M. Rizky Cavendio
20051397011
Tugas Praktik 2

# "Grafika Komputer"

## ✳ Translasi (-1,2)

a. $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$

b. $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -4 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$

c. $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 \\ 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -4 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix}$

d. $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -4 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ 7 \end{pmatrix}$

## ✳ Rotasi 65°

$\begin{pmatrix} \cos 65° & -\sin 65° \\ \sin 65° & \cos 65° \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.4 & -0.9 \\ 0.9 & 0.4 \end{pmatrix}$

a. $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.4 & -0.9 \\ 0.9 & 0.4 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.2 - 0.9 \\ 2.7 + 0.4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.3 \\ 3.1 \end{pmatrix}$

b. $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.4 & -0.9 \\ 0.9 & 0.4 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2.4 - 1.8 \\ 5.4 + 0.8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.6 \\ 6.2 \end{pmatrix}$

c. $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.4 & -0.9 \\ 0.9 & 0.4 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 7 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2.8 - 3.6 \\ 6.3 + 1.6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -0.8 \\ 7.9 \end{pmatrix}$

d. $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.4 & -0.9 \\ 0.9 & 0.4 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.8 - 4.5 \\ 1.8 + 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3.7 \\ 3.8 \end{pmatrix}$

## ✳ Skala (2,3) Pada titik Pusat (6,2)

Skala $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$   titik Pusat $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x - a \\ y - b \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$

a. $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 3-6 \\ 1-2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} -3 \\ -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} -6 \\ -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \end{pmatrix}$

b. $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 6-6 \\ 2-2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$

c. $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2-6 \\ 5-2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} -4 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} -8 \\ 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ 11 \end{pmatrix}$

d. $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 7-6 \\ 4-2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 8 \end{pmatrix}$

SIDU