

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

$y = \begin{bmatrix} 1 & 0 \end{bmatrix} x$

Tentukan: $G(s) = \frac{Y(s)}{U(s)}$ } Model Nisbah Alih

$$G(s) = C[sI - A]^{-1}B + D$$

$$[sI - A] = \begin{bmatrix} s & 0 \\ 0 & s \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} s & 0 \\ 0 & s-1 \end{bmatrix}$$

$$[sI - A]^{-1} = \frac{\text{adj}(sI - A)}{\det[sI - A]} = \frac{\begin{bmatrix} s-1 & 0 \\ 0 & s \end{bmatrix}}{s(s-1)} = \begin{bmatrix} \frac{1}{s} & 0 \\ 0 & \frac{1}{s-1} \end{bmatrix}$$

$$G(s) = \begin{bmatrix} 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{1}{s} & 0 \\ 0 & \frac{1}{s-1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{s} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \frac{1}{s} //$$