

KOMPUTER GRAFIK

(TRANSLASI)

PEMBAHASAN

1. Jenis jenis komputer Grafik
2. Translasi

1. Komputer Grafik

Transformasi Geometri

Salah satu contoh transformasi linier adalah transformasi geometri.

Transformasi geometri adalah mengubah kedudukan setiap titik yang disebabkan karena:

- A. Pergeseran (*translasi*)
- B. Penskalaan (*scaling*)
- C. Pemutaran (*rotation*)
- D. Pencerminkan (*reflection*) dan
- E. *shearing*

A. Translasi (pergeseran)

Sembarang titik pada bidang xy dapat digeser ke sembarang tempat dengan menambahkan besaran pada absis x dan ordinat y .

Misalkan titik $A(x,y)$ digeser searah sumbu x sejauh m dan searah sumbu y sejauh n , maka titik setelah pergeseran:

$$\begin{aligned}x' &= x + m & \text{atau} & & x' &= x + 0y + m \\y' &= y + n & & & y' &= 0x + y + n\end{aligned}$$

Dalam bentuk matriks:

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} m \\ n \end{bmatrix}$$

Contoh:

Tentukan posisi dari segitiga ABC yang dibentuk oleh titik-titik: $A(20,40)$, $B(100,40)$ dan $C(70,100)$, jika dilakukan translasi pada searah sumbu x, sejauh $m = 80$ dan searah sumbu y, sejauh $n = 70$

Contoh:

Tentukan posisi dari segitiga ABC yang dibentuk oleh titik-titik: $A(20,20)$, $B(100,20)$ dan $C(60,120)$, jika dilakukan translasi pada searah sumbu x, sejauh $m = 80$ dan searah sumbu y, sejauh $n = 70$

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } \begin{bmatrix} x_a' & x_b' & x_c' \\ y_a' & y_b' & y_c' \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 20 & 100 & 60 \\ 20 & 20 & 120 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 80 & 80 & 80 \\ 70 & 70 & 70 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 100 & 180 & 140 \\ 90 & 90 & 190 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

Dengan demikian titik yang dimaksud adalah:
 $A'(100,90)$, $B'(180,90)$, dan $C'(140,190)$

TRANSLASI (PERGESERAN)

