

# PERSAMAAN MATRIKS

Dua buah Matriks dikatakan sama bila seluruh elemen matriks dan posisi dari kedua matriks tersebut adalah sama.

Contoh :

1.  $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$      $B = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$     Maka Matriks A = Matriks B

2.  $P = \begin{pmatrix} 7 & 6 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$      $Q = \begin{pmatrix} 3+4 & 2+4 \\ 2+3 & 5+3 \end{pmatrix}$     Matriks P = Matriks Q



# Contoh Soal :

$$1) \quad A = \begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 9 & 8 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2a & 2b \\ 3c & 4d \end{pmatrix}$$

Jika  $A = B$  maka berapakah nilai  $a$ ,  $b$ ,  $c$  dan  $d$

Penyelesaian :

Matriks  $A =$  Matriks  $B$ , maka semua elemen matriks dan posisinya di Matriks  $A$  harus sama dengan Matriks  $B$ .

➤ Baris Pertama Kolom Pertama

$$8 = 2a \text{ ----- } a = 8/2 \text{ ---- } a = 4$$

➤ Baris pertama kolom ke dua

$$6 = 2b \text{ ----- } b = 6/2 \text{ ---- } b = 3$$

➤ Baris ke dua kolom pertama

$$9 = 3c \text{ ----- } c = 9/3 \text{ ---- } c = 3$$

➤ Baris ke dua Kolom ke dua

$$8 = 4d \text{ ----- } d = 8/4 \text{ ----- } d = 2$$

Jadi  $a = 4$ ,  $b = 3$ ,  $c = 3$  dan  $d = 2$



2.  $P = \begin{pmatrix} 2a & 2b \\ 3c & 4d \end{pmatrix} \quad Q = \begin{pmatrix} 10 & 6 \\ 12 & 24 \end{pmatrix}$

Jika  $P = Q$ , Berapakah nilai  $a$ ,  $b$ ,  $c$  dan  $d$   
Penyelesaian :

$P = Q$  maka ;

$$\begin{aligned} \# 2a &= 10 \\ a &= 10/2 \\ a &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \# 2b &= 6 \\ b &= 6/2 \\ b &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \# 3c &= 12 \\ c &= 12/3 \\ c &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \# 4d &= 24 \\ d &= 24/4 \\ d &= 6 \end{aligned}$$

Jadi  $a = 5$ ,  $b = 3$ ,  $c = 4$  dan  $d = 6$



3.  $S = \begin{pmatrix} 2a+3 & 5b-2 \\ 3c-1 & 4d+1 \end{pmatrix}$        $T = \begin{pmatrix} 7 & 13 \\ 11 & 5 \end{pmatrix}$

Jika  $S = T$  maka berapakah nilai  $a$ ,  $b$ ,  $c$  dan  $d$ ...?

Penyelesaian:

$S = T$  maka

#  $2a+3 = 7$

$$2a = 7-3$$

$$2a = 4$$

$$a = 4/2$$

$$a = 2$$

#  $5b-2 = 13$

$$5b = 13+2$$

$$5b = 15$$

$$b = 15/5$$

$$b = 3$$

#  $3c-1 = 11$

$$3c = 11+1$$

$$3c = 12$$

$$c = 12/3$$

$$c = 4$$

#  $4d+1 = 5$

$$4d = 5-1$$

$$4d = 4$$

$$d = 4/4$$

$$d = 1$$

Jadi  $a = 2$ ,  $b = 3$ ,  $c = 4$  dan  $d = 1$



$$4. \quad X = \begin{pmatrix} 2a+3 & 3b+1 \\ 4c-2 & d+5 \end{pmatrix} \quad Y = \begin{pmatrix} 7a-2 & 2b+3 \\ 3c+1 & 3d-3 \end{pmatrix}$$

Jika  $X = Y$  maka bera nilai dari  $a$ ,  $b$ ,  $c$  dan  $d$ ...?

Penyelesaian :

$X = Y$ , maka :

$$\# \quad 2a+3 = 7a-2$$

$$7a-2a = 3+2$$

$$5a = 5$$

$$a = 5/5$$

$$a = 1$$

$$\# \quad 4c-2 = 3c+1$$

$$4c-3c = 1+2$$

$$c = 3$$

$$\# \quad 3b+1 = 2b+3$$

$$3b-2b = 3-1$$

$$b = 2$$

$$\# \quad d+5 = 3d-3$$

$$3d-d = 5+3$$

$$2d = 8$$

$$d = 8/2$$

$$d = 4$$

Jadi  $a = 1$ ,  $b = 2$ ,  $c = 3$  dan  $d = 4$

