

ABSTRAK

Siska Dwi Kumala: Similaritas Matriks dan Sifat-sifatnya

Similaritas matriks merupakan suatu hubungan ekuivalensi pada matriks kuadrat. Jika matriks A similar terhadap matriks diagonal maka matriks A dikatakan dapat di diagonalisasi. Sifat-sifat similaritas matriks digunakan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematis, seperti dalam menemukan solusi persamaan diferensial dan menyelesaikan masalah bentuk kuadratis yang tidak pada posisi standar. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat-sifat similaritas matriks dan hubungannya dengan diagonalisasi matriks.

Penelitian ini merupakan penelitian dasar (teoritis), metode yang digunakan adalah studi pustaka, yaitu peneliti melakukan kajian pustaka dari sumber yang relevan dengan similaritas matriks dan diagonalisasi matriks.

Berdasarkan pembahasan yang dilakukan diperoleh sifat-sifat dasar similaritas matriks dan hubungannya dengan diagonalisasi matriks, yaitu sebagai berikut: Dua matriks yang similar mempunyai persamaan karakteristik, determinan, trace, rank, dan nulitas yang sama; Jika A dan B similar dan jika y adalah vektor eigen dari B yang bersesuaian dengan nilai eigen dari B yaitu λ_i , maka $x = Py$ adalah vektor eigen dari A yang bersesuaian dengan nilai eigen λ_i ; Setiap matriks A similar terhadap matriks segitiga atas yang elemen diagonalnya adalah nilai eigen dari matriks A ; Similaritas merupakan relasi ekuivalen; Jika λ_i adalah nilai eigen dari matriks A dan A similar terhadap matriks diagonal maka multiplisitas aljabar λ_i sama dengan nulitas matriks $A - \lambda_i I$; Jika sebuah matriks A similar orthogonal terhadap matriks diagonal, maka A simetrik; Jika sebuah matriks A bernilai kompleks similar secara uniter terhadap matriks diagonal maka matriks A hermit.