

$$x_1(t) = X_1 e^{a_1 t} = X_0 e^{(a_1 + j b_1) t} = \underbrace{X_0 e^{a_1 t}} \cdot e^{j b_1 t}$$

Jika $a_1 > 0 \rightarrow t \rightarrow \infty \quad x_1(t) \rightarrow \infty$ tak stabil
 $a_1 = 0 \rightarrow t \rightarrow \infty \quad x_1(t) \rightarrow X_0 e^{j b_1 t} \neq 0$
 tak stabil

$a_1 < 0 \rightarrow t \rightarrow \infty \quad x_1(t) \rightarrow 0$ STABIL

Jadi supaya sistem stabil, SEMUA nilai eigen matrix A harus punya bagian Real yang NEGATIF...

Jika A bukan diagonal, pasti ada matriks T yang mentransformasi A menjadi $\hat{A}$ yang diagonal dengan nilai-eigen pada diagonal.