

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konsep matriks menjadi salah satu pembahasan penting dalam bidang aljabar linear. Kajian terhadap matriks menjadi lebih luas dan diperumun. Matriks memudahkan untuk membuat analisa-analisa yang mencakup hubungan variabel-variabel dari suatu persoalan. Ruang null dari matriks A yang berukuran $m \times n$ adalah himpunan semua solusi untuk persamaan $A\mathbf{x} = \mathbf{0}$ dapat dinyatakan dengan $N(A) = \{\mathbf{x} \in \mathbb{R}^{n \times 1} \mid A\mathbf{x} = \mathbf{0}\}$ dan ruang peta dari matriks A yang berukuran $m \times n$ adalah himpunan semua solusi untuk persamaan $A\mathbf{x} = \mathbf{y}$ dapat dinyatakan dengan $R(A) = \{\mathbf{y} \in \mathbb{R}^{m \times 1} \mid A\mathbf{x} = \mathbf{y}\}$.

Pada teori matriks terdapat berbagai jenis matriks, salah satunya matriks idempoten. Matriks idempoten A adalah matriks bujursangkar yang apabila dikalikan dengan dirinya sendiri merupakan matriks itu sendiri atau $A^2 = A$. Tulisan ini mengulas kembali apa yang dibahas pada, [5] yaitu hubungan ruang null dan ruang peta pada matriks idempoten.

1.2 Rumusan Masalah

Misal diberikan suatu matriks idempoten. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanakah hubungan ruang null dan ruang peta pada

matriks idempoten tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji hubungan ruang null dan ruang peta pada matriks idempoten.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut: Bab I Pendahuluan, memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan. Bab II Landasan teori, membahas tentang teori-teori dasar dan materi pendukung sebagai acuan yang digunakan dalam pembahasan. Bab III pembahasan, membahas hubungan ruang null dan ruang peta pada matriks idempoten. Bab IV kesimpulan dari hasil pembahasan.

