

AI & Big Data

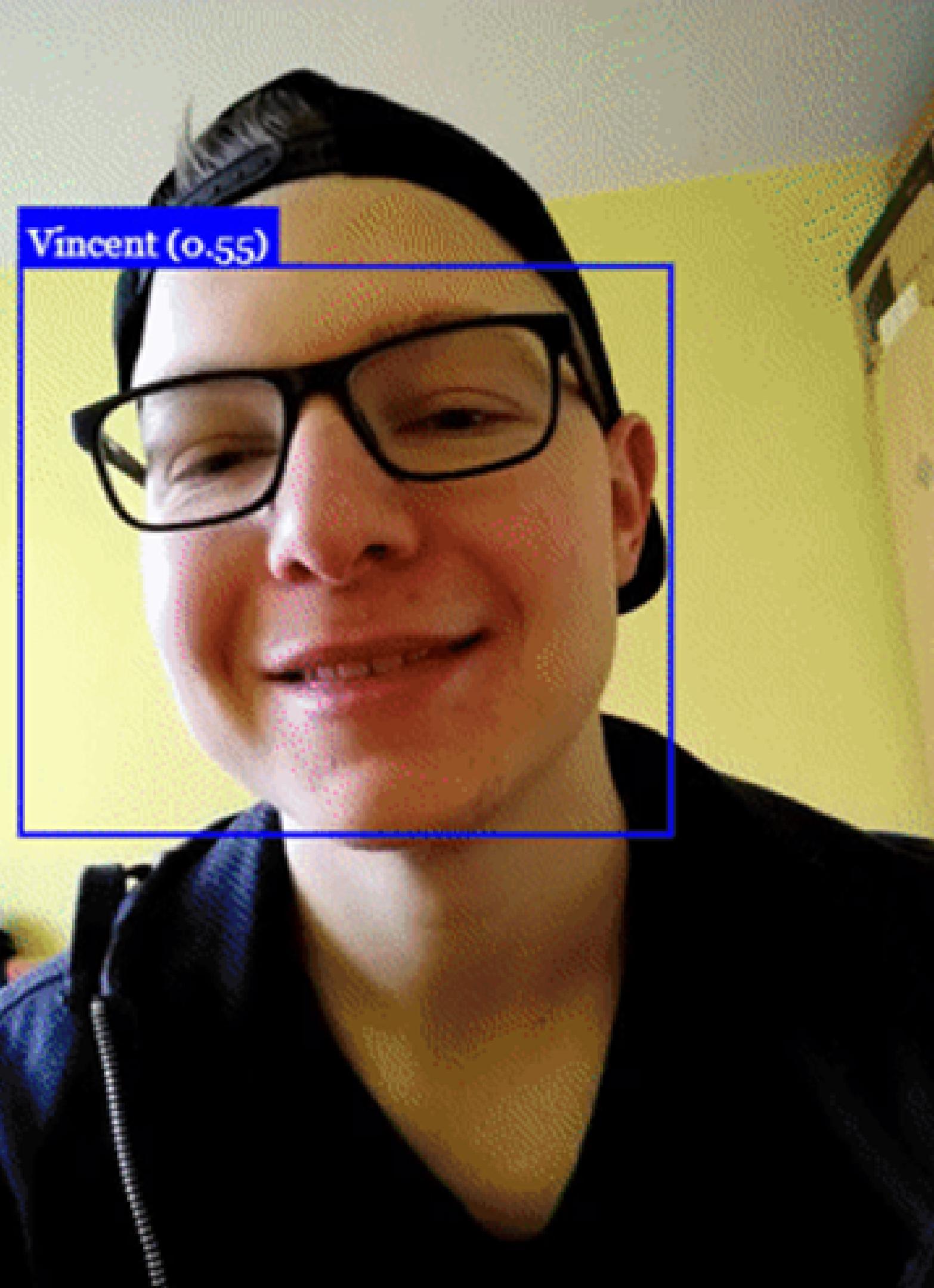
# Mask Detection YOLOv2

M. Kemal Hernandi  
Anggara Putra P.  
Regina Acintya P.M.

1101174169  
1101174240  
1101174141

3 Juli 2021



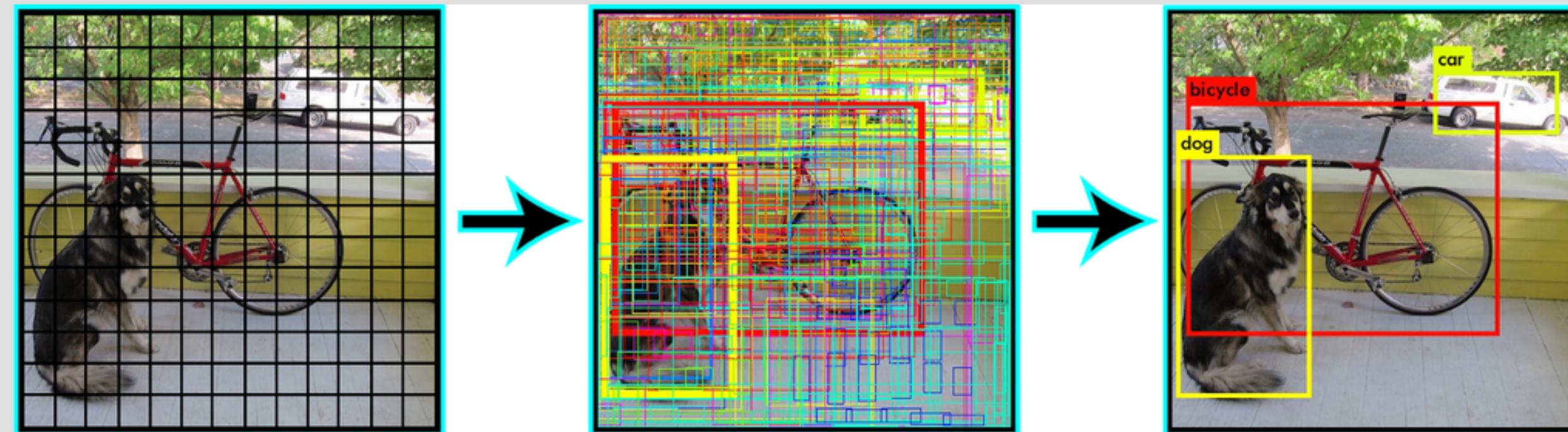


Deteksi masker  
dilakukan secara  
real-time menggunakan  
**YOLOv2**  
(You Only Look Once)

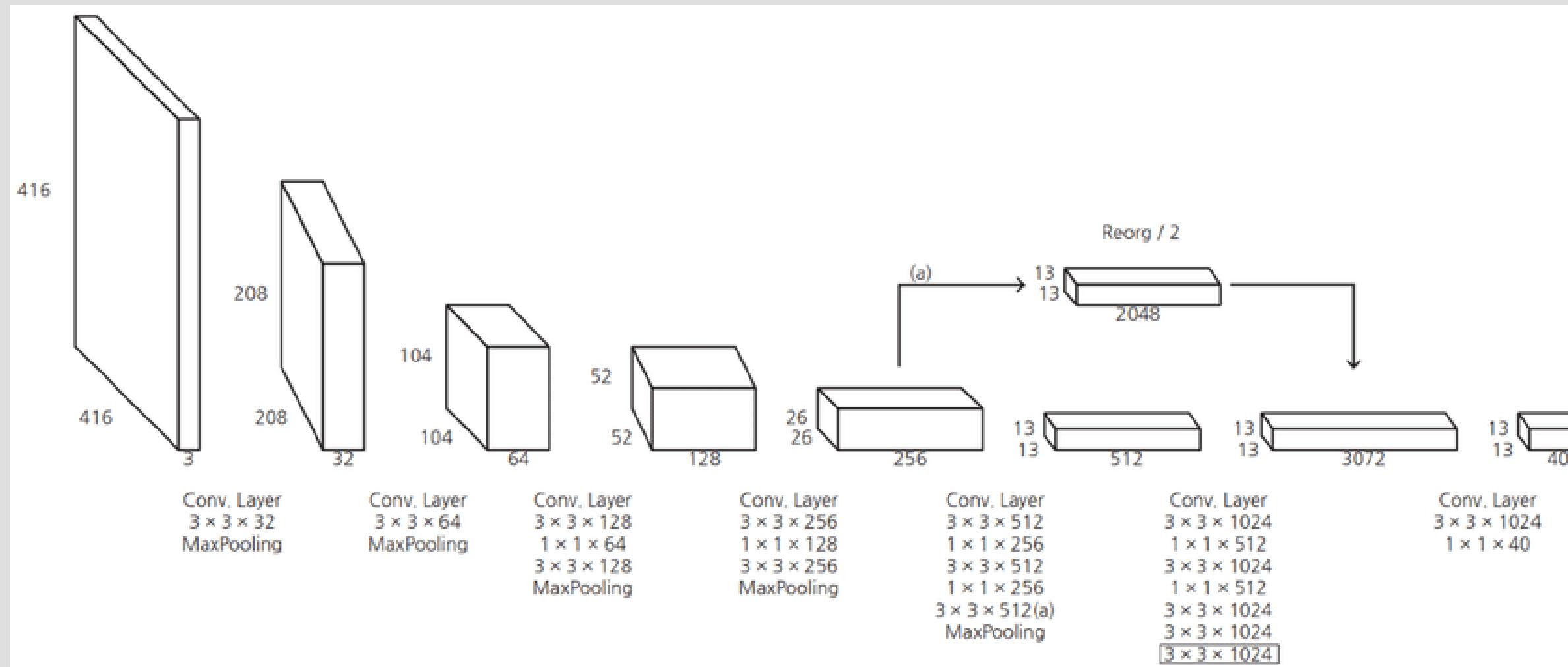
# You Only Look Once (YOLO) Alogarithm

YOLO adalah salah satu dari object detector berbasis CNN dan seperti namanya YOLO hanya butuh melihat satu kali pada sebuah image untuk mendekksi semua objek yang ada. YOLO membagi image dalam  $s \times s$  grid sel dan setiap dari sel memprediksi bounding box dan tiap box mempunyai satu confidence score

# Deteksi objek dari pembagian sel (bounding box) YOLO



# YOLOv2 Architecture



source: [https://www.researchgate.net/figure/The-architecture-of-YOLOv2\\_fig4\\_336177198](https://www.researchgate.net/figure/The-architecture-of-YOLOv2_fig4_336177198)

# Convolutional Layer

Convolutional layers merupakan tahapan dimana filter diaplikasikan ke gambar asli atau untuk melakukan berbagai fungsi pemetaan di CNN. Hasil dari operasi ini adalah output dengan single interger, pemberian filter akan dilakukan berulang kali hingga area dari seluruh image dan hasil dari output akan dijadikan input untuk layer selanjutnya.

# Max Pooling Layer

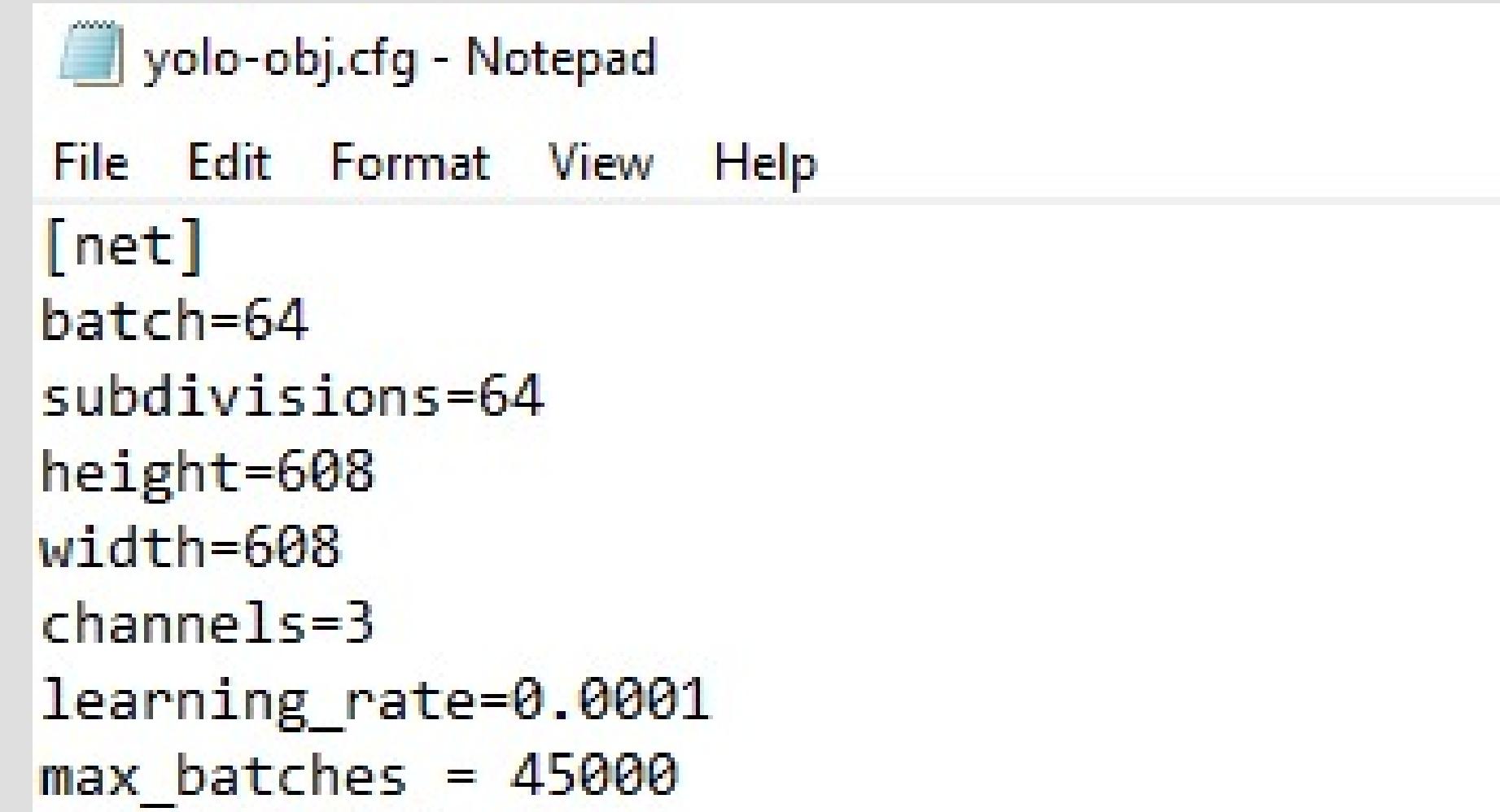
Pooling Layer adalah salah satu dari building block CNN yang berfungsi untuk mengurangi ukuran dimensi dengan cara mengambil nilai maksimum dari pixel-pixel tetangga.

# Reorg Layer

Reorg layer berfungsi untuk menggabungkan middle-level features, high-level features dan getter classification accuracy yang bervariasi, seperti max-pooling dan tambahan. Di YOLOv2 reorg digunakan untuk reshape nilai dari output tensor, sehingga H dan W dari output tensor sesuai dengan output tensor downstream dan keduanya dapat disambungkan.

# Hyper Parameter

Variabel yang dapat diubah sendiri oleh user untuk menyesuaikan hasil performa yang diinginkan.



yolo-obj.cfg - Notepad

File Edit Format View Help

```
[net]
batch=64
subdivisions=64
height=608
width=608
channels=3
learning_rate=0.0001
max_batches = 45000
```

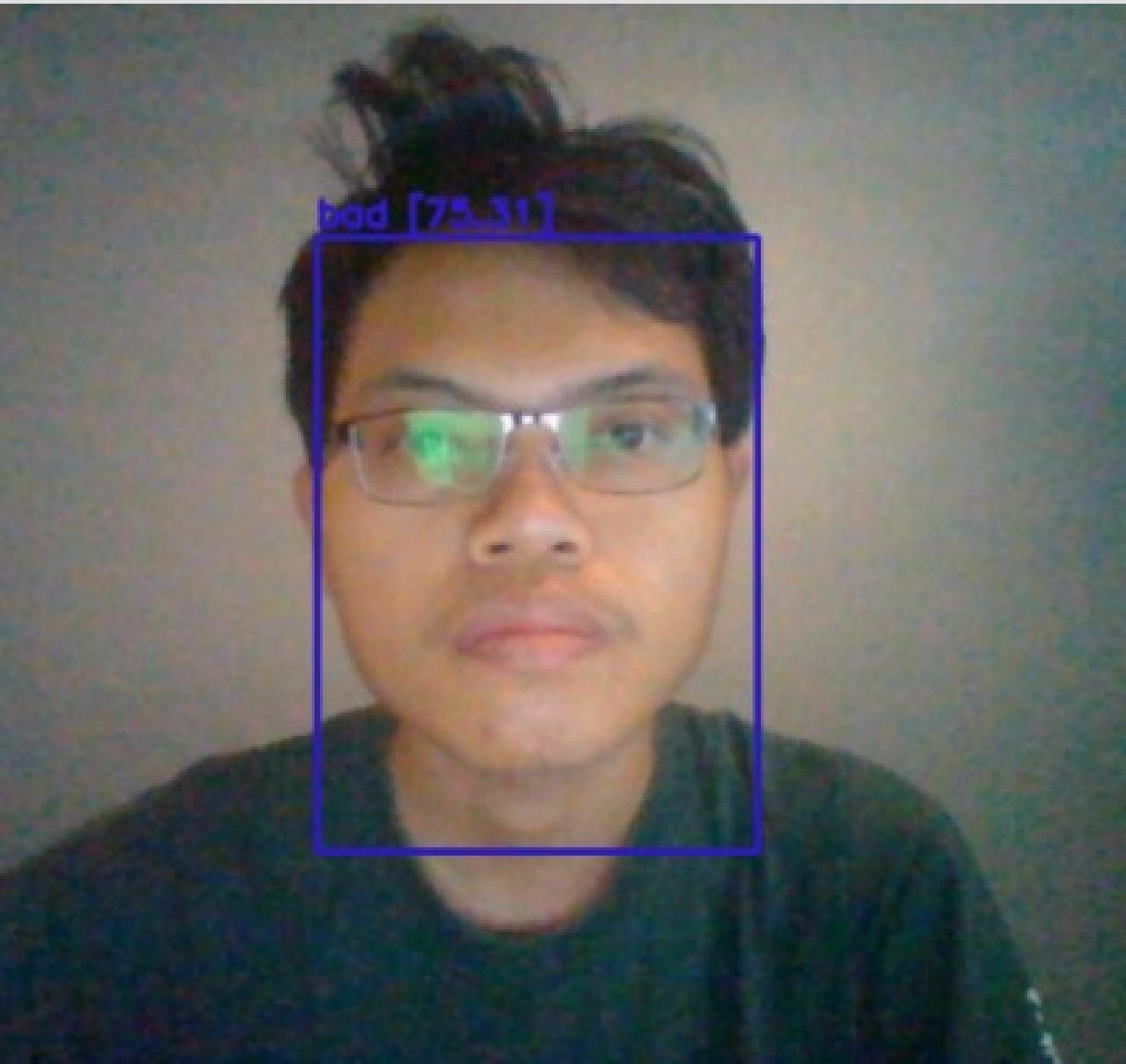
# Kendala

1. Training data local hardware tidak mumpuni
2. Training Collab kehabisan runtime (>12 jam)

# Demo Program

Hasil running real-time Mask Detection YOLOv2

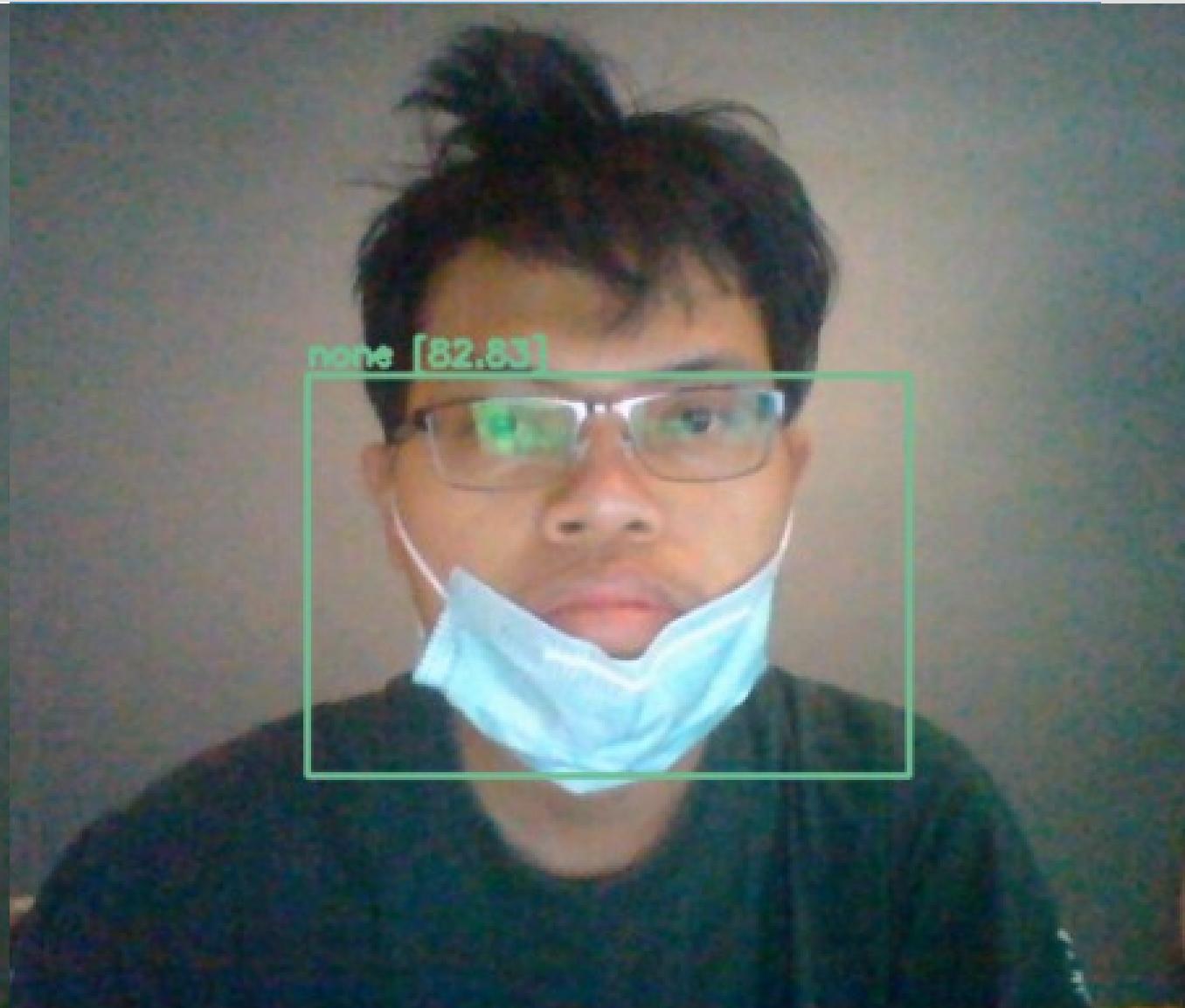
Bad



Good



None



Terima Kasih