

Contoh: * $\dot{x} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} x + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} u$

$$\det[\lambda I - A] = 0 \quad \lambda I - A = \begin{bmatrix} \lambda & 0 \\ 0 & \lambda \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\lambda^2 = 0$$

$$\lambda_{1,2} = 0$$

$$= \begin{bmatrix} \lambda & -1 \\ 0 & \lambda \end{bmatrix}$$

(tidak berada di sebelah kiri sumbu khayal pada bidang kompleks) $\rightarrow$ TIDAK STABIL

* $\dot{x} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -2 & -3 \end{bmatrix} x + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} u \quad [\lambda I - A] = \begin{bmatrix} \lambda & -1 \\ 2 & \lambda + 3 \end{bmatrix}$

$$\det[\lambda I - A] = \lambda(\lambda + 3) + 2 = 0$$

$$\lambda^2 + 3\lambda + 2 = 0 \rightarrow (\lambda + 2)(\lambda + 1) = 0 \rightarrow \begin{matrix} \lambda_1 = -2 \\ \lambda_2 = -1 \end{matrix}$$

STABIL