

BAB IV

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dalam tugas akhir ini, maka dapat disimpulkan bahwa sifat-sifat yang muncul pada pengolahan unsur-unsur matriks suatu grup $\mathbb{G} = \{A_k = [a_{ij}] | i, j = 1, 2, 3, 4, k = 1, 2, \dots, 32\}$ dengan melibatkan matriks partisi dan matriks permutasi serta dengan memperhatikan sifat matriks simetris dan matriks tidak simetris adalah sebagai berikut :

1. Untuk setiap matriks $A_k \in \mathbb{G}$, yaitu $A_k = \begin{bmatrix} A & B \\ C & D \end{bmatrix}$, A, B, C, D merupakan submatriks berukuran 2×2 dari A_k . Dan untuk setiap matriks permutasi $M_i, i = 1, 2, \dots, 12$ dengan matriks $P = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ dan matriks $Q = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, maka jika matriks $Q = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ bertemu dengan submatriks dari $A_k = [0]$ maka matriks $M_i = A_k$.

2. Matriks permutasi $M_4 = M_7 = M_{10}, M_1 = M_8 = M_{11}, M_2 = M_5 = M_{12}$, dan $M_3 = M_6 = M_9$.

3. Untuk setiap $A_k \in \mathbb{G}$, berlaku $A_k A_k^T = A_k^T A_k$.

4. Untuk setiap $X, Y \in \mathbb{G}$, berlaku $XY^T = X^T Y$ dengan syarat X dan Y keduanya matriks simetris atau X dan Y keduanya matriks tidak simetris.

5. Jika dibentuk matriks segitiga bawah X dengan entri-entrinya adalah matriks-matriks dari \mathbb{G} , dan dibentuk matriks segitiga atas Y dengan entri-entrinya adalah matriks-matriks dari \mathbb{G} dengan syarat $A_{ij} = A_{ji}$ untuk $i = 1, 2, \dots, n$ dan $j = 1, 2, \dots, n$ maka berlaku $X^T X = Y Y^T$ dengan syarat semua matriks yang merupakan entri dari X dan Y adalah matriks simetris atau semua matriks yang merupakan entri dari X dan Y adalah matriks tidak simetris.

