

Contoh: $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -2 & -3 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \end{bmatrix}$
 $D = \begin{bmatrix} 0 \end{bmatrix}$

Tentukan: $\bar{A}$, $\bar{B}$ dan $\bar{C}$ dengan $T = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

Jawab: $T = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ $\det(T) = -1 \neq 0 \rightarrow \text{OK}$

$$T^{-1} = \frac{\text{adj}(T)}{\det(T)} = \frac{\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}}{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

check: $TT^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = I \quad \checkmark$

$$\begin{aligned} \bar{x} &= Tx & \bar{A} &= TAT^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -2 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \\ \bar{B} &= TB = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} & & & = \begin{bmatrix} -2 & -3 \\ -2 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 & -2 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} \\ \bar{C} &= CT^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 1 \end{bmatrix} \end{aligned}$$