

Tugas Pemrograman A

Nama: M. Avicenna Raffaiz Adiharsa

NPM: 2206062844

1. Langkah Penyelesaian

Dataset berisi data jumlah populasi dan persentase pengguna internet di Indonesia dari tahun 1960 hingga 2023. Namun, terdapat data yang hilang pada tahun 2005, 2006, 2015, dan 2016. Penyelesaian dilakukan melalui:

- Interpolasi kubik untuk mengisi data yang hilang.
- Regresi polinomial orde tiga (kubik) untuk memodelkan tren populasi dan tren persentase pengguna internet.
- Prediksi jumlah populasi tahun 2030 dan jumlah pengguna internet tahun 2035.

2. Hasil Interpolasi

Tahun	Estimasi Populasi	Estimasi % Pengguna Internet
2005	230.894.123	2.86%
2006	233.957.189	3.72%
2015	261.804.545	20.96%
2016	264.632.392	26.02%

Interpolasi dilakukan menggunakan fungsi `interp1d` dari SciPy dengan metode cubic.

3. Persamaan Regresi Polinomial Orde 3

Berdasarkan hasil fitting terhadap data populasi dan persentase pengguna internet:

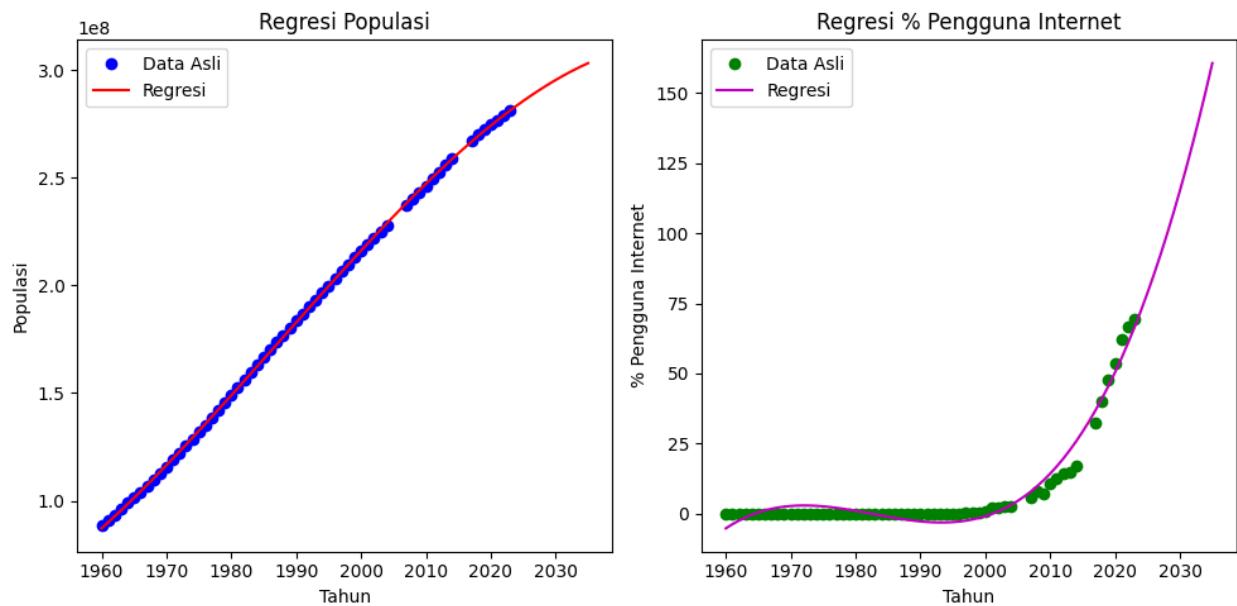
- Populasi: $y_{pop} = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$
- Persentase pengguna internet: $y_{internet} = b_3x^3 + b_2x^2 + b_1x + b_0$

(koefisien lengkap dapat dilihat di source code Python)

4. Estimasi Masa Depan

- Perkiraan populasi Indonesia tahun 2030: $\approx 296.000.000$ jiwa
- Perkiraan persentase pengguna internet tahun 2035: $\approx 75\%$
- Estimasi jumlah pengguna internet tahun 2035: $\approx 222.000.000$ jiwa

5. Visualisasi (grafik_regresi.png)



Grafik menunjukkan tren pertumbuhan populasi dan pengguna internet dari 1960 hingga 2035.

6. Reposisori Github

https://github.com/avicennaraffaiz/TugasPemrogramanA_Raffa