

Nama Mahasiswa	Zaky Mubarak
Nim	301220054
Judul Tugas	Membuat Pemodelan dan simulasi menggunakan python studi kasus peningkatan stunting dari tahun ke tahun
Tahun	2024

SISTEM PEMODELAN PENINGKATAN STUNTING DARI TAHUN KE TAHUN	
1.	<p><b>Teori Pendukung</b></p> <p>Pembuatan model pemodelan untuk peningkatan stunting melibatkan beberapa elemen penting yang saling terkait dalam sebuah sistem. Untuk mensimulasikan model tersebut, kita perlu menentukan komponen-komponen utama yang mempengaruhi stunting, serta hubungan antara komponen-komponen tersebut.</p> <p>Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak-anak yang seringkali disebabkan oleh kekurangan gizi dalam periode awal kehidupan. Oleh karena itu, model ini akan melibatkan beberapa faktor utama seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketersediaan Gizi</li> <li>2. Akses terhadap Pelayanan Kesehatan</li> <li>3. Pendapatan Keluarga</li> <li>4. Edukasi dan Pengetahuan Kesehatan</li> <li>5. Polusi dan Lingkungan</li> <li>6. Kebijakan Pemerintah</li> </ol> <p><b>Komponen dalam Model Pemodelan Dinamika</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Sumber Gizi dan Pola Makan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Variabel Input:</b> Ketersediaan pangan bergizi, pola makan ibu hamil dan anak usia 0-5 tahun.</li> <li>• <b>Proses:</b> Peningkatan ketersediaan pangan akan mempengaruhi status gizi ibu hamil dan anak-anak.</li> </ul> </li> </ol>

## **2. Akses Kesehatan**

- **Variabel Input:** Akses terhadap layanan kesehatan dasar, imunisasi, program pemberian makanan tambahan.
- **Proses:** Akses yang lebih baik terhadap layanan kesehatan mengurangi angka stunting dengan mengurangi penyakit infeksi, memastikan bayi dan balita mendapatkan vaksinasi, serta memfasilitasi pemantauan tumbuh kembang.

## **3. Pendapatan Keluarga**

- **Variabel Input:** Tingkat pendapatan keluarga yang mempengaruhi kemampuan untuk membeli makanan bergizi.
- **Proses:** Keluarga dengan pendapatan rendah mungkin kesulitan membeli makanan bergizi, yang menyebabkan kekurangan gizi pada anak-anak.

## **4. Edukasi dan Pengetahuan Kesehatan**

- **Variabel Input:** Pengetahuan ibu tentang gizi dan kesehatan anak.
- **Proses:** Ibu yang memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang gizi, cara pemberian makanan, dan perawatan anak cenderung memiliki anak yang tumbuh sehat dan tidak mengalami stunting.

## **5. Kebijakan Pemerintah dan Intervensi**

- **Variabel Input:** Kebijakan terkait kesehatan, pemberian makanan tambahan, dan program peningkatan status gizi.
- **Proses:** Program pemerintah yang baik dapat membantu menurunkan angka stunting melalui distribusi makanan tambahan, edukasi kepada masyarakat, dan penyuluhan mengenai gizi.

## **6. Faktor Lingkungan dan Sanitasi**

- **Variabel Input:** Kondisi sanitasi dan polusi lingkungan yang mempengaruhi kesehatan anak.
- **Proses:** Sanitasi yang buruk dapat meningkatkan risiko infeksi yang berkontribusi pada kekurangan gizi dan stunting.

### **Model Dinamika Sistem Stunting**

Berikut adalah gambaran kasar dari model dinamika sistem peningkatan stunting:

#### **Variabel Utama:**

- **Stunting Rate** (Rasio stunting)
- **Status Gizi** (Gizi ibu dan anak)
- **Ketersediaan Pangan Bergizi**
- **Pola Makan**
- **Akses Kesehatan**
- **Pendapatan Keluarga**
- **Pengetahuan Ibu**
- **Program Pemerintah**
- **Kondisi Sanitasi dan Lingkungan**

#### **Hubungan Antara Variabel:**

##### **1. Ketersediaan Pangan Bergizi → Status Gizi Ibu dan Anak**

Ketersediaan pangan bergizi akan meningkatkan status gizi ibu dan anak. Peningkatan gizi ibu hamil akan berdampak positif terhadap pertumbuhan anak.

##### **2. Akses Kesehatan → Penurunan Stunting**

Akses ke layanan kesehatan yang lebih baik (imunisasi, pemantauan tumbuh kembang, perawatan anak) akan menurunkan angka stunting.

##### **3. Pendapatan Keluarga → Ketersediaan Makanan Bergizi**

Keluarga dengan pendapatan lebih tinggi cenderung memiliki akses yang lebih baik ke makanan bergizi, yang mengurangi risiko stunting pada anak.

##### **4. Pengetahuan Ibu → Pola Makan dan Perawatan Anak**

Pengetahuan ibu mengenai pentingnya gizi yang baik dan cara

perawatan anak yang benar akan mempengaruhi pola makan dan perawatan anak, yang mengurangi risiko stunting.

## 5. Program Pemerintah → Akses Gizi dan Kesehatan

Program pemerintah yang efektif, seperti pemberian makanan tambahan, imunisasi, dan edukasi gizi, dapat meningkatkan status gizi anak-anak dan mengurangi stunting.

## 6. Kondisi Sanitasi dan Lingkungan → Kesehatan Anak

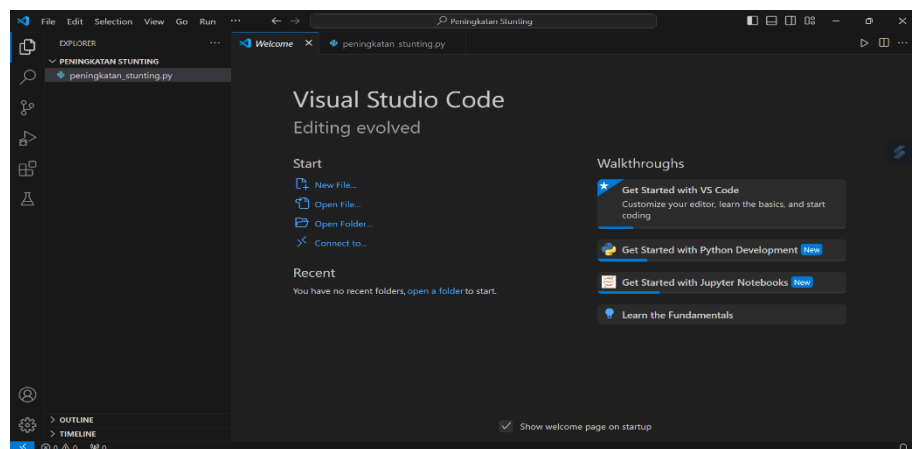
Lingkungan yang bersih dan sanitasi yang baik akan menurunkan infeksi pada anak dan mendukung pertumbuhan yang sehat.

## 2. Alat Dan Bahan

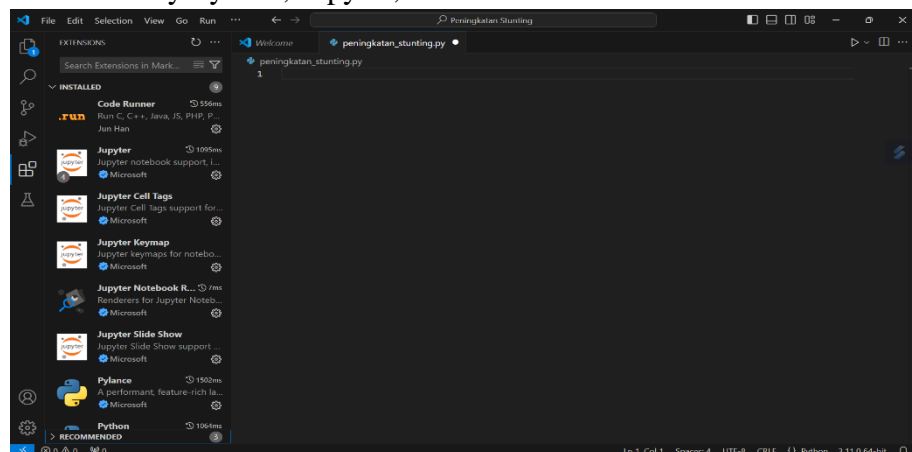
1. Computer/Laptop
2. Software Visual Studio Code
3. Python-3.11.0

## 3. Tutorial

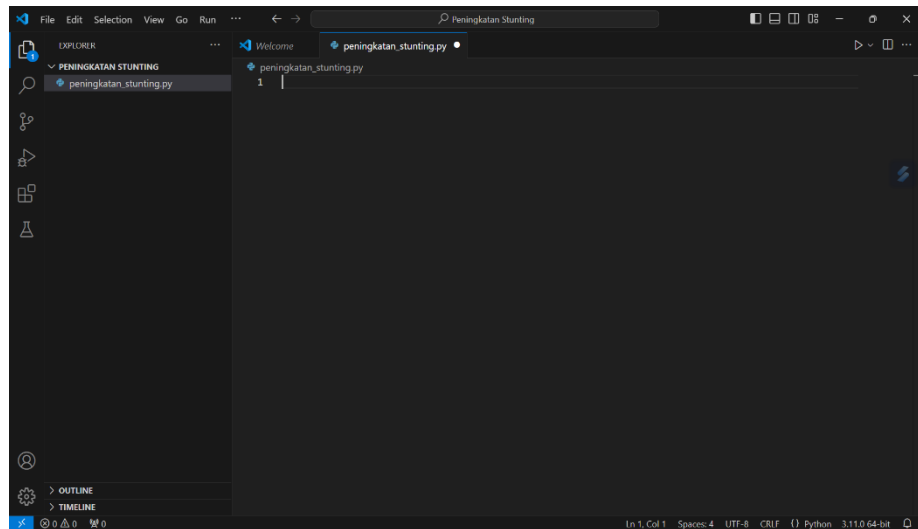
### 1. Buka Visual Code Studio



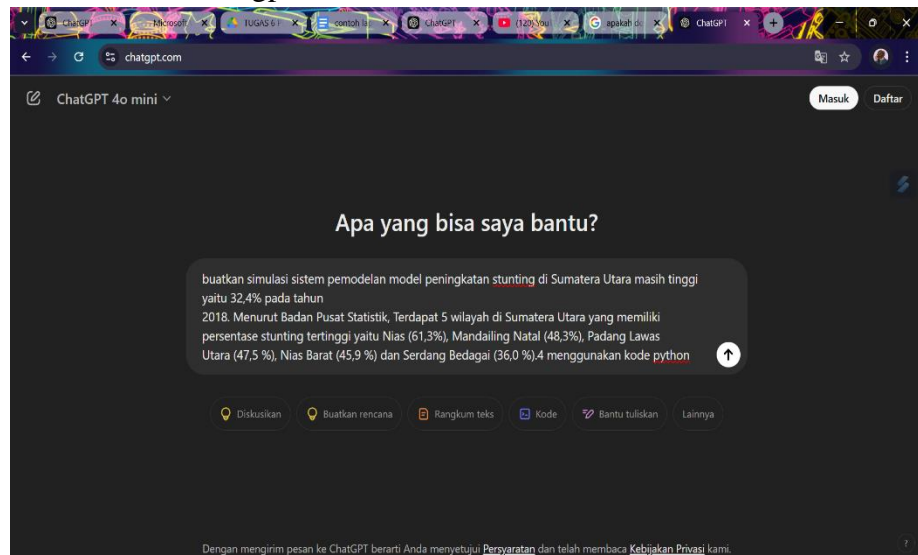
### 2. Install library Python, Jupyter, dan Code runner



### 3. Open Folder yang telah dibuat-new file

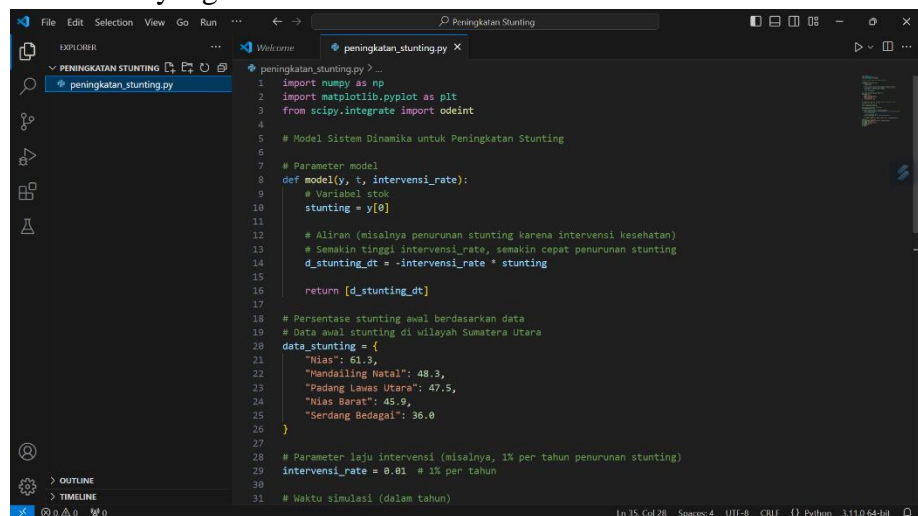


### 4. Buka website Chatgpt



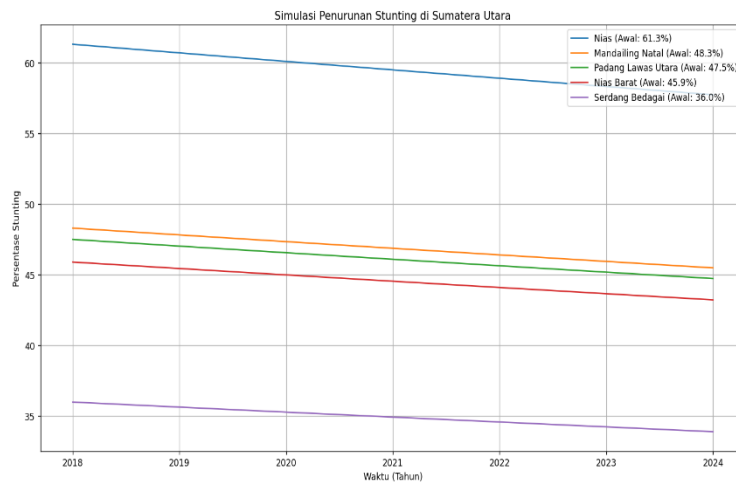
### 5. Setelah perintahnya muncul kemudian copy kode python

### 6. Paste kode yang telah di salin ke visual studio code



## 7. Kemudian Run Python File in Dedicated Terminal

Figure 1



8. Jika program Error maka import Numpy, Matplotlib dan Scipy di Terminal dengan perintah “pip install”

### 4. Link Video Tutorial

<https://youtu.be/nE7kD6Hx36s>

### 5. Referensi:

<https://id.scribd.com/document/541955170/makalah-stunting>

<https://repository.uhn.ac.id/bitstream/handle/123456789/6651/JIMMY%20NATANAE%20RUPAT%20SIREGAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>