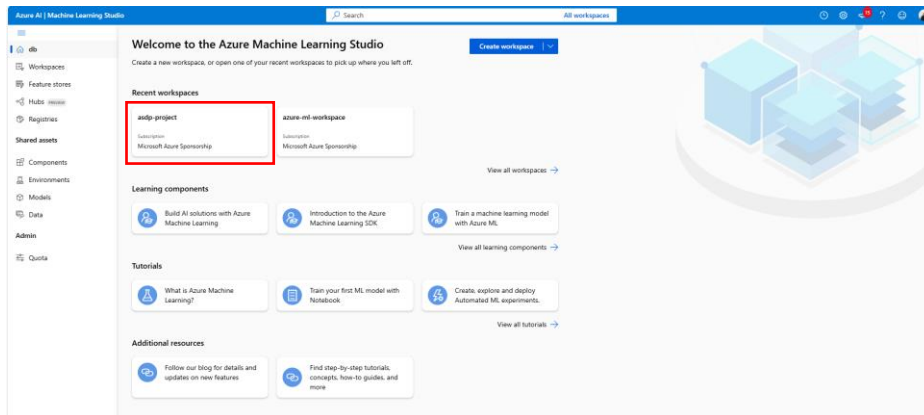


# Anomaly Detection Pipeline

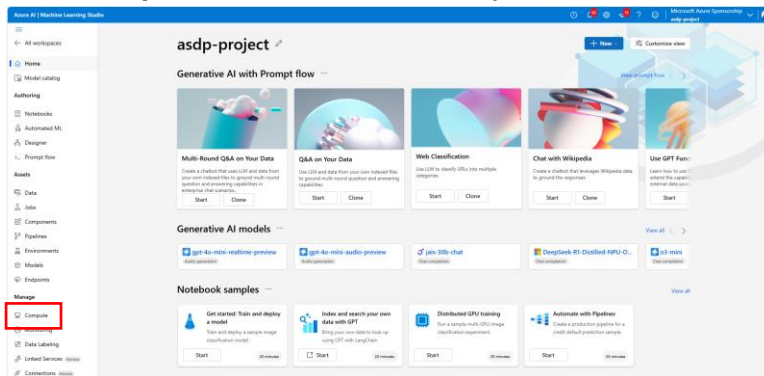
## 1. Membuat Pipeline Machine Learning

- Membuka laman azure machine learning studio: <https://ml.azure.com/> (Pastikan sebelumnya sudah memiliki workspaces).
- Pilih workspace yang akan digunakan untuk membuat pipeline

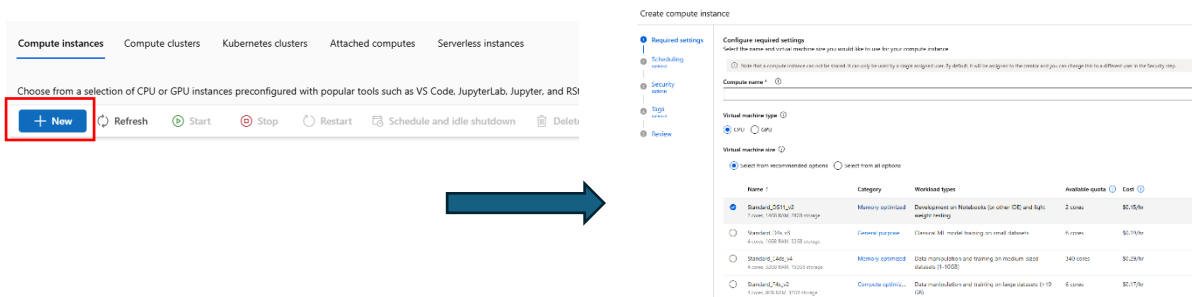


Dalam proyek ini workspaces yang digunakan yaitu : **asdp-ptoject**

- Buat **compute instance** untuk menjalankan environment dan script



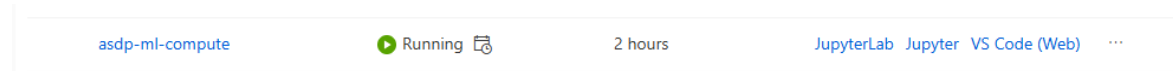
- Untuk nama compute bebas disesuaikan saja, dan virtual machine size bisa disesuaikan (atau pilih default)



- Sebelum menjalankan pipeline, jangan lupa untuk menekan “**Start**” agar compute dalam status **running**.



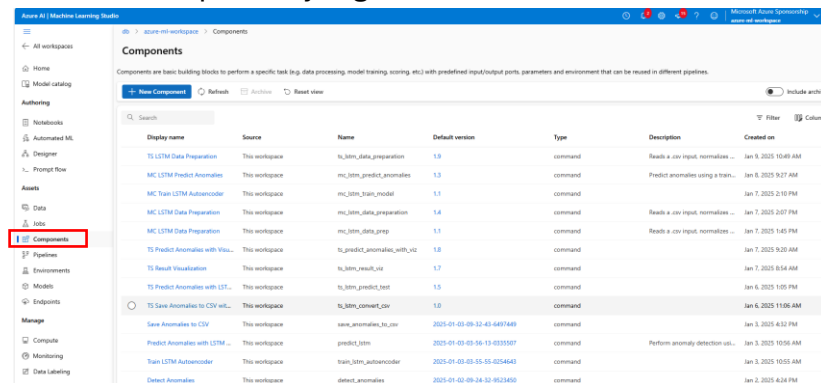
- f. Setelah status “Running” kita bisa memilih application mana yang akan digunakan untuk scripting code. Aplikasi ini digunakan untuk membuat script untuk build komponen designer custom yang digunakan untuk menjalankan pipeline.



- g. Untuk menjalankan sebuah custom model machine learning yang tidak tersedia di azure, maka kita perlu build components dimana berisi **script python (.py)** dan **yaml (.yaml)**.

**Untuk contoh script yang sudah pernah dibuat bisa di cek di : [Script](#)**

- h. Pastikan component yang telah dibuat sudah terdaftar di azure machine learning



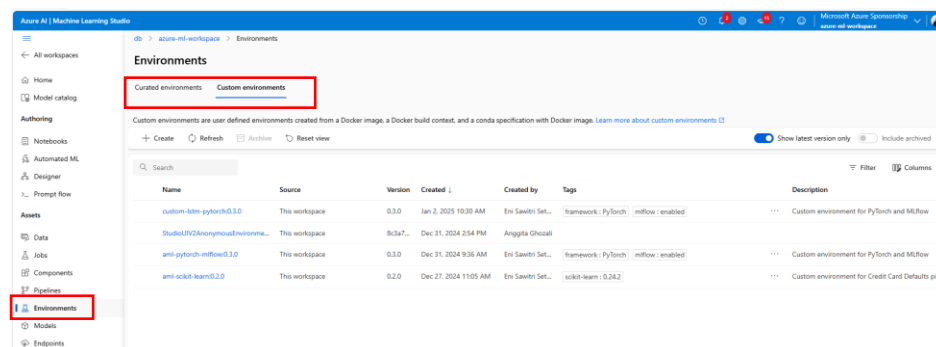
### Note :

- Untuk bagian file .yaml harus mendefinisikan virtual environment yang digunakan, bisa menggunakan virtual environment yang sudah tersedia di azure atau bisa custom environment kemudian baru didaftarkan ke azure.

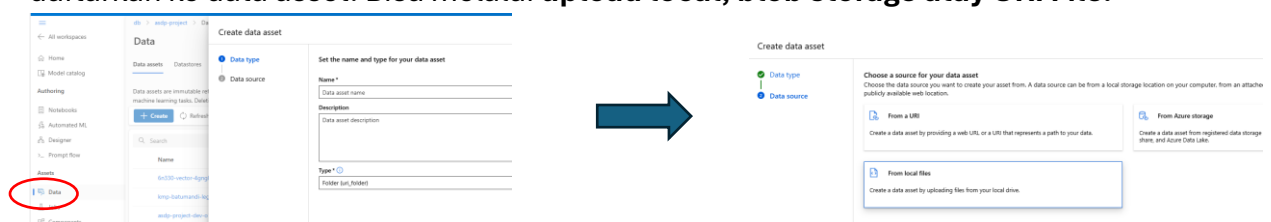
```
code: .
environment: azureml://registries/azureml/environments/sklearn-1.5/versions/18
```

- Virtual environment digunakan untuk memanggil modul atau library atau dependencies yang akan digunakan di component.

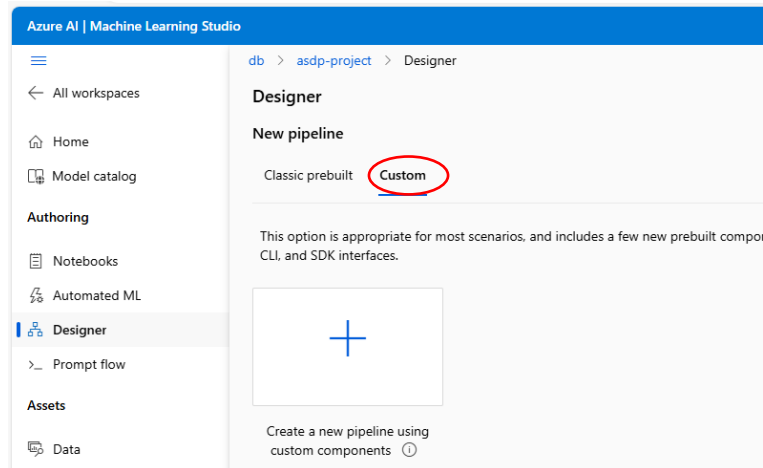
Bisa di cek disini



- i. Sebelum membuat pipeline designer pastikan data input yang akan digunakan sudah di daftarkan ke data asset. Bisa melalui **upload local**, **blob storage** atay **URI File**.

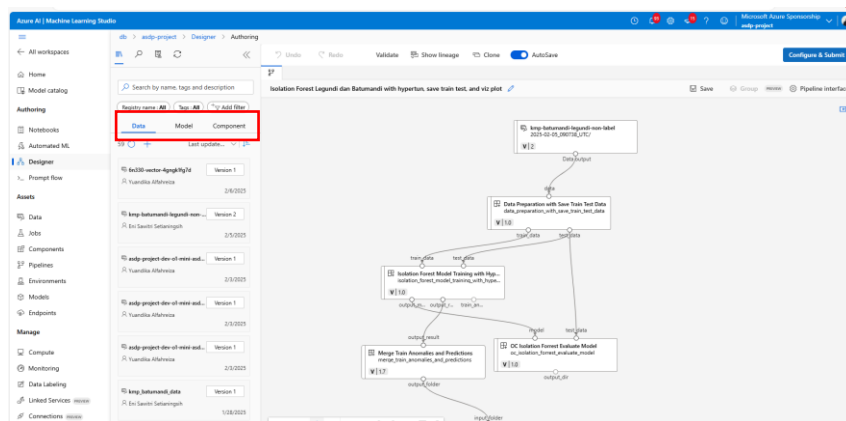


- j. Langkah selanjutnya akan built pipeline menggunakan pipeline **designer**



Karena kita menggunakan **custom component** maka kita akan built menggunakan custom designer.

- k. Dalam designer, bisa dilihat data, model, dan component custom yang sudah berhasil didaftarkan



- l. Melakukan **drag and drop** component yang telah kita buat, dan sesuaikan input output nodes dari masing masing componentnya.

- m. Submit dan jalankan pipeline dengan klik tombol ini :

Configure & Submit

- n. Sesuaikan pipeline job sebelum melakukan **submit**

Set up pipeline job

Basics

Experiment name

☒ Select existing ☐ Create new

Existing experiment \*

Isolation\_Forest

Job display name

Isolation Forest Legundi dan Batumandi with hypertun, save train test, and viz plot

Job description

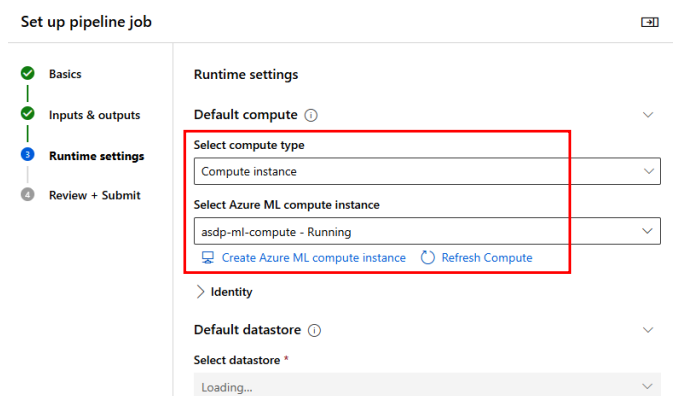
Pipeline created on 20250130

Job tags

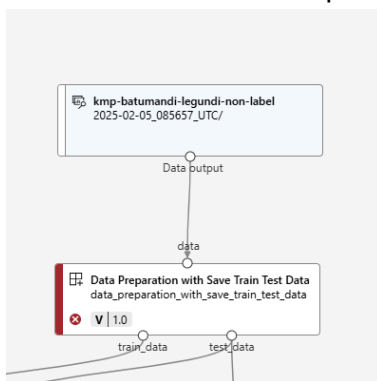
Name Value Add

Review + Submit Back Next Close

- o. Di bagian **Runtime settings** pastikan **compute instance** sudah dalam status **Running**. Jika sudah bisa dilanjutkan untuk review dan submit.



- p. Ketika pipeline dijalankan dan gagal karena eror seperti di bawah. Lakukan pengecekan eror dan revisi Kembali pada script **.py** yang telah dibuat.



### Note:

Jika ada revisi/modifikasi script python maupun yaml, component harus didaftarkan kembali ke azure dengan **version yang berbeda dari sebelumnya**. Karena azure machine learning tidak akan menerima component dengan versi yang sama.

Ubah version di file .yaml

```
type: command
version: 1.0
.
```

### REFERENSI

- **Upload, access, dan explore data asset using Python** : <https://github.com/Azure/azureml-examples/blob/b90a6b7ec808012af9b4fcae12fc4843a887e311/tutorials/get-started-notebooks/explore-data.ipynb>
- **End to End tutorial** : <https://github.com/Azure/azureml-examples/blob/main/tutorials/get-started-notebooks/pipeline.ipynb>
- **Deploy model** : <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/machine-learning/tutorial-deploy-model?view=azureml-api-2>