

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Aljabar adalah cabang matematika yang sudah digunakan matematikawan sejak ribuan tahun yang lalu. Perkembangan lebih lanjut dari aljabar terjadi pada abad ke-16 yaitu tentang determinan matriks. Menentukan determinan dari suatu matriks merupakan hal yang sangat penting dalam menyelesaikan masalah-masalah tentang matriks. Determinan dari suatu matriks hanya bisa ditentukan jika matriks tersebut berukuran $n \times n$ atau matriks bujur sangkar[4].

Teori tentang matriks pertama kali dikembangkan oleh A. Cayley (1821-1895) pada tahun 1857. Sedangkan ide tentang determinan muncul pertama kali di Jepang dan di Eropa pada waktu hampir bersamaan, tetapi Seki Kowa (1642-1708) mempublikasikan lebih dulu di Jepang. Tahun 1683, Seki menulis buku *Method of Solving the dissimulated problems* yang memuat metode matriks. Tanpa menggunakan istilah apa pun untuk “*determinant*”, ia memperkenalkan determinan dan memberikan metode umum untuk menghitungnya [4].

Istilah “*determinant*” pertama kali digunakan oleh C.F. Gauss (1777-1855) dalam *Disquisitiones arithmeticae* (1801), tetapi masih dalam pembahasan bentuk-bentuk kuadrat dengan menggunakan determinan. Pierre Frederic Sarrus (10 Maret 1798 – 20 November 1861) adalah seorang matematikawan Perancis. Dia menemukan aturan untuk memecahkan determinan dari sebuah matriks berukuran 3×3 yang dinamakan skema Sarrus [4].

Banyak cara yang bisa dilakukan untuk menentukan determinan dari suatu matriks, Selain menggunakan Sarrus diantaranya ekspansi Kofaktor, reduksi baris(OBE), aturan segitiga, Kondensasi Chio, dan Kondensasi Dodgson.

Belakangan ini, seorang peneliti sudah menemukan metode baru untuk menghitung determinan matriks. Yaitu, Dardan Hajrizaj menemukan metode baru untuk menghitung determinan matriks yang menyajikan skema mudah untuk menghitung determinan matriks berukuran 3×3 .

Perhitungan determinan merupakan perhitungan yang sering digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika dan cara penyelesaiannya beraneka-

ragam. Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian yang diberi judul: “Modifikasi Metode Hajrizaj untuk Menghitung Determinan Matriks berorde 3×3 ”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang penulis telah sampaikan sebelumnya, penulis merumuskan beberapa masalah yang akan menjadi konsentrasi dalam Skripsi ini, diantaranya :

1. Bagaimana cara menghitung determinan menggunakan metode Hajrizaj?
2. Bagaimana skema dari modifikasi metode Hajrizaj untuk menghitung determinan matriks berorde 3×3 ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam skripsi ini, penulis memberikan batasan masalah berupa:

1. Matriks yang digunakan adalah matriks persegi.
2. Matriks yang digunakan berorde 3×3 .
3. Modifikasi yang dibuat adalah empat entri dan lima entri.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah memodifikasi metode Hajrizaj untuk menghitung determinan matriks berorde 3×3 dengan membuat skema baru dari modifikasi metode Hajrizaj tersebut.

Sedangkan manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan skripsi ini adalah agar lebih beragam lagi dari skema yang sudah ada dan dapat menjadi alternatif pilihan untuk menghitung determinan berordo 3×3 .

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam Skripsi ini adalah pendekatan teoritis dan studi literatur, yakni dengan mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber mengenai determinan dan perhitungannya. Langkah selanjutnya adalah mengkaji sumber-sumber tersebut yang sesuai dengan masalah skripsi ini.

Dalam Skripsi ini akan dilakukan modifikasi metode Hajrizaj yang diperuntukan untuk menghitung determinan matriks berorde 3×3 yang dikembangkan dari aturan Sarrus.

1.6 Sistematika Penulisan

Berdasarkan sistematika penulisan yang dibuat, Skripsi ini terdiri atas empat bab serta daftar pustaka, dan disetiap bab terdapat beberapa subbab.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup pendahuluan dari penulisan Skripsi yang akan dipaparkan berupa latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian materi tentang hal-hal yang melandasi pembahasan dan teori-teori yang digunakan sebagai pedoman dalam skripsi ini. Secara garis besar bab ini mencakup matriks, operasi baris elementer, dan determinan.

BAB III METODE HAJRIZAJ UNTUK MENGHITUNG DETERMINAN MATRIKS BERORDE 3×3

Pada bab ini berisi pembahasan mengenai metode Hajrizaj yang digunakan untuk menentukan determinan berorde 3×3 .

BAB IV MODIFIKASI METODE HAJRIZAJ UNTUK MENGHITUNG DETERMINAN MATRIKS BERORDE 3×3

Bab ini berisi pembahasan utama dari skripsi ini mengenai modifikasi dari metode Hajrizaj tersebut yang digunakan untuk menentukan determinan berorde 3×3 .

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan penutup dari penulisan Skripsi ini yang berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan yang telah dikaji. Selain itu, bab ini juga berisi tentang saran penulis terkait Skripsi ini untuk pengembangan lebih lanjut terhadap topik pembahasan tersebut.