

## BAB IV

### KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada tugas akhir ini dapat disimpulkan bahwa kombinasi linier  $c_1S^{-1}AS + c_2S^{-1}BS$  adalah matriks idempoten dimana  $A$  adalah matriks idempoten dan  $B$  adalah matriks  $t$ -poten untuk  $t > 1$  jika dan hanya jika matriks  $A$  dan  $B$  komutatif, sehingga  $c_1S^{-1}AS + c_2S^{-1}BS = S^{-1}CS$  adalah salah satu dari 5 bentuk kombinasi linier berikut

$$1) \frac{v}{v-u} \begin{bmatrix} I & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix} + \frac{1}{u-v} \begin{bmatrix} vI & 0 \\ 0 & uI \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix},$$

$$2) -uv^{-1} \begin{bmatrix} I & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix} + v^{-1} \begin{bmatrix} uI & 0 \\ 0 & vI \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix},$$

$$3) (1 - uv^{-1}) \begin{bmatrix} I & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} + v^{-1} \begin{bmatrix} uI & 0 \\ 0 & vI \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} I & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix},$$

$$4) \begin{bmatrix} I & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} + v^{-1} \begin{bmatrix} -vI & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & vI \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & I \end{bmatrix} \text{ jika } k = 2,$$

$$5) \varepsilon \begin{bmatrix} I & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} + \varepsilon^{-1}u^{-1} \begin{bmatrix} \varepsilon^{-1}uI & 0 & 0 \\ 0 & uI & 0 \\ 0 & 0 & \varepsilon uI \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & I \end{bmatrix} \text{ jika } k = 6$$

dimana  $u, v$  adalah akar-akar dari  $\sqrt[k]{1}$  untuk suatu  $k$ ,  $u \neq v$ , dan

$$\varepsilon = \frac{1}{2} \pm \frac{\sqrt{3}}{2}i.$$

