

LAPORAN PRETES & POSTES
GRAFIKA KOMPUTER
(DOSEN PENGAMPU : Rio Priantama, S.T., M.T.I)

Modul 6



DISUSUN OLEH :
NAMA: MOHAMAD ABAN SY'BANA
NIM : 20230810012
KELAS : TINFC-2023-04

TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN
2025

PRETES

1. Sebutkan dan jelaskan dua faktor yang memengaruhi proses penskalaan objek 2D! berikan contoh penggunaan faktor-faktor tersebut dalam aplikasi grafika.

Jawab :

- **Faktor Skala (Scale Factor)**
 - Merupakan nilai pengali yang menentukan seberapa besar atau kecil suatu objek setelah penskalaan.
 - Jika faktor skala $> 1 \rightarrow$ objek diperbesar.
 - Jika faktor skala $< 1 \rightarrow$ objek diperkecil.
 - **Contoh:** Dalam program Python praktikum, ketika `scale_factor = 2`, segitiga atau persegi akan menjadi dua kali lebih besar dari ukurannya.
- **Titik Acuan (Reference Point / Origin)**
 - Penskalaan dilakukan relatif terhadap suatu titik acuan. Biasanya titik (0,0) atau pusat objek.
 - Jika titik acuan tidak tepat, objek bisa bergeser dari posisi yang diinginkan.
 - **Contoh:** Pada penskalaan lingkaran, radius diperbesar/diperkecil tetapi pusat lingkaran tetap sama sehingga bentuk tetap konsisten.

2. Diskusikan efek visual yang mungkin terjadi akibat penskalaan yang tidak proporsional pada objek 2D. bagaimana hal ini dapat memengaruhi desain grafis?

Jawab :

- **Distorsi Bentuk**
 - Jika penskalaan dilakukan dengan faktor berbeda pada sumbu X dan Y, bentuk asli bisa berubah.
 - Misalnya, lingkaran bisa berubah menjadi elips, persegi menjadi persegi panjang.
- **Ketidakseimbangan Visual dalam Desain Grafis**
 - Objek yang terdistorsi dapat mengurangi estetika dan profesionalitas desain.
 - Misalnya, logo perusahaan yang seharusnya simetris akan terlihat aneh jika diperbesar hanya pada satu arah.

Dampak pada desain grafis: penskalaan tidak proporsional dapat membuat desain terlihat tidak konsisten, membingungkan audiens, dan menurunkan kualitas komunikasi visual.

POSTES

1. Setelah melakukan praktikum penskalaan objek 2D, apa saja Langkah-langkah yang anda lakukan untuk mengimplementasikan penskalaan dalam kode program? Uraikan dengan rinci!

Jawab :

- **Input Data**
 - Memasukkan titik-titik koordinat (segitiga, persegi) atau parameter (pusat dan radius lingkaran).
- **Definisi Fungsi Penskalaan**
 - Membuat fungsi scale_triangle, scale_square, atau scale_circle yang mengalikan koordinat atau radius dengan faktor skala.
- **Proses Penskalaan**
 - Menggunakan list comprehension atau operasi matematis untuk menghasilkan koordinat baru.
 - Contoh: $(x * \text{scale_factor}, y * \text{scale_factor})$ untuk setiap titik.
- **Visualisasi**
 - Menggambar objek asli dengan fungsi draw_*
 - Menggambar objek hasil penskalaan dengan judul berbeda agar terlihat perbandingan.
- **Output**
 - Menampilkan grafik menggunakan matplotlib dengan grid, sumbu, dan aspek rasio yang sama agar bentuk terlihat jelas.

2. Refleksikan pengalaman anda selama praktikum penskalaan objek 2D. apa tantangan yang anda hadapi, dan bagaimana anda mengatasinya? Apa yang anda pelajari dari pengalaman tersebut?

Jawab :

- **Tantangan yang dihadapi:**
 - Menjaga agar penskalaan tetap proporsional (tidak merusak bentuk).
 - Mengatur tampilan grafik agar objek tidak keluar dari batas sumbu.
 - Memahami perbedaan penskalaan koordinat (segitiga/persegi) dengan penskalaan radius (lingkaran).
- **Cara mengatasinya:**
 - Menggunakan fungsi set_aspect('equal') agar sumbu X dan Y memiliki skala yang sama.
 - Menambahkan batas sumbu (xlim, ylim) agar objek tetap terlihat.
 - Memisahkan fungsi untuk menggambar dan fungsi untuk penskalaan agar kode lebih modular dan mudah dipahami.
- **Pelajaran yang didapat:**
 - Penskalaan adalah transformasi dasar yang penting dalam grafika komputer.
 - Proporsionalitas sangat krusial untuk menjaga estetika desain.
 - Praktikum ini melatih pemahaman konsep matematika (perkalian koordinat) sekaligus keterampilan teknis dalam pemrograman visualisasi.