

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teori matriks merupakan salah satu cabang ilmu aljabar linier yang menjadi pembahasan penting dalam ilmu matematika. Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, aplikasi matriks banyak ditemui dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam bidang matematika maupun ilmu terapannya.

Matriks adalah jajaran empat persegi panjang dari bilangan-bilangan. Bilangan-bilangan dalam jajaran tersebut disebut entri dari matriks [1].

Matriks partisi adalah membagi matriks menjadi beberapa matriks yang ukurannya lebih kecil dengan memasukkan garis horizontal dan vertikal antara baris dan kolom matriks. Matriks-matriks yang ukurannya kecil hasil partisi matriks disebut sub matriks. Permutasi merupakan susunan yang mungkin dibuat dengan memperhatikan urutan atau penyusunan kembali suatu kumpulan objek dalam urutan yang berbeda dari urutan semula.

Pada tahun 2018, Yanita, dkk [6] mengkaji suatu grup berdasarkan definisi grup quaternion dan diperoleh suatu grup dari representasi grup quaternion dan hasil kali kronecker tersebut. Grup tersebut adalah $\mathbb{G} = \{A_k = [a_{ij}] | i, j = 1, 2, 3, 4, k = 1, 2, \dots, 32\}$ yang memiliki 32 unsur matriks yang dicantumkan pada lampiran. Tulisan ini akan membahas sifat-sifat yang muncul dari pengolahan unsur-unsur matriks dari grup tersebut dengan melibatkan

matriks partisi dan matriks permutasi serta dengan memperhatikan sifat matriks simetris dan matriks tidak simetris.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah, bagaimanakah sifat-sifat matriks yang diperoleh dari pengolahan unsur-unsur matriks suatu grup $\mathbb{G} = \{A_k = [a_{ij}] | i, j = 1, 2, 3, 4, k = 1, 2, \dots, 32\}$ [6] yang dicantumkan pada lampiran dengan melibatkan matriks partisi dan matriks permutasi.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah untuk memperoleh sifat-sifat matriks dari pengolahan unsur-unsur matriks suatu grup $\mathbb{G} = \{A_k = [a_{ij}] | i, j = 1, 2, 3, 4, k = 1, 2, \dots, 32\}$ [6] yang dicantumkan pada lampiran dengan melibatkan matriks partisi dan matriks permutasi, serta dengan memperhatikan sifat matriks simetris dan matriks tidak simetris.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini dimulai dari BAB I Pendahuluan yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan. Selanjutnya, BAB II Landasan teori yang membahas beberapa konsep dan teori-teori dasar yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dikaji pada tugas akhir ini. BAB III Pembahasan dan terakhir,

BAB IV Kesimpulan dari hasil pembahasan.

