

Topik : 1.3. Instalasi TFF

Objective : Setup lingkungan TFF di local / Colab

Task : Instal dan jalankan contoh TFF pertama

Source : <https://www.tensorflow.org/federated/install>

Instalasi TFF di Collab

1. Setelah beberapa percobaan : Ternyata TFF belum support Python 3.12 , TFF baru support 3.9 – 3.11

Requires-Python >=3.9,<3.12;

2. Karena Di Google Collab Secara Default sudah menggunakan Python 3.12 maka : Solusi nya kita harus menginstall Python versi terbaru yang mensupport TFF yaitu 3.11

```
!sudo apt update
!sudo apt install python3.11 python3.11-venv python3.11-dev -y
```

3. Kemudian , kita membuat virtual environment Python 3.11 bernama py311_env. Virtual environment ini terisolasi, jadi package yang diinstall tidak mengganggu Python Default sehingga kita bisa menjalankan program dengan menggunakan Python 3.11 tanpa ada gangguan dari Python Default 3.12

```
!python3.11 -m venv py311_env
```

4. Setelah itu, kita meng-upgrade pip di virtual environment py311_env untuk memastikan package modern tanpa error versi.

```
!py311_env/bin/pip install --upgrade pip
```

5. Kemudian , kita melakukan penginstallan package triton di virtual environment py311_env yang akan digunakan untuk mempercepat komputasi GPU dan untuk dipakai JAX yang ada di triton untuk menjadi backend TFF.

```
!py311_env/bin/pip install triton
```

- Setelah itu, kita akan melakukan penginstallan Tensorflow Federated itu sendiri

```
!py311_env/bin/pip install tensorflow-federated
```

- Melakukan verifikasi TFF dengan melakukan pengecekan apakah TFF sudah terinstall atau belum

```
!py311_env/bin/python -c "import tensorflow_federated as tff; print(tff.__version__)"
```

- Mencoba menjalankan TFF Sederhana

```
# Buat script hello_tff.py
with open("hello_tff.py", "w") as f:
    f.write("""
import tensorflow_federated as tff

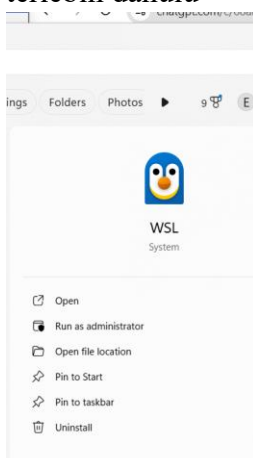
# Cek versi TFF
print('TFF version:', tff.__version__)

# Buat federated computation sederhana
hello = tff.federated_computation(lambda: 'Hello World')

# Jalankan computation
print(hello())
""")
```

Instalasi TFF di Local

- Karena kita menggunakan windows, maka kita harus mendownload WSL/UBUNTU terlebih dahulu



- Pastikan terminal VS Code sudah menggunakan WSL/Ubuntu atau Git Bash/PowerShell (lebih bagus WSL).
- Ikuti step power shell untuk menggunakan WSL di vs code

◆ 2. Pilih Jenis Terminal

1. Klik tanda panah kecil (▼) di pojok kanan terminal.
2. Pilih **Select Default Profile**.
3. Di situ kamu akan lihat beberapa pilihan (tergantung apa yang sudah terinstall di Windows):
 - Command Prompt (cmd)
 - PowerShell
 - Git Bash (kalau kamu sudah install Git for Windows)
 - WSL (kalau kamu sudah install Windows Subsystem for Linux)

4. Cek Versi Python

```
python3 --version
```

5. Saat ini TFF versi terbaru sudah support Python 3.11, tapi **belum support penuh Python 3.12**. Jadi yang paling aman adalah install Python 3.11 di WSL dan pakai TFF terbaru.

```
sudo apt update
sudo apt install python3.11 python3.11-venv python3.11-dev -y
```

6. buat environment pakai Python 3.11

```
python3.11 -m venv venv
source venv/bin/activate
```

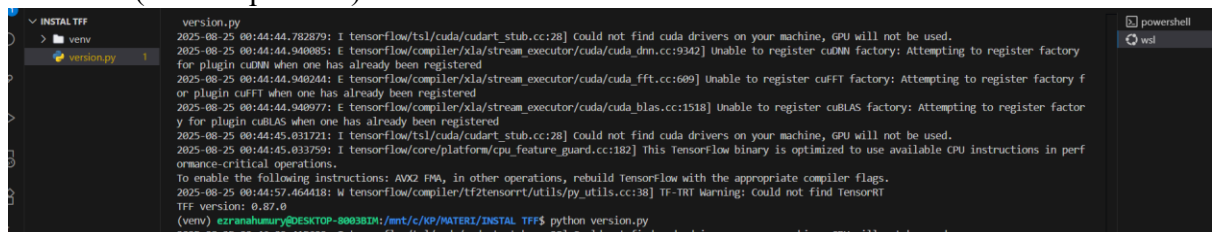
7. install versi terbaru TFF

```
pip install --upgrade pip
pip install --upgrade tensorflow-federated
```

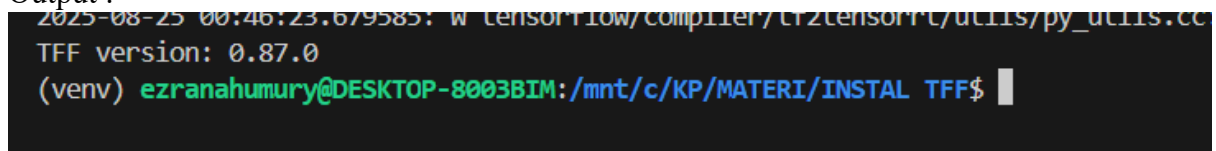
8. buat file untuk memverifikasi TFF



9. Coba run (run tetap di wsl)



Output :

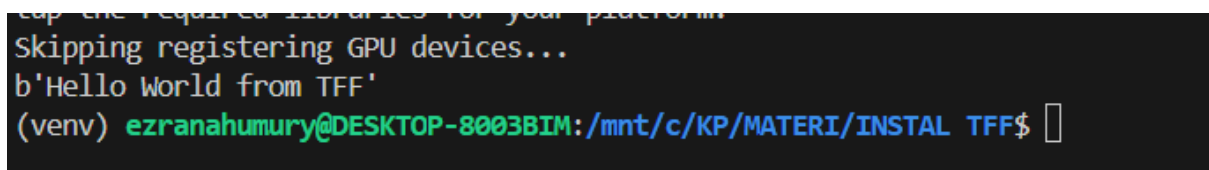


PERCOBAAN TFF PERTAMA : TFF HELLO WORLD



```
hello.py > ...
1 import tensorflow as tf
2 import tensorflow federated as tff
3
4 print("TFF version:", tff.__version__)
5
6 # Definisi fungsi Hello World pakai tf_computation
7 @tff.tensorflow.computation
8 def hello_world():
9     return tf.constant("Hello World from TFF")
10
11 # Jalankan fungsi
12 print(hello_world())
```

Output :



```
Setup the required libraries for your platform...
Skipping registering GPU devices...
b'Hello World from TFF'
(venv) ezranahumury@DESKTOP-8003BIM:/mnt/c/KP/MATERI/INSTAL TFF$
```

PERCOBAAN TFF KEDUA :

Source : https://www.tensorflow.org/federated/tutorials/simulations_with_accelerators