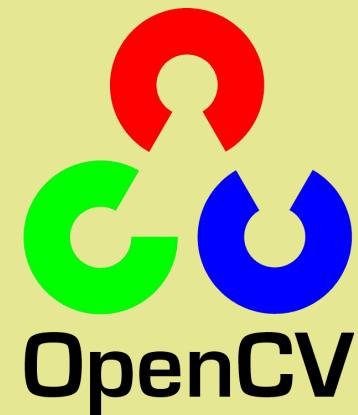


# PERSIAPAN KURSUS COMPUTER VISION



# 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 ngelola resource seperti package / library dan environment pada python. Anaconda merupakan alternatif **pip** package management.

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

The screenshot shows the official website for Anaconda. At the top, there is a navigation bar with the Anaconda logo, followed by links for Products, Pricing, Solutions, Resources, Blog, and Company. A prominent "Get Started" button is located on the right side of the navigation bar. Below the navigation, the main headline reads "Data science technology for a competitive edge." in large, bold, dark blue and green text. A subtext below the headline states, "A movement that brings together millions of data science practitioners, data-driven enterprises, and the open source community." At the bottom center is another "Get Started" button.

# 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>

The screenshot shows the Anaconda.org website interface. At the top, there's a navigation bar with links for 'About', 'Anaconda', 'Help', and 'Download'. The main content area has a search bar labeled 'Search Anaconda.org'. On the left, there's a 'Profile' section for the 'conda-forge' organization, which is described as a community-led collection of recipes, build infrastructure, and distributions for the conda package manager. It features a black anvil icon. The organization was created on April 11, 2015. On the right, there's a 'Packages' section with a 'View all (26260)' link. A list of packages is shown, each with a green circular icon, the package name, and a timestamp. Some packages listed include 'salabim-animation', 'salabim', 'pyprecice', 'conda-forge-pinning', 'openlineage-sql', 'functional\_algorithms', 'arize-phoenix', 'openlineage-python', 'r-harmony', and 'tstoolbox'.

Package	Last Updated
salabim-animation	3 minutes and a few seconds ago
salabim	3 minutes and a few seconds ago
pyprecice	7 minutes and a few seconds ago
conda-forge-pinning	7 minutes and a few seconds ago
openlineage-sql	22 minutes and a few seconds ago
functional_algorithms	54 minutes and a few seconds ago
arize-phoenix	57 minutes and a few seconds ago
openlineage-python	1 hour and 2 minutes ago
r-harmony	1 hour and 59 minutes ago
tstoolbox	2 hours and 21 minutes ago

# 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 

Python 3.8

[64-Bit Graphical Installer \(466 MB\)](#)

[32-Bit Graphical Installer \(397 MB\)](#)

MacOS 

Python 3.8

[64-Bit Graphical Installer \(462 MB\)](#)

[64-Bit Command Line Installer \(454 MB\)](#)

Linux 

Python 3.8

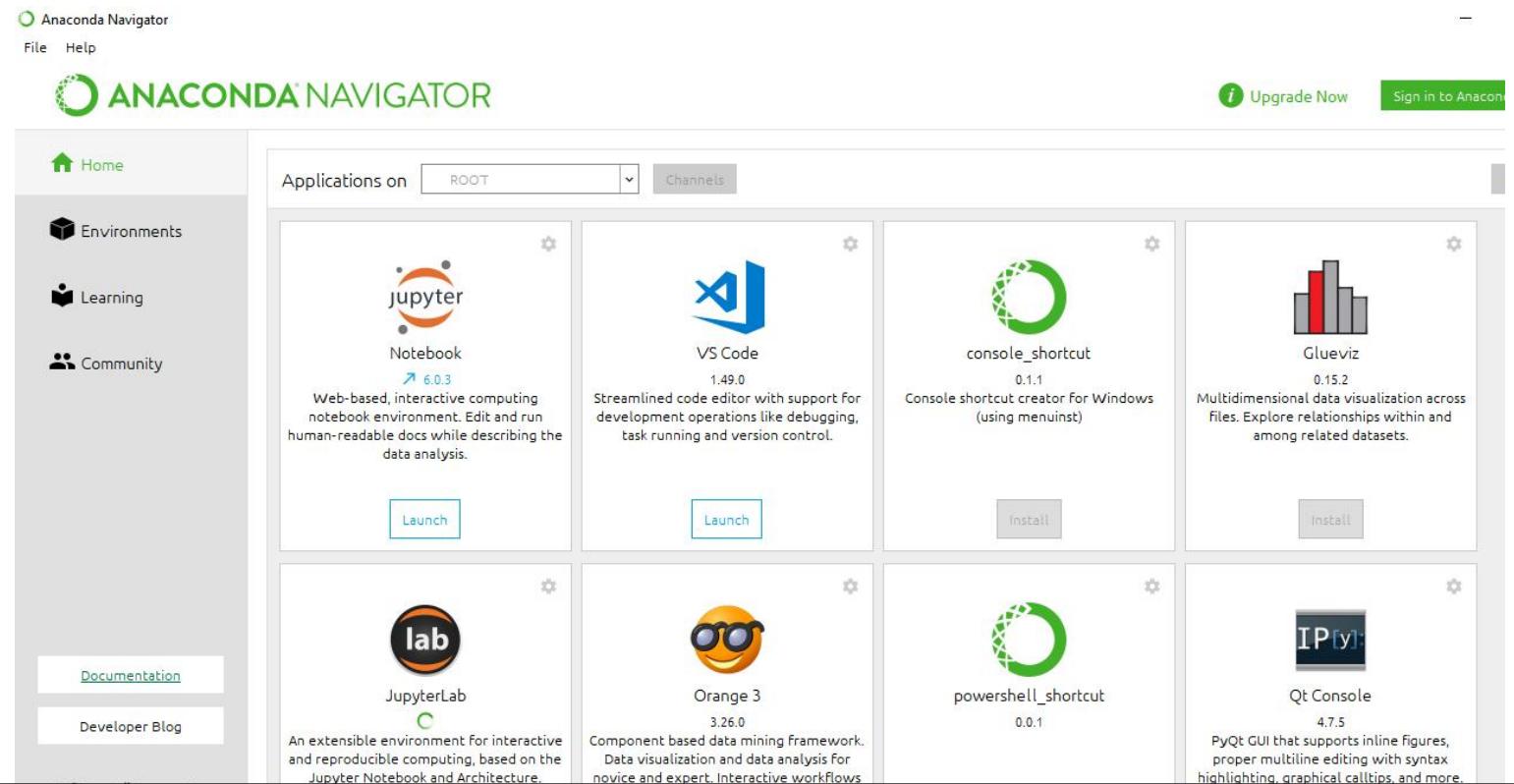
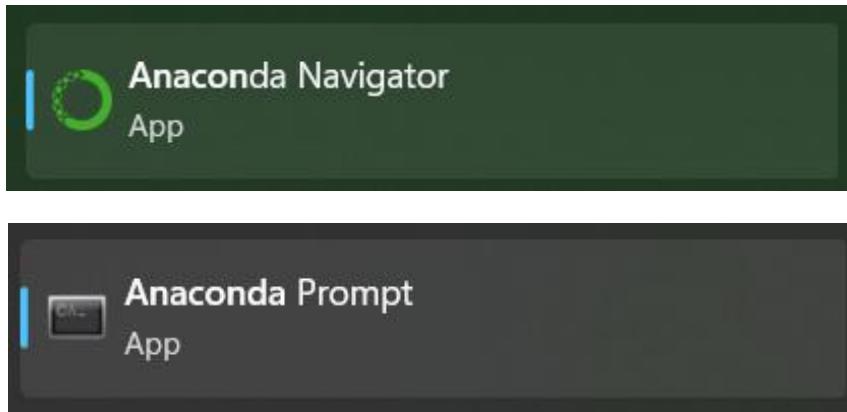
[64-Bit \(x86\) Installer \(550 MB\)](#)

[64-Bit \(Power8 and Power9\) Installer \(290 MB\)](#)

# Anaconda Navigator

Setelah instalasi sebelumnya berhasil, maka pada komputer akan terinstal **Anaconda Navigator** dan beberapa tools lainnya 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 ngelola 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

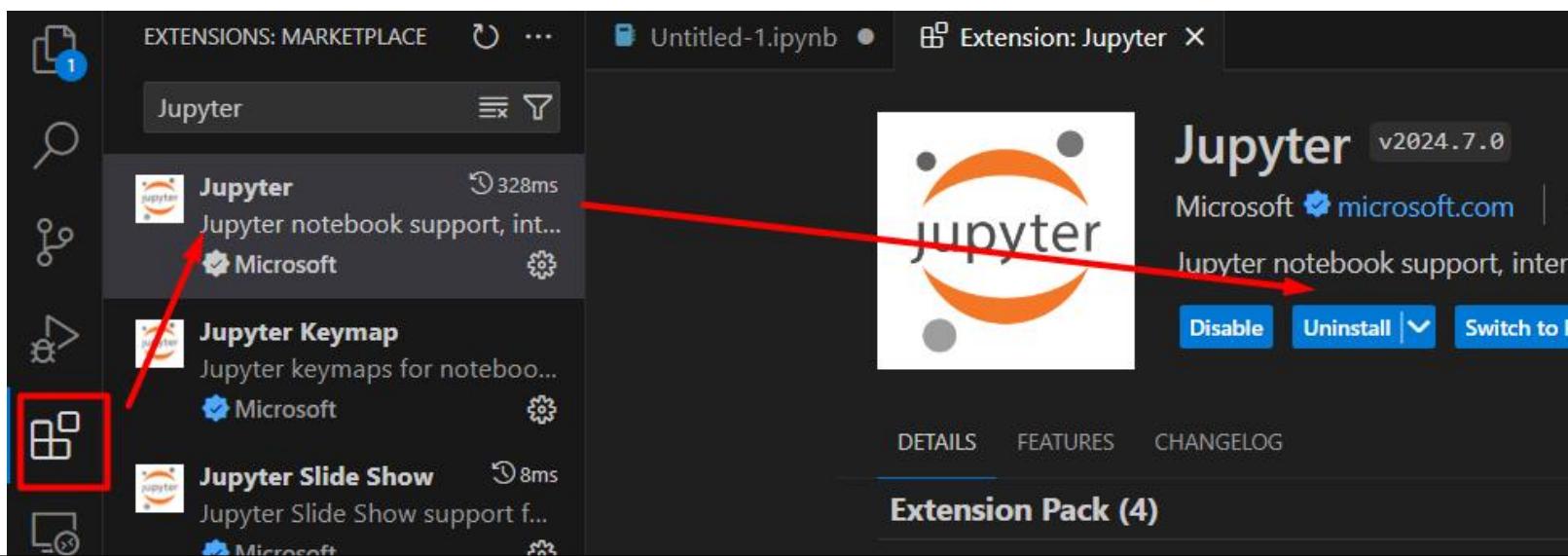
# Download & Install Visual Studio Code

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

The screenshot shows the official Visual Studio Code download page. At the top, the title "Download Visual Studio Code" is displayed in large white font, followed by the subtitle "Free and built on open source. Integrated Git, debugging and extensions." Below the subtitle are three large platform icons: the Windows logo, the Tux Linux logo, and the Apple logo. Underneath each icon is a blue download button with a downward arrow and the platform name. The Windows button also specifies "Windows 10, 11". Below each download button is a table of available installers and their architectures. The Windows section includes "User Installer x64 Arm64", "System Installer x64 Arm64", and ".zip x64 Arm64". The Linux section includes ".deb x64 Arm32 Arm64", ".rpm x64 Arm32 Arm64", ".tar.gz x64 Arm32 Arm64", and "Snap Snap Store". The Mac section includes ".zip Intel chip Apple silicon Universal", "CLI Intel chip Apple silicon", and "Universal".

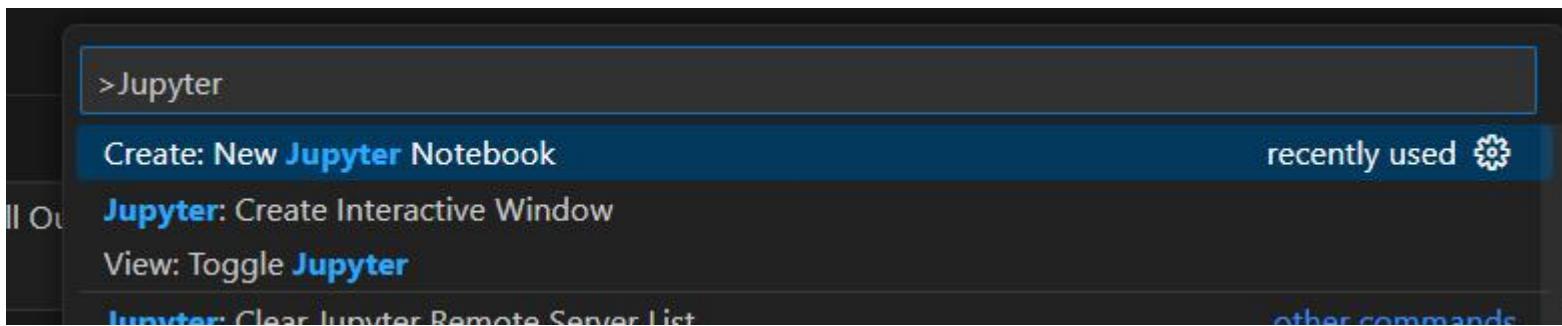
# Install Jupyter Notebook Extension di VS Code

- 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.*

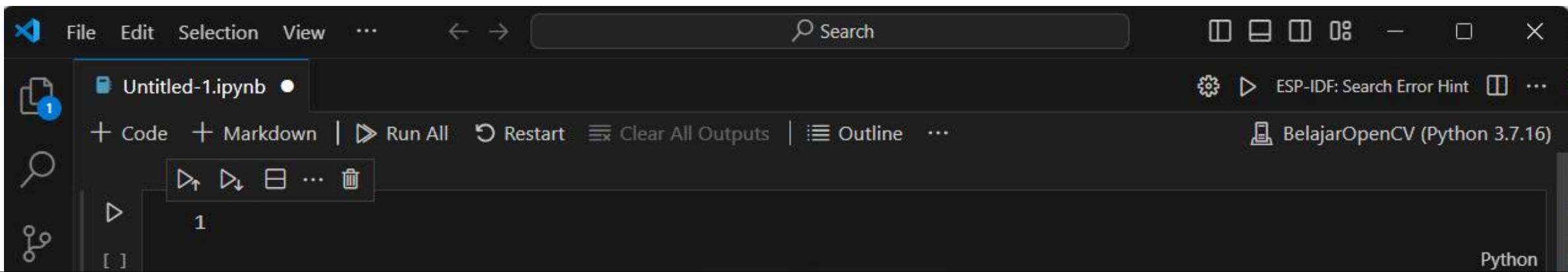


# Cara Membuat Notebook File

- 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,

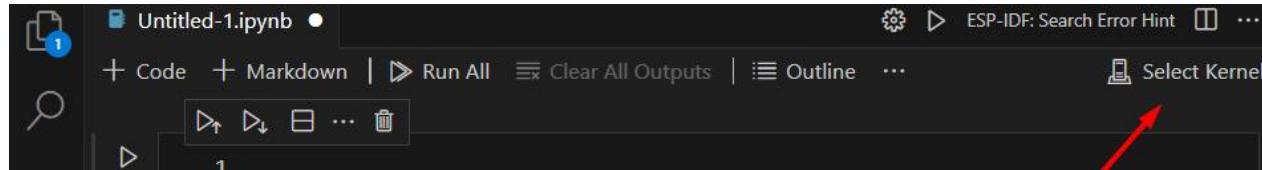


- Pilih '**Create: New Jupyter Notebook**', maka akan ada file notebook sebagai berikut,

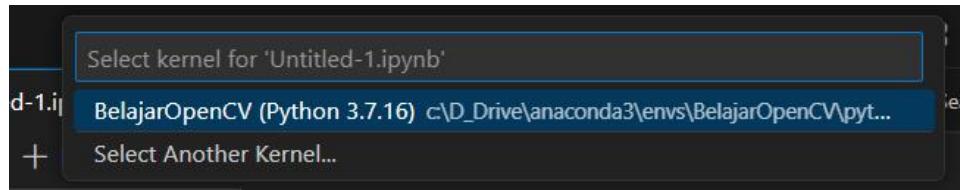


# Menghubungkan Notebook Ke Conda Environment

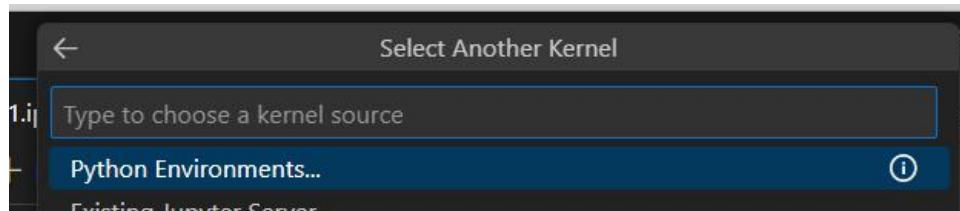
- Pilih **Select Kernel** di pojok kanan atas pada File Jupyter Notebook yang sebelumnya dibuat



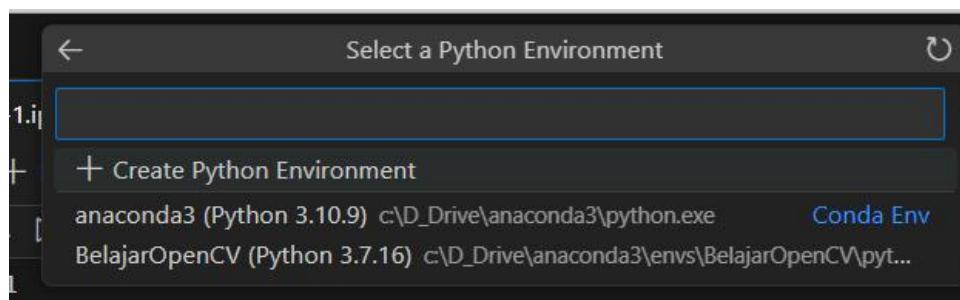
- Pilih 'Select Another Kernel'



- Pilih Python Environment

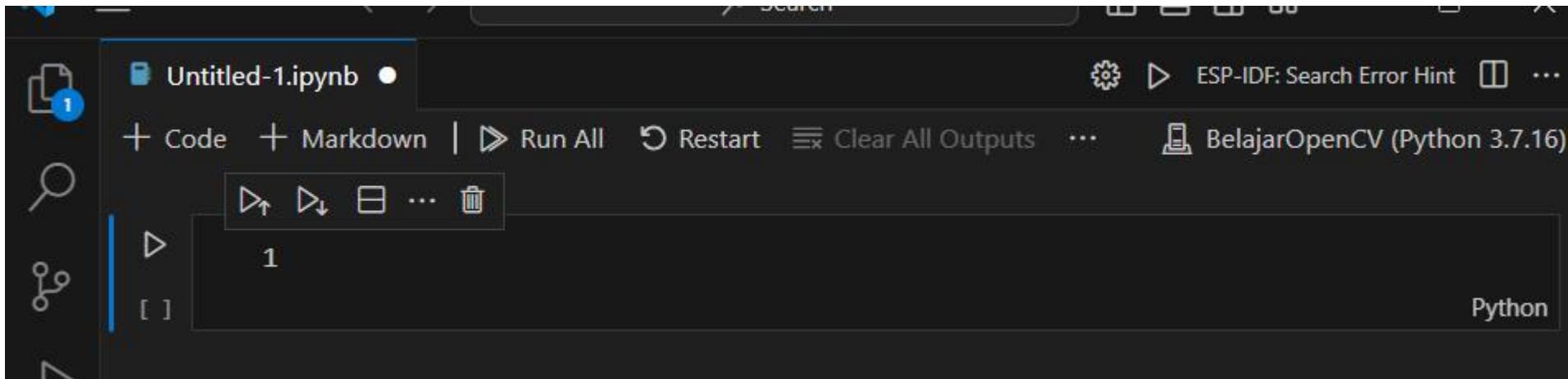


- Pilih 'BelajarOpenCV' Environment



# 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