

Validasi dan Setup Environment Python untuk Workflow IMU

Disusun oleh Very Kurnia Bakti

October 20, 2025

1 Tujuan

Dokumen ini menjelaskan skrip Python yang digunakan untuk:

- Memvalidasi environment Python untuk workflow IMU.
- Menginstal modul-modul yang dibutuhkan secara otomatis.
- Mendaftarkan kernel Jupyter agar dapat digunakan di VSCode atau JupyterLab.

2 Modul yang Diperiksa

Skrip akan memeriksa keberadaan modul berikut:

- `numpy`, `pandas`, `matplotlib`, `seaborn`, `scipy`
- `jinja2`, `scikit-learn`, `imblearn`, `pyswarms`
- `plotly`, `kaleido`, `openpyxl`, `ipykernel`

3 Alur Eksekusi

1. Menampilkan informasi Python dan direktori kerja.
2. Mengecek apakah setiap modul tersedia.
3. Jika ada modul yang belum tersedia, maka akan diinstal menggunakan `pip`.
4. Kernel Jupyter akan didaftarkan dengan nama environment dan versi Python.

4 Cuplikan Kode

```

import sys
import importlib
import subprocess
from platform import python_version
from pathlib import Path

modules = ['numpy', 'pandas', 'matplotlib', '
    ↳ seaborn', 'scipy', 'jinja2',
'scikit-learn', 'imblearn', 'pyswarms', 'plotly',
    ↳ 'kaleido',
'openpyxl', 'ipykernel']

missing = []
for module in modules:
    try:
        importlib.import_module(module)
    except ImportError:
        missing.append(module)

if missing:
    subprocess.check_call([sys.executable, "-m", "pip
        ↳ ", "install", *missing])

env_name = Path(sys.executable).parent.parent.
    ↳ name
display_name = f"IMU_Env_{python_version()}"
subprocess.check_call([
    sys.executable, "-m", "ipykernel", "install", "--
        ↳ user",
"--name", env_name, "--display-name",
    ↳ display_name
])

```

5 Penutup

Skrip ini sangat berguna untuk memastikan bahwa semua dependensi tersedia dan environment siap digunakan untuk analisis data, optimasi, atau klasifikasi berbasis IMU. Kernel yang terdaftar dapat langsung digunakan di Jupyter Notebook atau VSCode.