



TUGAS ASINKRON 1 MINGGU 3 KELAS DAI-002

Object Detection using Azure Custom Vision Service

Oleh :

KELOMPOK 4

- Dhea Amalia Ariantoputri
- Dinda Ega Fajarwati
- Fadhil Rausyanfikir
- Dwira Kurnia Larasati
 - Renaka Agusta
 - Eka Aperinda Putri
 - Dinna Nurfadlillah

Mentor :

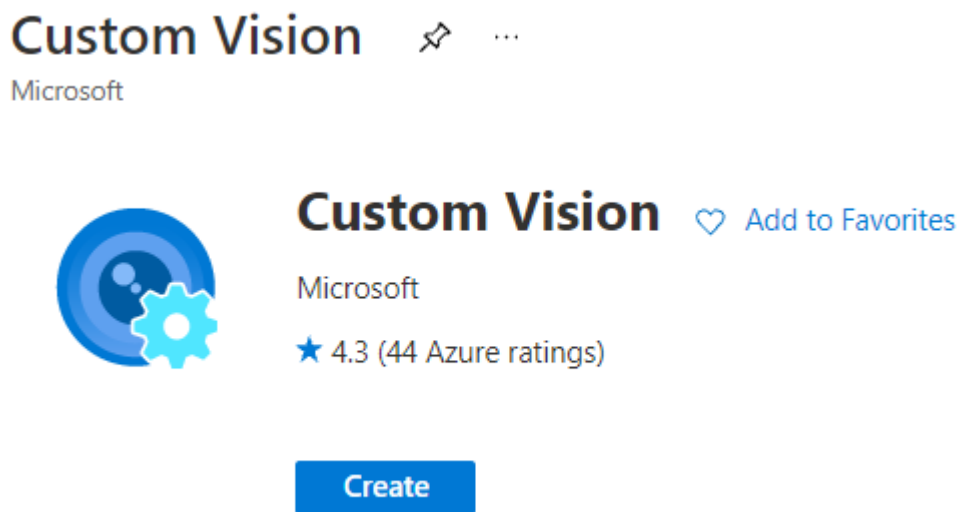
Noviyanti Tri Mareta Sagala, S.TI., M.Sc

Asisten Mentor :

Ainul Zakiy

STUDI INDEPENDEN PT. MICROSOFT INDONESIA
OKTOBER 2021

Seperti yang kita ketahui, pandemi Covid-19 sudah menyebar di seluruh dunia dan masyarakat diimbau untuk selalu taat pada protokol kesehatan, salah satunya adalah menggunakan masker jika bepergian keluar rumah. Oleh sebab itu, kami membuat sebuah solusi AI yaitu object detection menggunakan layanan custom vision untuk membuat pendeteksian masker wajah (face mask detection). Langkah-langkah dalam membuat solusi AI tersebut dijelaskan seperti dibawah ini.



1. Masuk ke akun portal azure. Di Azure, pilih Custom Vision seperti pilihan pada gambar

Create Custom Vision ...

Subscription * ⓘ Azure for Students ▼

Resource group * ⓘ cloudshell-souteastasia ▼
[Create new](#)

Instance details

Create options * ☒ Both
☐ Training
☐ Prediction

Name * ⓘ modifkel4 ✓

Training Resource

Select pricing and location for the training resource
[Learn more](#)

Training location * Southeast Asia ▼

Pricing tier * ⓘ Free F0 (2 transactions per second, 2 projects) ▼

Prediction Resource

Select pricing and location for the prediction resource
[Learn more](#)

Prediction location * Southeast Asia ▼

Pricing tier * ⓘ Standard S0 (10 transactions per second) ▼

2. Kemudian pilih tombol create a resource, cari custom vision dan buat custom vision resource dengan pengaturan sebagai berikut:

- **Create options:** Both
- **Subscription:** *Azure for student*, (karena kami menggunakan layanan untuk Azure pelajar)
- **Resource group:** *cloudshell-southeastasia*
- **Name:** *modifkel4*
- **Training location:** *(Asia Pacific) Southeast Asia*

- **Training pricing tier:** F0
- **Prediction location:** *(Asia Pacific) Southeast Asia*
- **Prediction pricing tier:** S0

Kemudian klik create dan tunggu hingga resource dibuat dan perhatikan bahwa dua custom vision telah tersedia, yang satu untuk pelatihan dan satu lagi untuk prediksi

Create Custom Vision ...

✓ Validation Passed

Basics Tags Review + create

TERMS

By clicking "Create", I (a) agree to the legal terms and privacy statement(s) associated with the Marketplace offering(s) listed above; (b) authorize Microsoft to bill my current payment method for the fees associated with the offering(s), with the same billing frequency as my Azure subscription; and (c) agree that Microsoft may share my contact, usage and transactional information with the provider(s) of the offering(s) for support, billing and other transactional activities. Microsoft does not provide rights for third-party offerings. See the [Azure Marketplace Terms](#) for additional details.

Basics

Subscription	Azure for Students
Resource group	cloudshell-souteastasia
Create options	Both
Name	modifkel4
Training location	Southeast Asia
Pricing tier	Free F0 (2 transactions per second, 2 projects)
Prediction location	Southeast Asia
Pricing tier	Standard S0 (10 transactions per second)

Create

< Previous

Next

[Download a template for automation](#)

3. Pada laman Review + create, kita review dahulu, apabila sudah aman tidak ada error, lalu klik create



Projects

Project Name:

Project Type:



NEW PROJECT



Create your first project!

4. Pada custom vision klik new project untuk memulai project baru

Create new project



Name*

facemaskkel4

Description

Image classification for mask


Resource

[create new](#)

modifkel4 [F0]



[Manage Resource Permissions](#)

Project Types 

- ☐ Classification
- ☒ Object Detection

Domains:

- ☐ General [A1]
- ☐ General
- ☐ Logo
- ☐ Products on Shelves
- ☐ General (compact) [S1]
- ☒ General (compact)

Pick the domain closest to your scenario. Compact domains are lightweight models that can be exported to iOS/Android and other platforms. [Learn More](#)

Export Capabilities: 

- ☒ Basic platforms (Tensorflow, CoreML, ONNX, ...)
- ☐ Vision AI Dev Kit

5. Pada custom vision portal buat proyek baru dengan pengaturan sebagai berikut :

- Name: facemaskkel4
- Description: Image classification for mask
- Resource: modifkel4 [F0]
- Project Types: Object Detection

- Domains: General (compact)
- Export Capabilities : Basic platform



Looks like you don't have any images here!

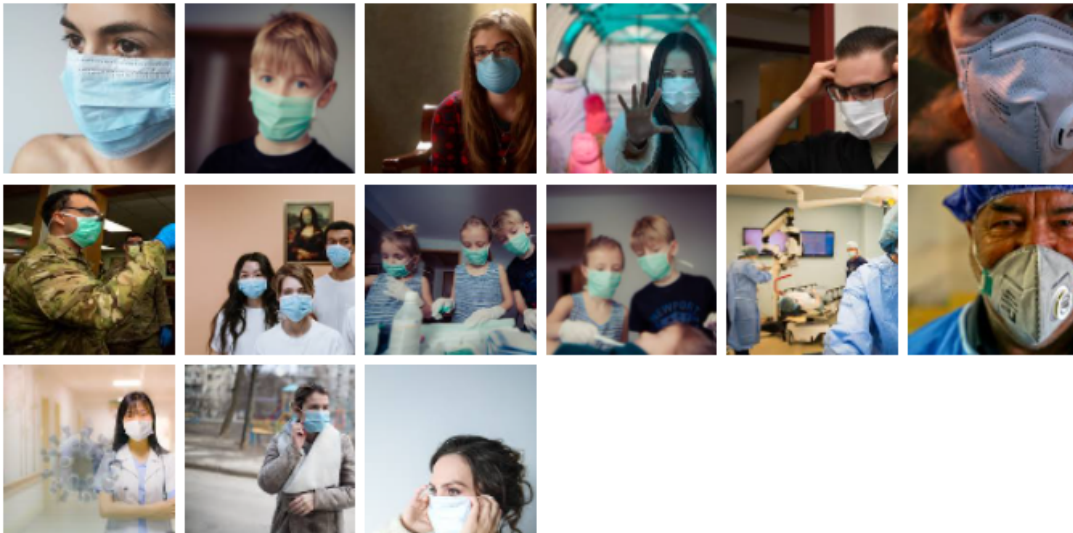
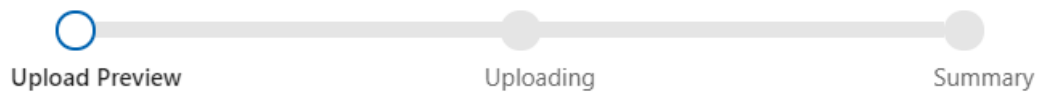
Go ahead and browse for images to upload to your project, tag them, and they will be ready to be trained.

Add images

.JPG, .PNG, .BMP format, up to 6 MB per image

6. Upload gambar yang akan digunakan sebagai data-set training

Image upload



70 images will be added...

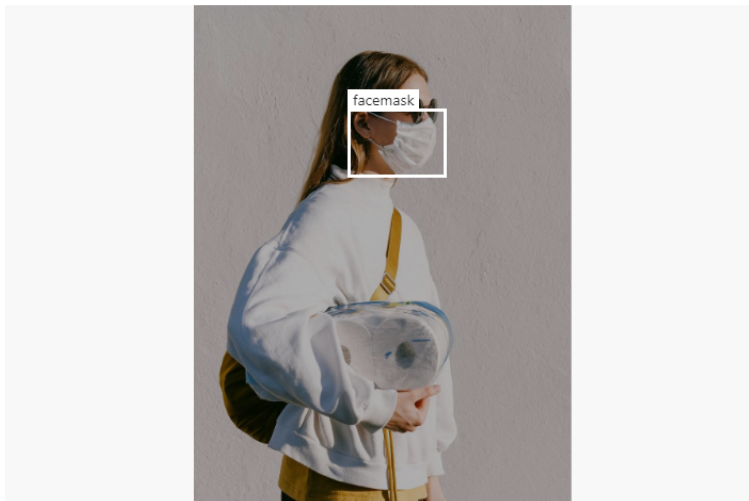
Upload 70 files

7. Upload dataset yang sudah dipilih sebelumnya

Image Detail

Undo Changes

☒ Regions Shown



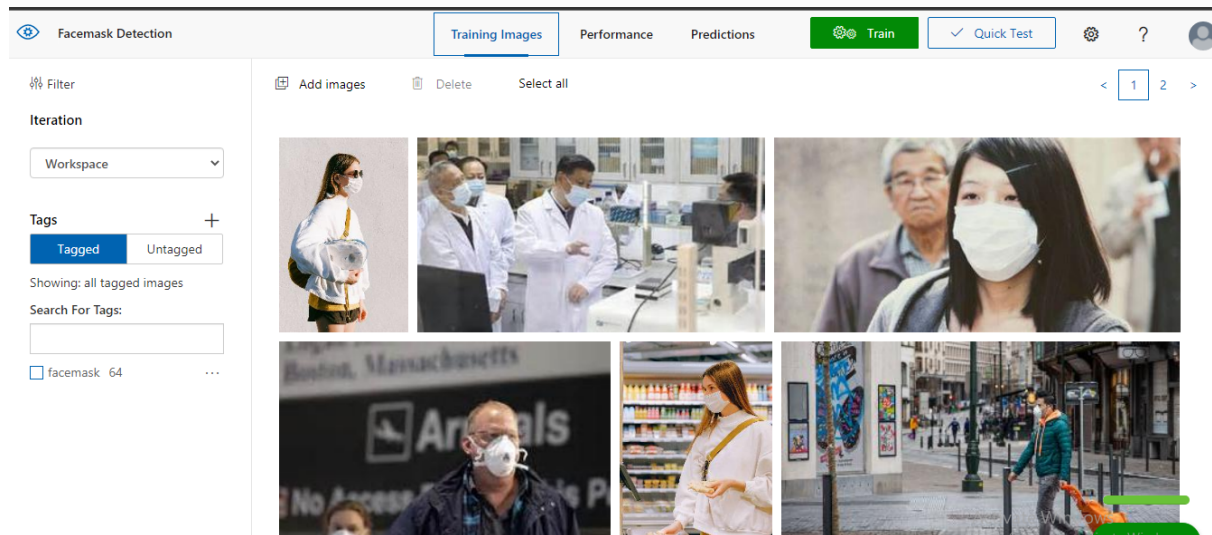
My Objects

facemask X

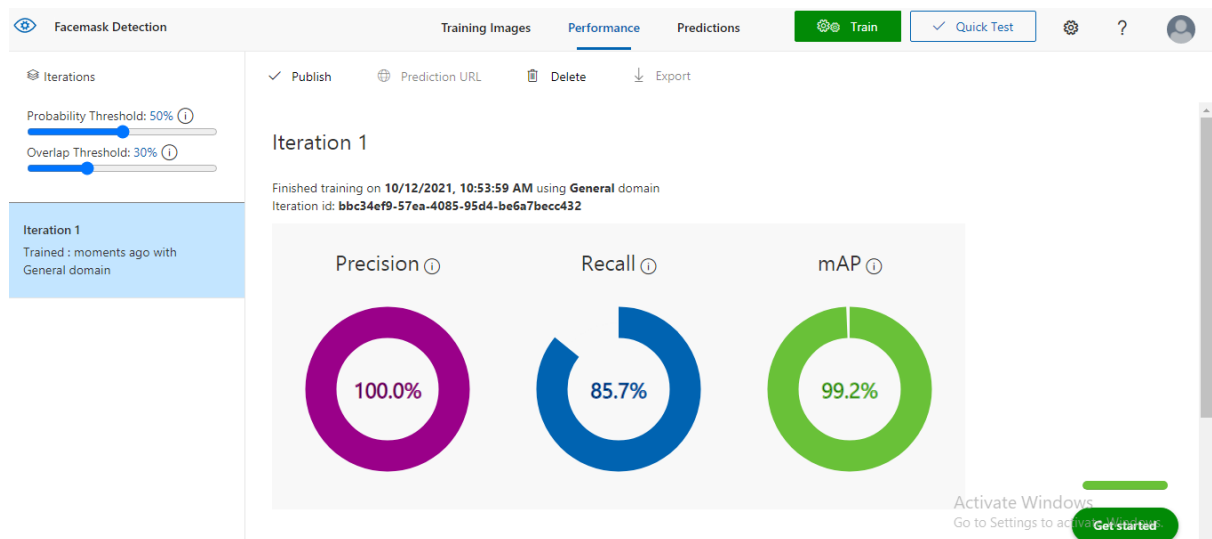


Activate Windows

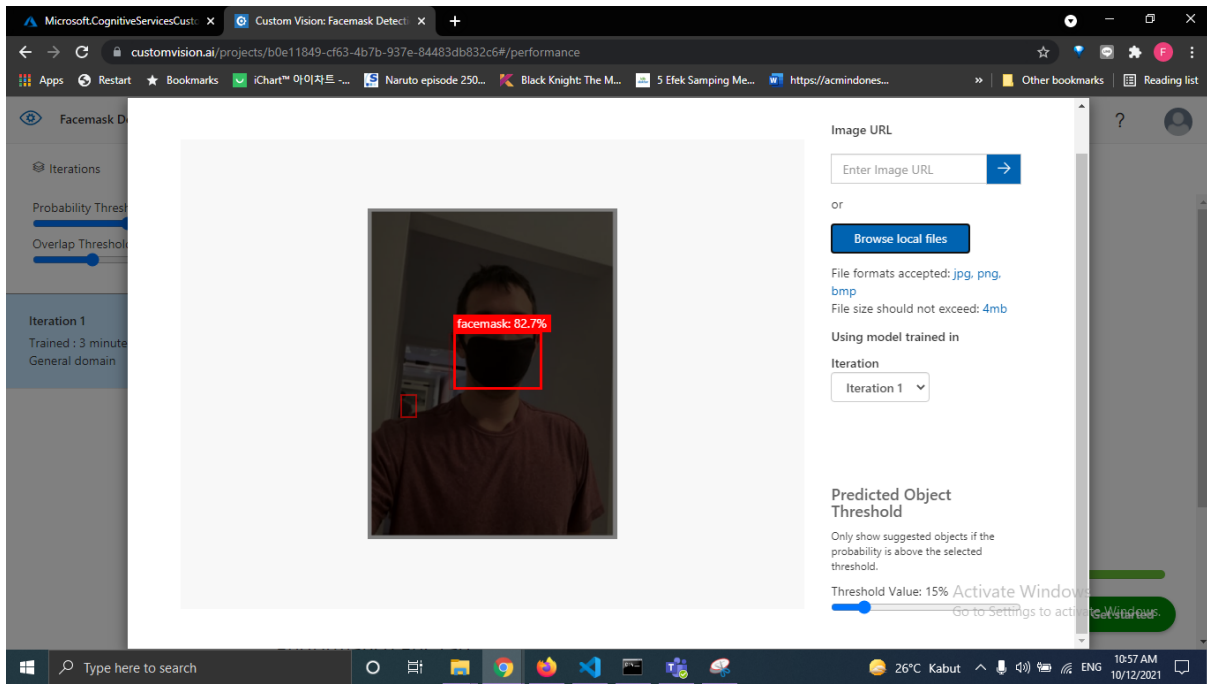
8. Lakukan tagging (pemberian tag) pada gambar training yang telah di-upload. Caranya yaitu dengan me-klik bagian mask pada setiap fotonya, lalu ketik “mask”. Lakukan untuk seluruh foto pada data training.



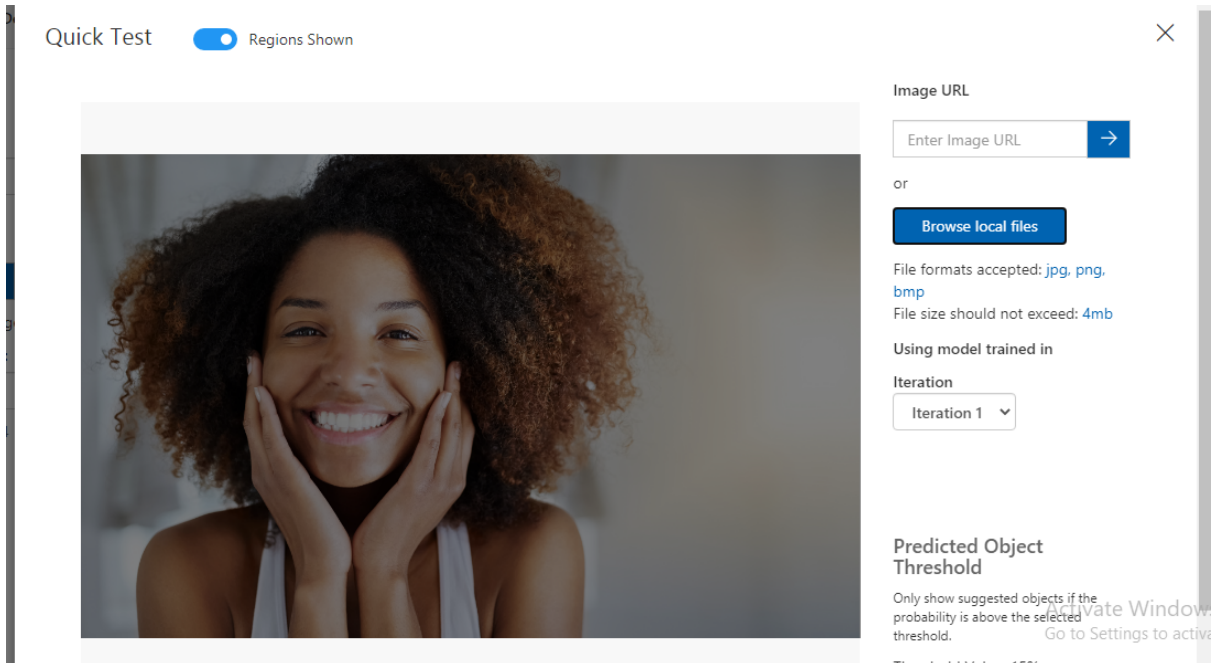
9. Setelah sudah diberi tag pada semua foto lalu lakukan “train”. Pilih quick training



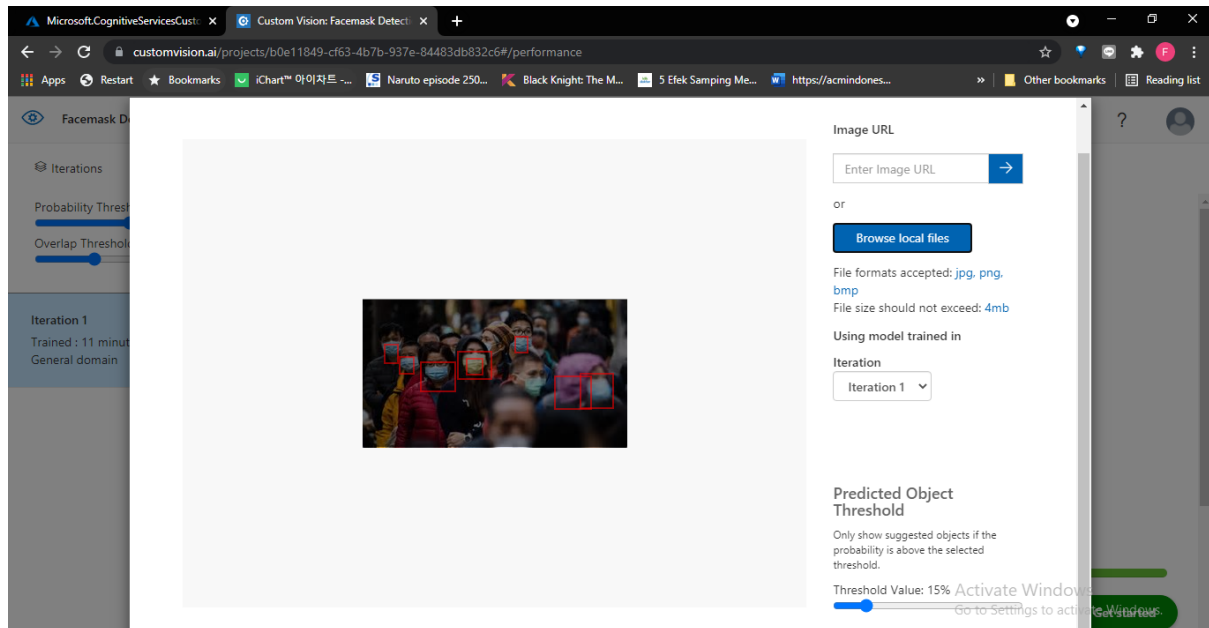
10. Setelah selesai di training maka akan muncul chart seperti ini. precision merupakan chart yang menunjukkan seberapa persen klasifikasi benar, recall merupakan chart yang menunjukkan seberapa persen klasifikasi yang sebenarnya dapat diidentifikasi secara benar, mAP atau Mean Average precision adalah rata-rata dari average precision (area dibawah kurva precision/recall).



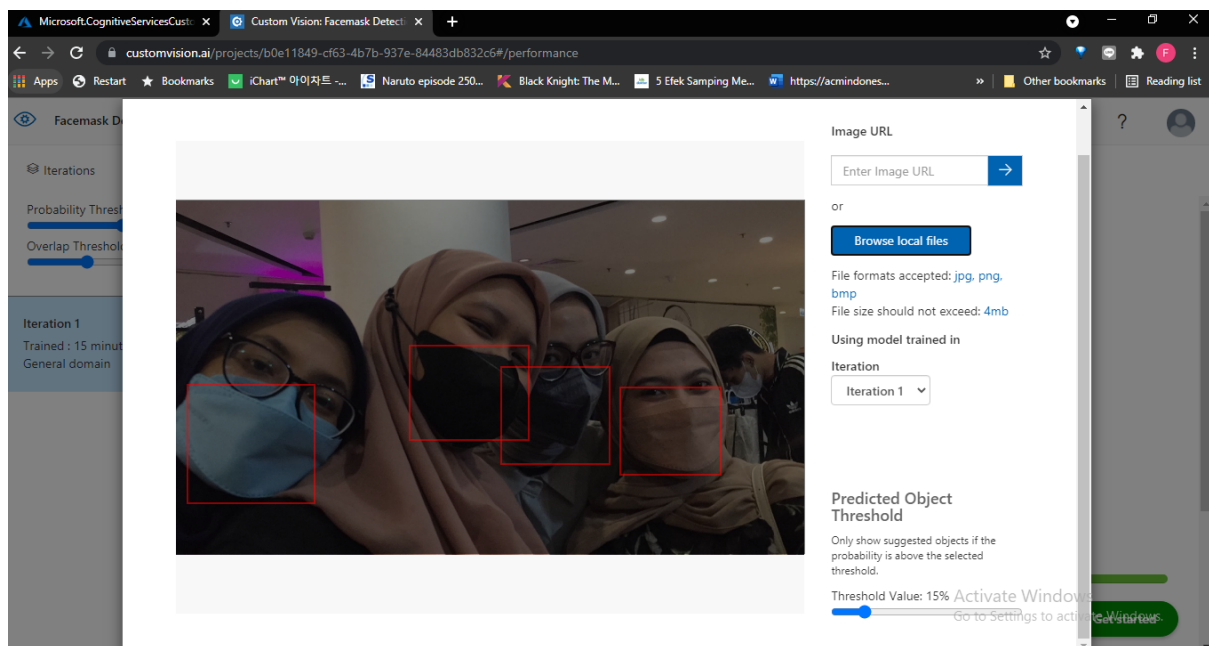
11. Setelah itu lakukan quick test, ambil foto orang yang menggunakan masker dari local files maka akan muncul detection pada masker orang tersebut



12. Lakukan hal yang sama menggunakan contoh foto orang tanpa masker. Terlihat hasilnya bahwa tidak ada masker yang terdeteksi oleh program.



13. Lakukan hal yang sama seperti langkah di atas, tetapi bedanya ini menggunakan foto orang yang sedang berkerumun. Dapat dilihat bahwa setiap orang yang memakai masker akan terdeteksi walaupun tidak 100% akurat.



14. lakukan test dengan menggunakan foto pribadi. dapat terlihat terdeteksi 4 orang yang menggunakan masker, meskipun ada 1 orang dibelakang yang tidak terdeteksi menggunakan masker, padahal Ia memakainya.

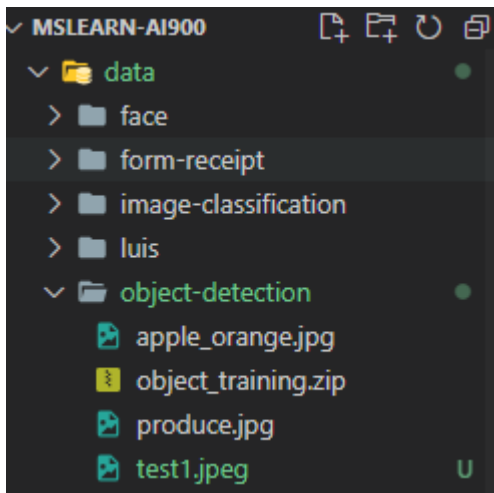
```
project_id = 'b0e11849-cf63-4b7b-937e-84483db832c6' # Replace with your project ID
cv_key = '9b376e31ace94e02b5ccae0a4465ec1f' # Replace with your prediction resource primary key
cv_endpoint = 'https://as0103kelompok4-prediction.cognitiveservices.azure.com/' # Replace with your prediction resource endpoint

model_name = 'detect-produce' # this must match the model name you set when publishing your model iteration exactly (including hyphens)
print('Ready to predict using model {} in project {}'.format(model_name, project_id))
```

✓ 0.1s Python

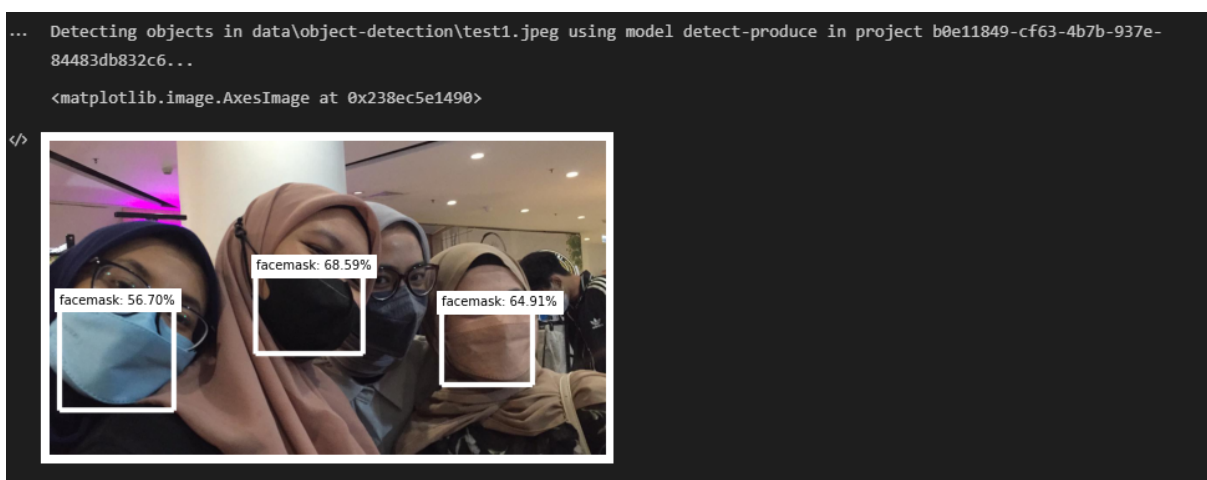
Ready to predict using model detect-produce in project b0e11849-cf63-4b7b-937e-84483db832c6

15. Sesuaikan project id, api key, dan endpoint di dalam kodingan (source code) dengan custom project vision yang sudah dibuat



```
# Load a test image and get its dimensions
test_img_file = os.path.join('data', 'object-detection', 'test1.jpeg')
test_img = Image.open(test_img_file)
test_img_h, test_img_w, test_img_ch = np.array(test_img).shape
```

16. Masukkan foto yang ingin di test ke dalam folder yang diinginkan lalu sesuaikan path menuju foto tersebut pada kodingan



17. Lakukan run maka akan muncul hasil deteksi masker pada foto tersebut

```

for prediction in results.predictions:
    color = 'white' # default for 'other' object tags
    if (prediction.probability*100) > 50:
        if prediction.tag_name in object_colors:
            color = object_colors[prediction.tag_name]

```

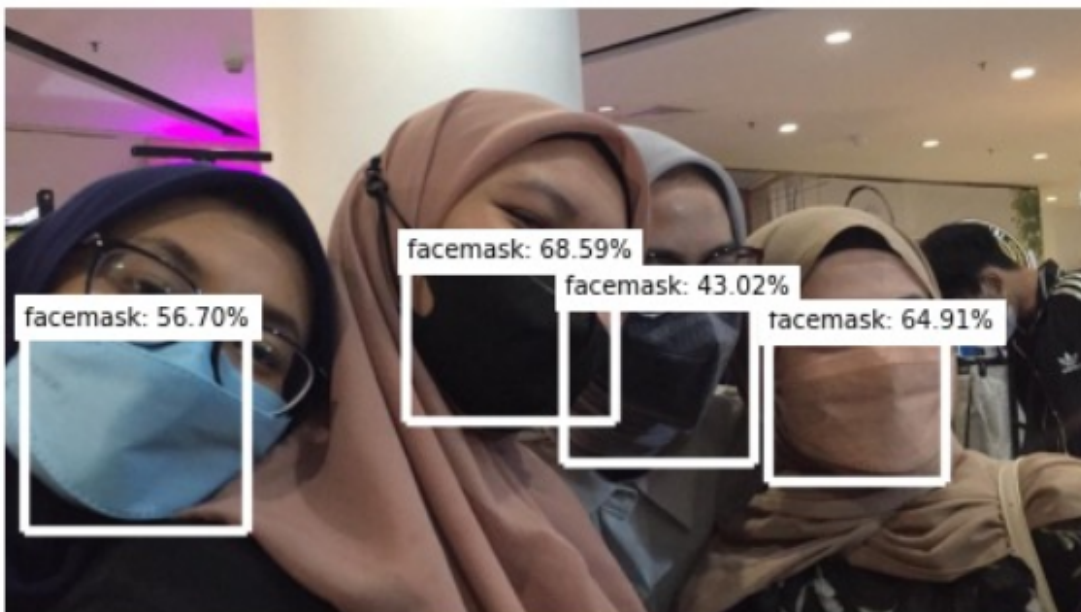
18. Pada foto tersebut orang ketiga yang memakai masker abu-abu tidak ikut terdeteksi di kodingan karena hasil dari prediksi nya hanya 43 persen sementara pada kodingan hasil prediksi yang ditampilkan hanyalah yang diatas 50 persen

```

for prediction in results.predictions:
    color = 'white' # default for 'other' object tags
    if (prediction.probability*100) > 30:
        if prediction.tag_name in object_colors:
            color = object_colors[prediction.tag_name]

```

19. Jika probability nya diubah menjadi 30



20. Maka orang ketiga pada foto tersebut, maskernya akan terdeteksi