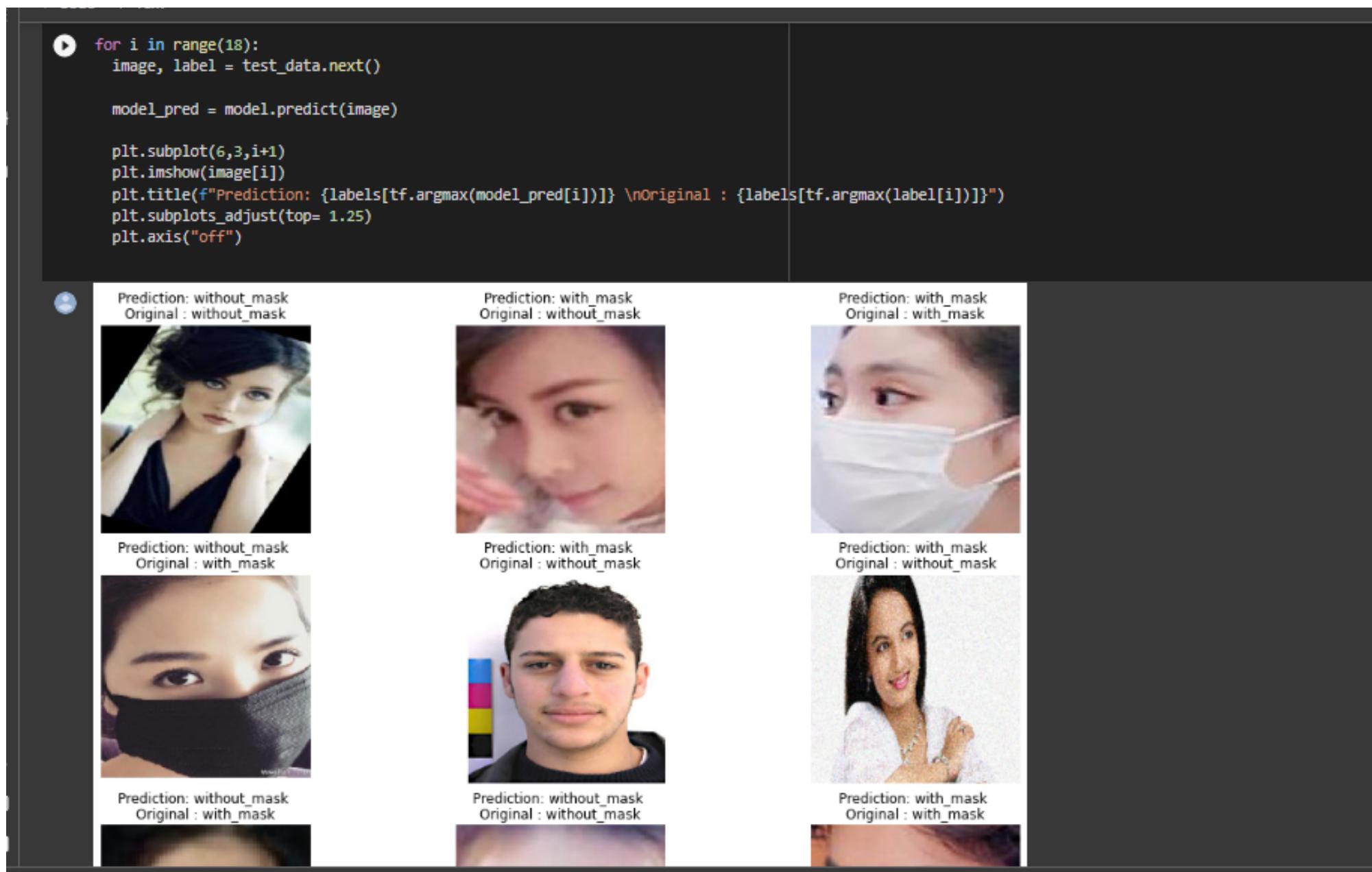


Deployment

Face Mask Detection ini nantinya akan dijadikan sebagai aplikasi berbasis Web. Yang sekiranya dapat membantu mempermudah para petugas dalam mendekksi seseorang yang menggunakan masker dan tidak menggunakan masker.



Output



Dari sini dapat dilihat bahwa jika objek tidak memakai masker maka akan terdeteksi `without_mask` dan berlaku sebaliknya jika objek menggunakan masker maka akan terdeteksi `with_mask`.

THANK YOU!!!

