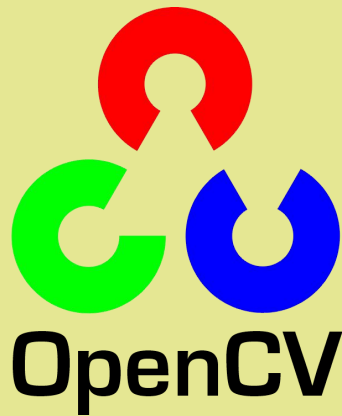


PERSIAPAN KURSUS COMPUTER VISION



Catatan

Pada Kursus ini kita akan Menggunakan beberapa Teknologi Berikut,

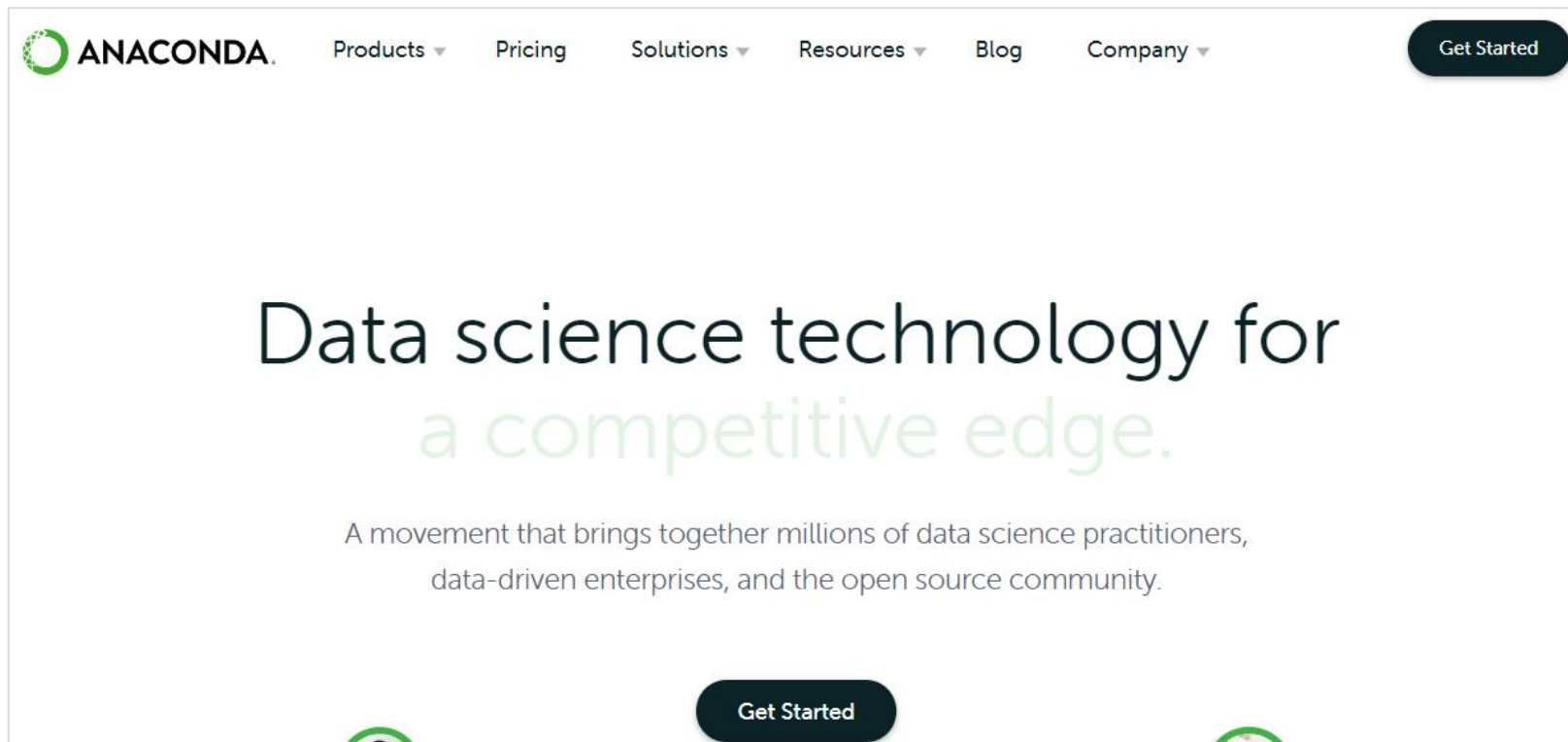
- Bahasa Pemograman : **Python**
- Package Management : **Anaconda** (*Managing Environment & Python Package*)
- Code Editor : **Visual Studio Code**

Sehingga untuk mengikuti Kursus ini, peserta harus familiar dengan Pemrograman Python.

Python Package Management Anaconda

Anaconda adalah package management yang membantu mengelola resource seperti package / library dan environment pada python. Anaconda merupakan alternatif **pip** package management.

<https://www.anaconda.com/>

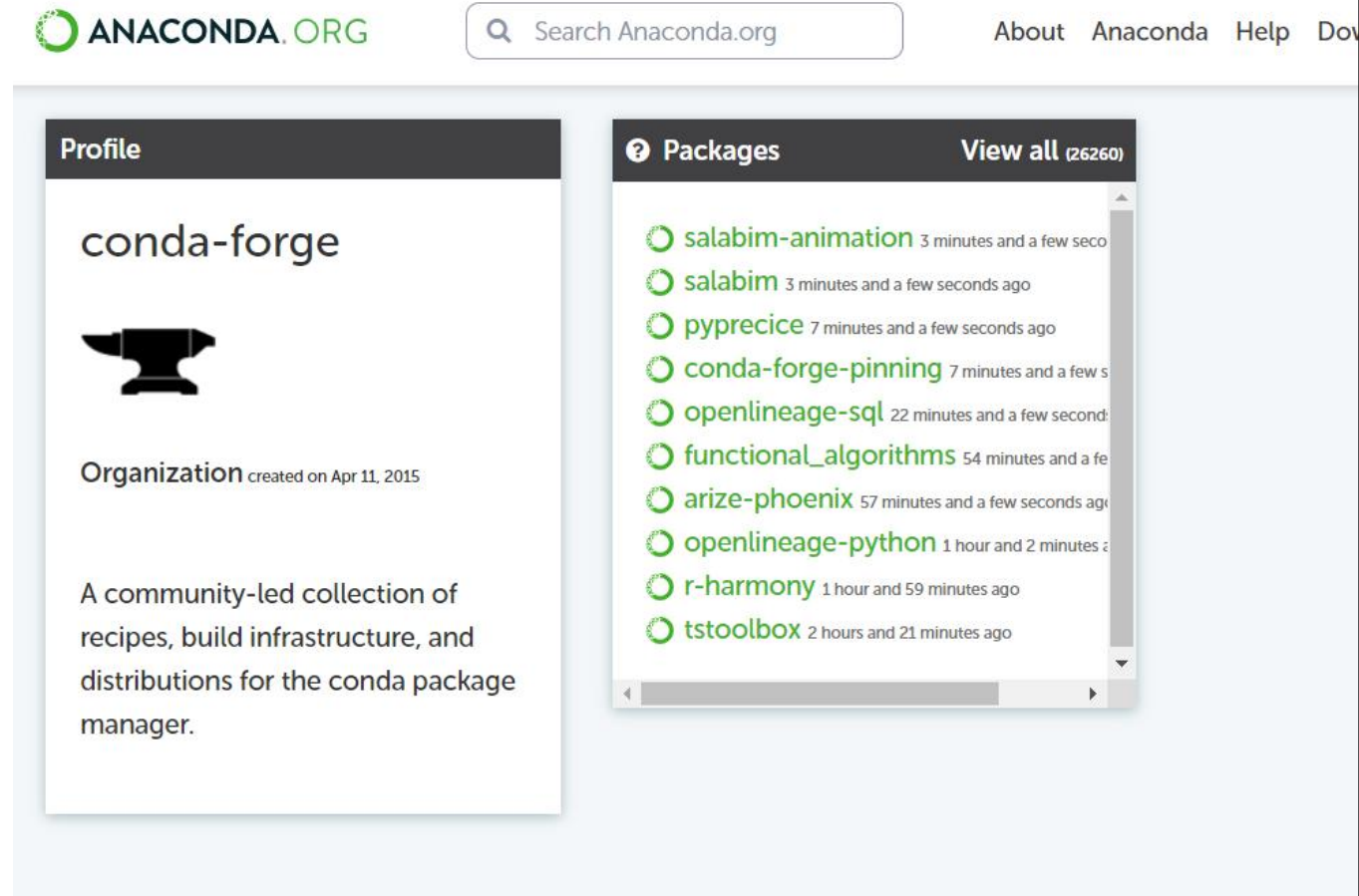


Conda Forge

Merupakan repository library python yang dimaintain onleh Anaconda, disebut juga sebagai conda package manager.

Kunjungi Conda-Forge untuk melihat package Python yang tersedia

<https://anaconda.org/conda-forge>



Download & Install Anaconda

- Scroll sampai bawah pada **halaman home website Anaconda**
- Download versi **Windows 64-bit** (Jika Menggunakan Windows)
- Lalu Install pada komputer (lakukan proses instalasi seperti biasa)

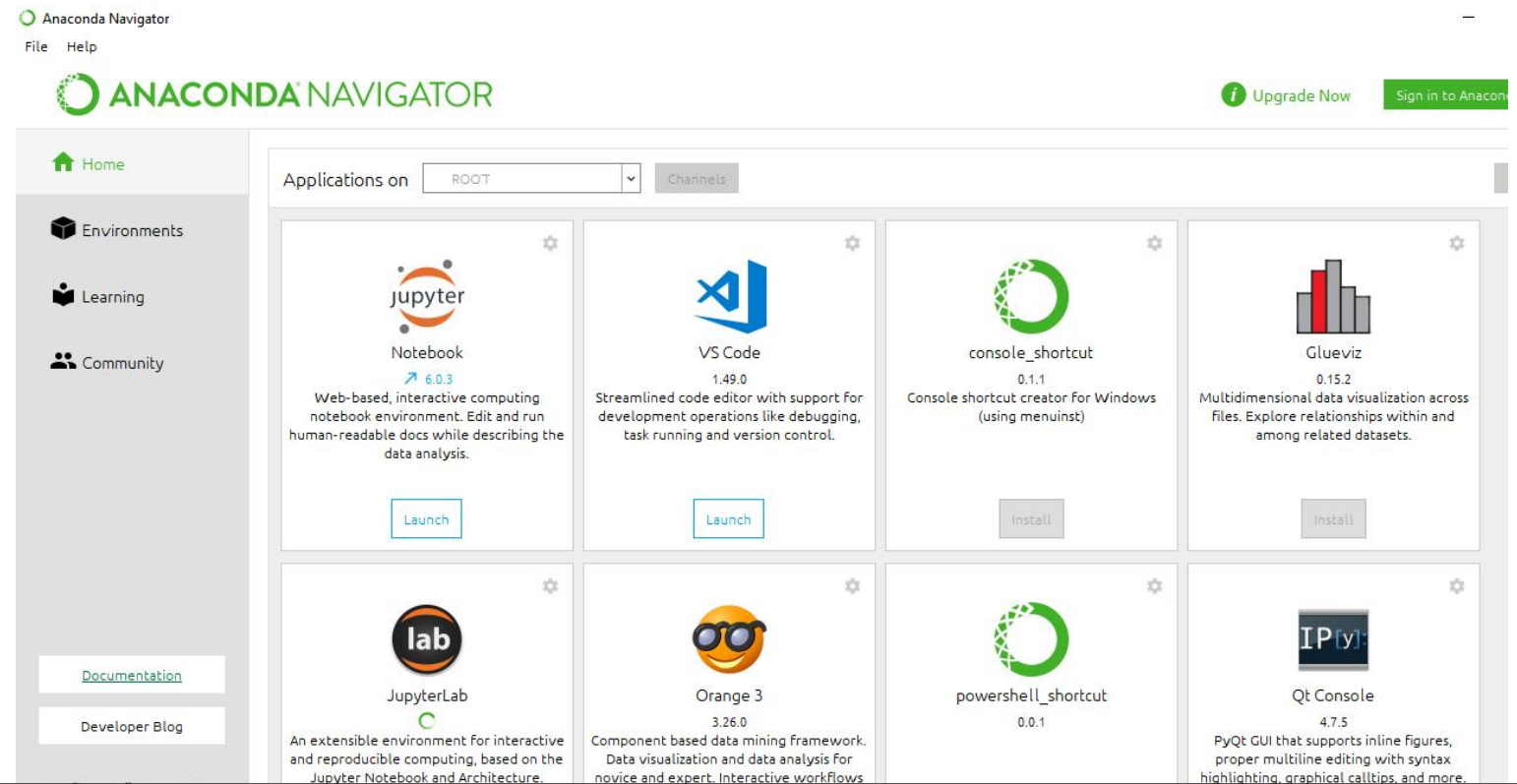
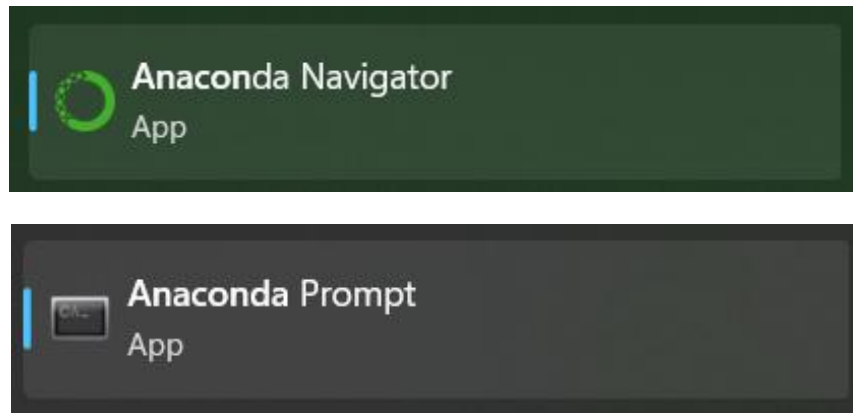
Anaconda Installers

Windows 	MacOS 	Linux 
Python 3.8	Python 3.8	Python 3.8
64-Bit Graphical Installer (466 MB)	64-Bit Graphical Installer (462 MB)	64-Bit (x86) Installer (550 MB)
32-Bit Graphical Installer (397 MB)	64-Bit Command Line Installer (454 MB)	64-Bit (Power8 and Power9) Installer (290 MB)

Anaconda Navigator

Setelah instalasi sebelumnya berhasil, maka pada komputer akan terinstal **Anaconda Navigator** dan beberapa tools lainya yang juga terinstall.

Anaconda Navigator adalah management conda tools & package berbasis GUI, selain itu kita juga akan menggunakan **Anaconda Prompt** untuk proses belajar OpenCV.

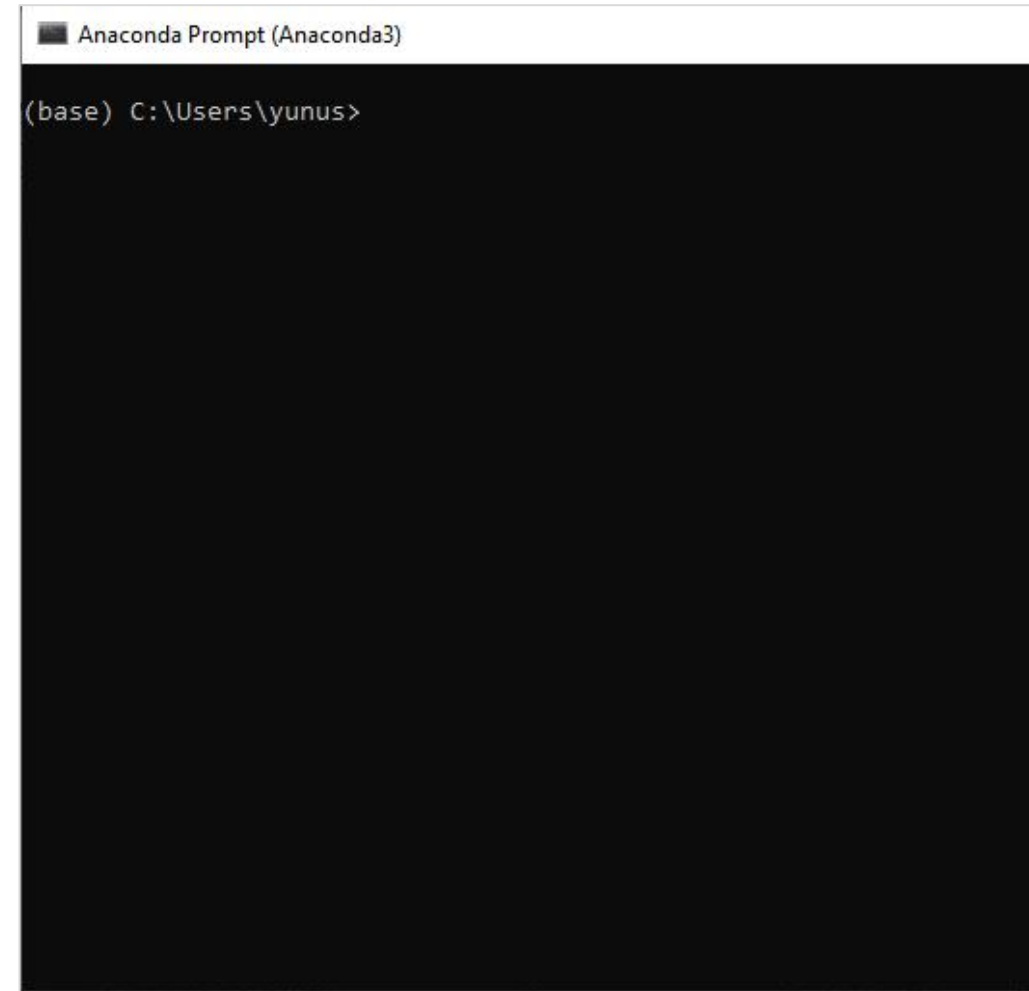


Anaconda Prompt

Anaconda Prompt adalah management conda tools & package berbasis **CLI**, penggunaanya seperti kita menggunakan CMD.

Dengan menggunakan Anaconda Prompt akan **terasa lebih ringan** jika dibandingkan Anaconda Navigator yang berbasis GUI.

Keduanya memiliki **fungsi yang sama**, yaitu untuk membantu mengelola resource seperti package / library dan environment pada python.



Membuat Python Environment

- Buka **Anaconda Prompt** , lalu jalankan perintah berikut,
`conda create --name BelajarOpenCV python=3.10`
- Jika muncul opsi Proceed ([y]/n)? ketik **y** lalu tekan **enter** untuk melanjutkan

```
vs2015_runtime      pkgs/main/win-64::vs2015_runtime-14.40.33807-h98bb1dd  
wheel               pkgs/main/win-64::wheel-0.38.4-py37haa95532_0  
wincertstore        pkgs/main/win-64::wincertstore-0.2-py37haa95532_2  
  
Proceed ([y]/n)? y
```

- Jika proses selesai, jalankan perintah, `conda activate BelajarOpenCV` untuk masuk ke environment tersebut

```
(base) C:\Users\yunus>conda activate BelajarOpenCV  
(BelajarOpenCV) C:\Users\yunus>
```

- Konsep conda environment ini sama seperti konsep pyenv, yang gunanya untuk mengisolasi versi python dan library didalamnya dalam satu komputer yang nantinya memungkinkan kita ngeinstal banyak environment dengan ragam versi python dan versi library tanpa saling mengganggu satu sama lain.

Install Python Package

- Buka Anaconda Prompt , lalu jalankan tiga perintah berikut,

```
conda config --set ssl_verify no
```

```
pip install ipykernel
```

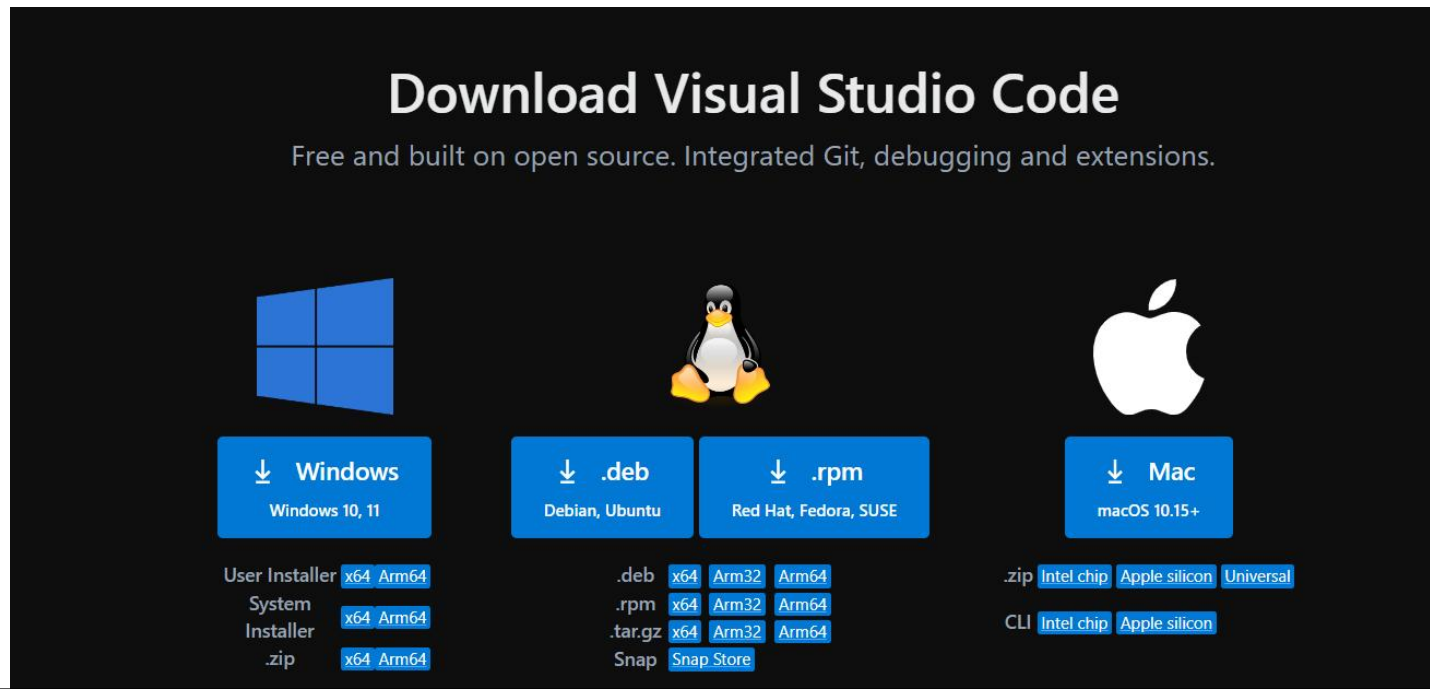
```
pip install --default-timeout=300 -r https://raw.githubusercontent.com/Muhammad-Yunus/Telkomsat-Kursus-CV-And-OD/refs/heads/main/Kursus%20Computer%20Vision/requirements.txt
```

```
(BelajarOpenCV) C:\Users\yunus>pip install -r https://raw.githubusercontent.com/Seeed-Studio/yolov5-swift/master/requirements.txt
Collecting matplotlib>=3.2.2
  Downloading matplotlib-3.5.3-cp37-cp37m-win_amd64.whl (7.2 MB)
    ━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━ 7.2/7.2 MB 2.3 MB/s eta 0:00:00
Collecting numpy>=1.18.5
  Downloading numpy-1.21.6-cp37-cp37m-win_amd64.whl (14.0 MB)
    ━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━ 14.0/14.0 MB 5.3 MB/s eta 0:00:00
Collecting opencv-python>=4.1.2
  Downloading opencv_python-4.10.0.84-cp37-abi3-win_amd64.whl (38.8 MB)
    ━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━ 38.8/38.8 MB 3.0 MB/s eta 0:00:00
Collecting Pillow>=7.1.2
  Downloading Pillow-9.5.0-cp37-cp37m-win_amd64.whl (2.5 MB)
    ━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━ 2.5/2.5 MB 3.1 MB/s eta 0:00:00
Collecting PyYAML>=5.3.1
```

- Pada file requirements.txt diatas sudah terdapat list library yang kita butuhkan untuk proses pembelajaran

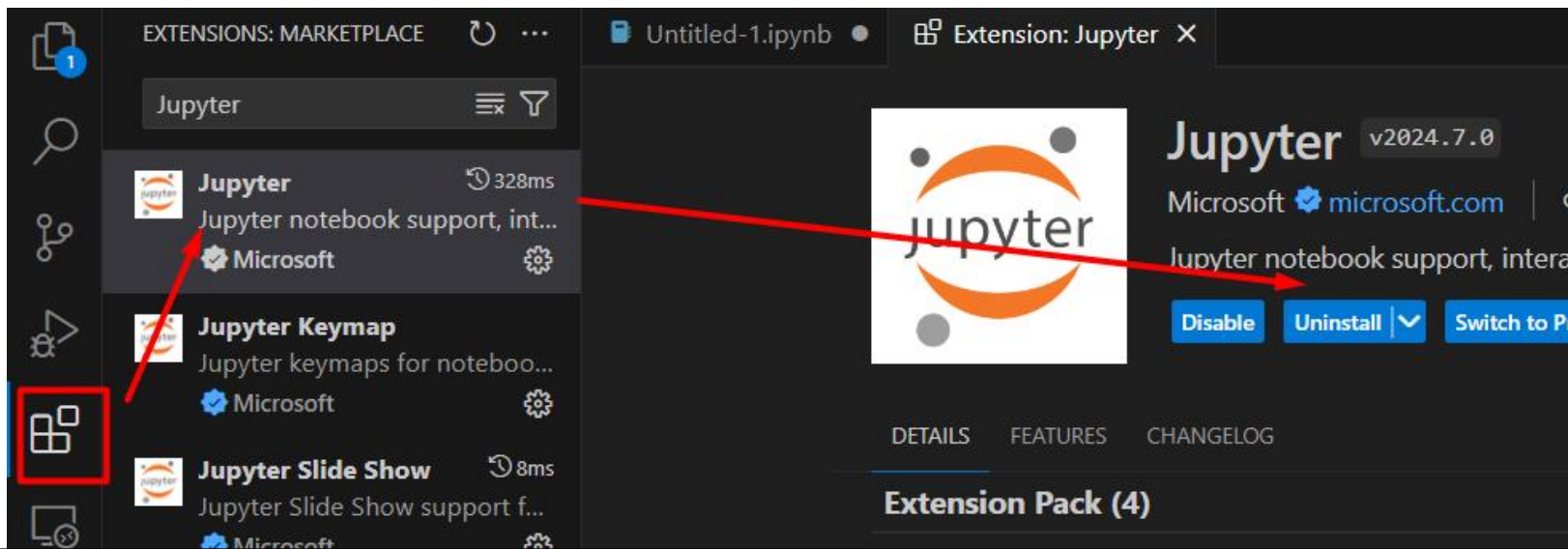
Download & Install Visual Studio Code

- Visual Studio Code adalah code editor serbaguna yang sangat populer dikalangan developer. Kita akan mendvelop aplikasi OpenCV menggunakan Visual Studio Code yang terhubung ke Conda Evironment **BelajarOpenCV** yang sudah kita buat sebelumnya.
- Download dan install Visual Studio Code dari URL berikut <https://code.visualstudio.com/download>



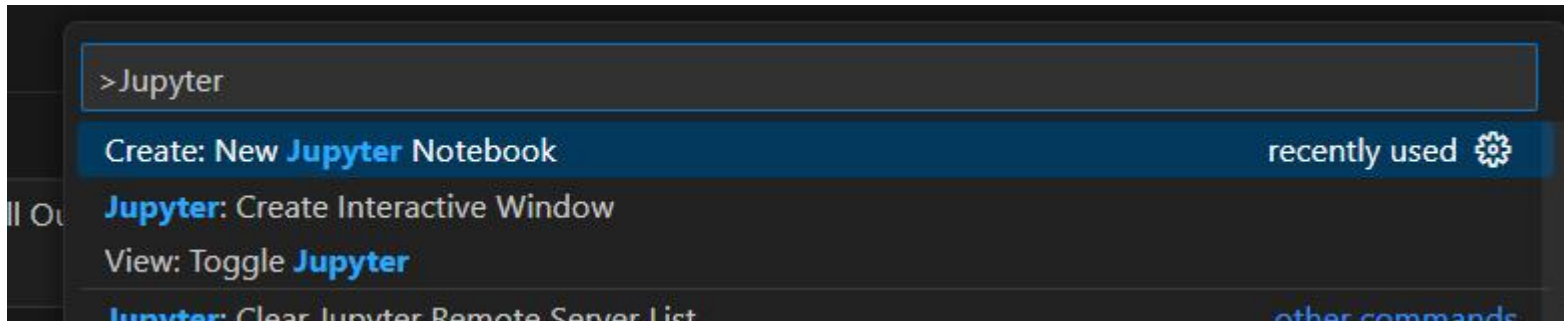
Install Jupyter Notebook Extension di VS Code

- Jupyter Notebook adalah sistem yang memungkinkan kita **menjalankan kode Python dan Markdown dalam satu lingkungan**.
- VS Code dapat terintegrasi langsung dengan Jupyter Notebook Melalui **Jupyter Extension**,
- Pilih menu **Extension**, lalu cari '**Jupyter**' pada Extension Marketplace, klik untuk melihat detailnya, setelah itu klik install. *Pada screenshot berikut, tidak terlihat tombol instal, karena saya sudah menginstall sebelumnya.*

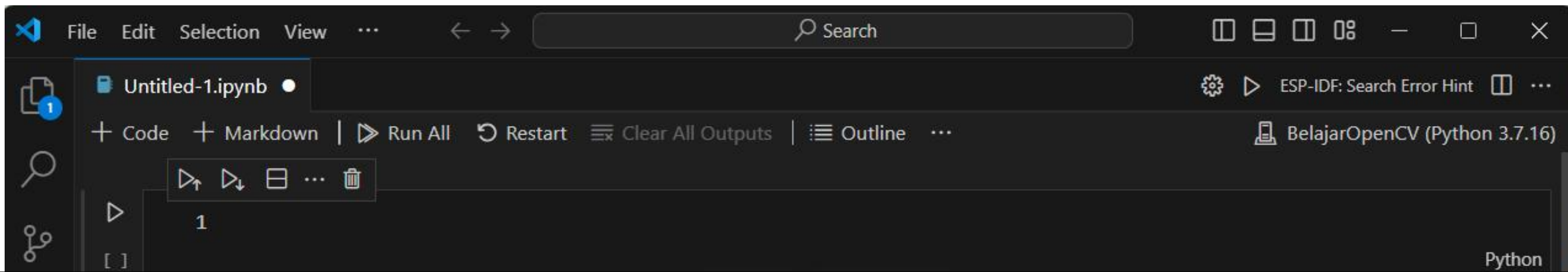


Cara Membuat Notebook File

- Selanjutnya kita akan membuat file Jupyter Notebook di VS Code
- Buka VSCode lalu tekan **CTRL+SHIFT+P**
- Setelah itu ketik '**Jupyter**', maka akan muncul daftar sebagai berikut,

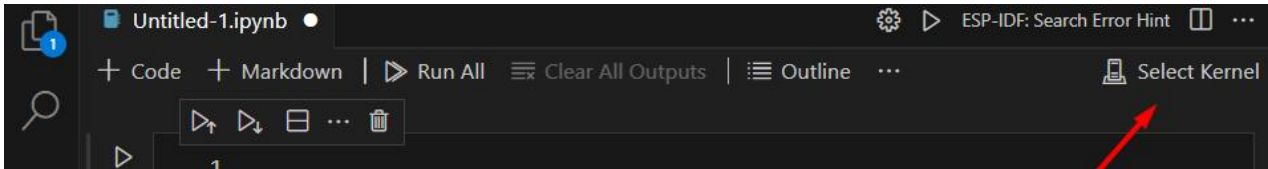


- Pilih '**Create: New Jupyter Notebook**', maka akan ada file notebook sebagai berikut,

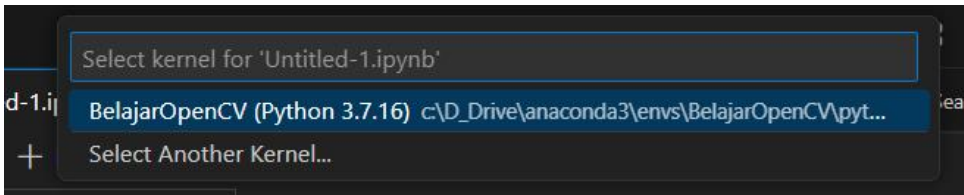


Menghubungkan Notebook Ke Conda Environment

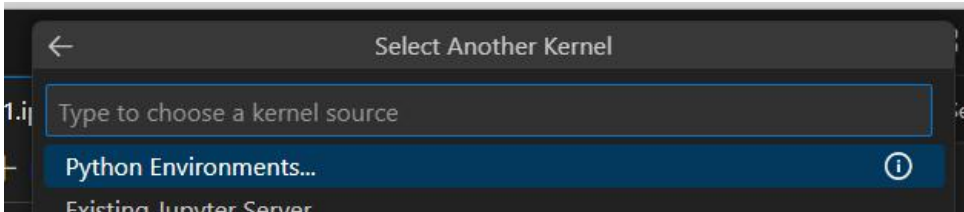
- Pilih **Select Kernel** di pojok kanan atas pada File Jupyter Notebook yang sebelumnya dibuat



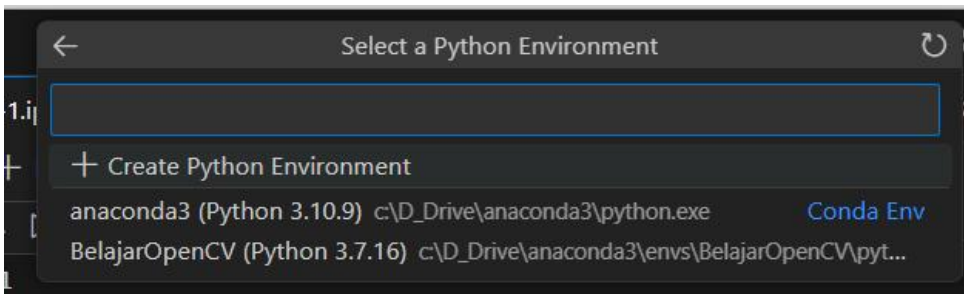
- Pilih **'Select Another Kernel'**



- Pilih **Python Environment**

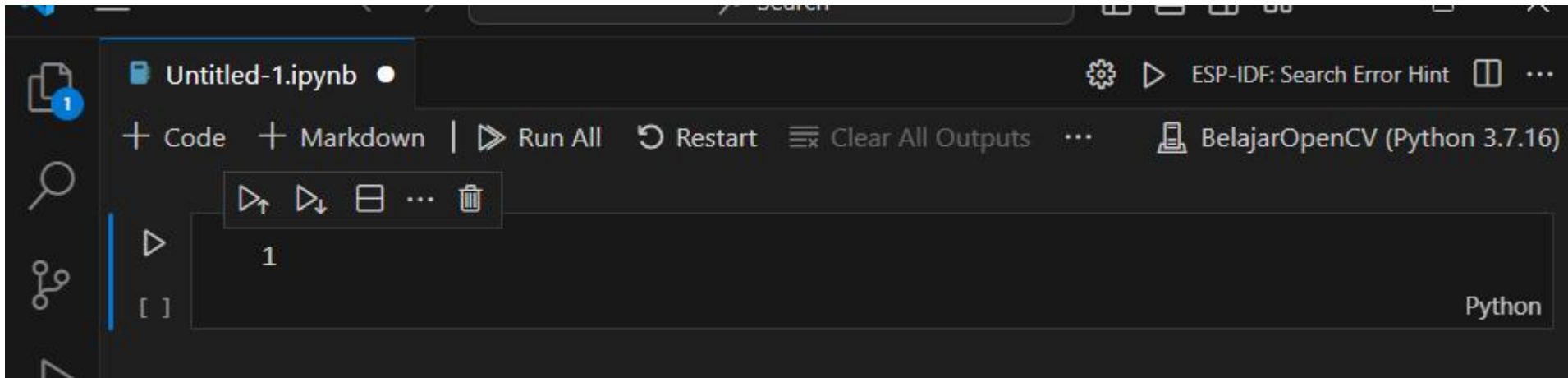


- Pilih **'BelajarOpenCV' Environment**



Menghubungkan Notebook Ke Conda Environment

- Selanjutnya kita bisa lihat pada pojok kanan atas, file Notebook yang kita miliki sudah terhubung pada Environment **BelajarOpenCV**



- Artinya kita sekarang bisa mengakses Python dan Library yang sebelumnya kita install via Anaconda Prompt dari VS Code Jupyter Notebook.
- Pada training kedepannya, kita akan langsung menggunakan file notebook yang sudah disediakan, jadi tidak perlu membuat baru dari file kosong.
- Yang harus selalu kita ingat adalah menghubungkan file Notebook yang kita buka di VS Code ke Conda Environment **BelajarOpenCV**

SEKIAN