

PENUTUP

0.1 Kesimpulan

Bentuk dari fungsi transfer dari realisasi positif stabil asimtotik sistem linier diskrit untuk pole konjugat kompleks yaitu

$$T(z) = \frac{b_3 z^3 + b_2 z^2 + b_1 z + b_0}{z^3 + a_2 z^2 + a_1 z + a_0}.$$

dimana mempunyai sepasang Pole Konjugat Kompleks dan satu Pole riil adalah $z_1 = \alpha$, $z_2 = \alpha_1 + j\beta_1$, $z_3 = \alpha_1 - j\beta_1$.

Dan untuk setiap matriks monomial $P \in \mathbb{R}_+^{3 \times 3}$ terdapat realisasi positif stabil asimtotik

$$\begin{aligned} \bar{A}_k &= P A_k P^{-1} \in \mathbb{R}_+^{n \times n}, & \bar{B}_k &= P B_k \in \mathbb{R}_+^{n \times 1}, \\ \bar{C}_k &= C_k P^{-1} \in \mathbb{R}_+^{1 \times n}, & \bar{D}_k &= D_k \in \mathbb{R}_+^{1 \times 1}, \quad k = 1, 2 \end{aligned}$$

dengan A_k, B_k, C_k dan D_k memiliki salah satu dari bentuk

$$[A_1] = \begin{bmatrix} a_{11} & 1 & a_{13} \\ 0 & a_{22} & a_{23} \\ 1 & 0 & a_{33} \end{bmatrix}.$$

$$[B_1] = \begin{bmatrix} b_1 + (a_{11} + a_{22})b_2 - [(a_{11} + a_{22})a_2 + a_1]b_3 \\ b_0 + a_{22}b_1 + a_{22}^2 b_2 - (a_0 + a_{22}^2 a_2 + a_{22} a_1)b_3 \\ b_2 - a_2 b_3 \end{bmatrix}.$$

$$C_1 = [0 \quad 0 \quad 1], D_1 = [b_3] \tag{0.1.1}$$

atau

$$A_2 = A_1^T, B_2 = C_1^T, C_2 = B_1^T, D_2 = D_1 \tag{0.1.2}$$

Dari fungsi transfer

$$T(z) = \frac{b_3 z^3 + b_2 z^2 + b_1 z + b_0}{z^3 + a_2 z^2 + a_1 z + a_0}.$$

adalah terdapat realisasi positif stabil asimtotik sistem positif.