

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu kajian dasar dalam mempelajari ilmu matematika mengenai aljabar adalah matriks. Matriks merupakan suatu alat atau sarana untuk menyelesaikan model-model linear. Suatu matriks adalah jajaran empat persegi panjang dari bilangan-bilangan. Bilangan-bilangan dalam jajaran tersebut disebut entri dari matriks (Anton, 2004). Matriks sangat berperan penting dan sering digunakan dalam aplikasi matematika. Diantaranya penggunaan matriks dalam berbagai bidang antara lain persamaan sistem linear, statistik, metode numerik, persamaan differensial dan lain-lain.

Dalam perhitungan matriks terdapat beberapa operasi matriks diantaranya perkalian matriks, penjumlahan matriks, determinan dan sebagainya. Salah satu perhitungan matriks yang sering digunakan sebagai permasalahannya yaitu yang harus dicari nilainya adalah determinan. Determinan dapat digunakan untuk mencari invers matriks, menyelesaikan persamaan sistem linear, dan menentukan persamaan karakteristik suatu permasalahan dalam menentukan nilai eigen.

Selama ini yang kita ketahui determinan hanya dapat diselesaikan dengan matriks bujur sangkar atau matriks persegi. Dalam hal ini ada suatu permasalahan dimana matriks tersebut tidak berbentuk matriks persegi atau matriks tidak bujur sangkar. Adakah metode yang dapat digunakan untuk mencari nilai determinan dari matriks tidak bujur sangkar atau matriks persegi panjang tersebut? Ternyata nilai determinan dari matriks persegi panjang juga dapat ditentukan. Hal ini dapat kita lihat Radic (2005) menemukan suatu permasalahan dengan judul “*About a Determinant of Rectangular $2 \times n$ Matrix and its Geometric Interpretation*”, yang membahas tentang determinan Radic untuk matriks persegi panjang $2 \times n$.

Selanjutnya Amiri, dkk (2010) melakukan penelitian dengan judul “*Generalization of Some Determinantal Identities for Non-Square Matrices Based*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

on *Radic's Definition*”, yang membahas tentang determinan Radic untuk matriks tidak bujur sangkar dan beserta sifat-sifat determinan untuk matriks tidak bujur sangkar tersebut. Makarewicz dan Szalkowski (2014) melakukan penelitian dengan judul “*Properties of Determinant of a Rectangular Matrix*”, yang membahas tentang identitas baru untuk determinan Radic dari matriks tidak bujur sangkar.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk meneliti tentang determinan matriks persegi panjang berbentuk khusus $2 \times n$, sehingga pada tugas akhir ini penulis memberi judul: “Determinan Matriks Persegi Panjang Berbentuk Khusus $2 \times n$ Menggunakan Metode Radic”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah menentukan bentuk umum determinan dari matriks persegi panjang berbentuk khusus $2 \times n$ menggunakan metode Radic.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diberikan dalam menentukan bentuk umum determinan matriks persegi panjang berbentuk khusus $2 \times n$ menggunakan metode Radic, yang berbentuk sebagai berikut :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & a_1 & a_2 & \cdots & a_{n-1} \end{bmatrix}, n \geq 3, a_i \in R, \forall i = 1, 2, \dots, n - 1.$$

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan bentuk umum determinan dari matriks persegi panjang berbentuk khusus $2 \times n$ menggunakan metode Radic.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat dijadikan masukan dan bahan koreksi dalam menentukan suatu determinan dari Matriks Persegi Panjang.
2. Sebagai sarana informasi bagi pembaca dan sebagai bahan referensi bagi pihak yang membutuhkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini mencakup lima bab, yaitu:

BAB I Pendahuluan

Bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi uraian teori-teori yang mendasari pemecahan tentang masalah-masalah yang berhubungan dengan judul Tugas akhir ini.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi langkah-langkah yang digunakan untuk mendapatkan rumus umum matriks persegi panjang berbentuk khusus $2 \times n$ menggunakan metode Radic.

BAB IV Pembahasan

Bab ini menjelaskan pengaplikasian teori-teori pada landasan teori dengan mengikuti metodologi penelitian sehingga diperoleh bentuk umum matriks persegi panjang berbentuk khusus $2 \times n$ menggunakan metode Radic.

BAB V Penutup

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari pembahasan dan saran.