

### Problem 3

```
# PROBLEM 3
import numpy as np
from scipy.optimize import fsolve

# Koefisien dari regresi polinomial derajat 3
a3, a2, a1, a0 = coeffs

# Definisi fungsi polinomial
def polynomial_function(x):
    return a3 * x**3 + a2 * x**2 + a1 * x + a0

# Definisi fungsi untuk mencari akar persamaan  $P(x) - 25000 = 0$ 
def find_new_warehouse_time():
    # Fungsi yang akan dicari akarnya
    def equation_to_solve(x):
        return polynomial_function(x) - 25000

    # Tebakan awal untuk mencari akar
    initial_guess = 50 # Misalnya, mulai mencari dari bulan ke-50

    # Menggunakan fsolve untuk mencari akar
    root = fsolve(equation_to_solve, initial_guess)

    return root[0]

# Panggil fungsi untuk mencari waktu membangun gudang baru
time_to_build_new_warehouse = find_new_warehouse_time()

print(f"Waktu untuk memulai membangun gudang baru: {time_to_build_new_warehouse:.3f} bulan.")
```

Waktu untuk memulai membangun gudang baru: 169.374 bulan.

Jadi perusahaan EGIER memerlukan pembangunan gudang kembali pada bulan 169 supaya ketika memasuki tahapan gudang utama penuh maka perusahaan EGIER sudah mampu untuk mengalokasikan sebagian barangnya ke gudang cadangan dengan begitu barang-barang akan aman dan terjaga kondisinya.

Link google Colab: <https://colab.research.google.com/drive/1qkp8y0oo85UZY-AyRbRYh53xpbCmMKSG?usp=sharing>