

Sifat-Sifat Matriks Ketetanggaan Pada Graf Petersen

Yuco Albaldo

ABSTRAK

Graf digunakan untuk merepresentasikan objek-objek diskrit dan hubungan antara objek-objek tersebut. Salah satu contoh graf yang paling dikenal dan sangat populer adalah graf Petersen. Graf Petersen sangat populer untuk dipelajari karena keunikannya sebagai contoh penyangkal (*counterexample*) di banyak tempat dan mempunyai banyak sifat menarik. Graf dapat dinyatakan ke dalam bentuk matriks ketetanggaan (*adjacency*) yang dinotasikan $A(G)$. Ketika graf dapat dinyatakan ke dalam bentuk matriks ketetanggaan, maka dapat ditentukan determinan dan nilai eigennya.

Penelitian ini merupakan penelitian teoritis melalui studi kepustakaan. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui bagaimana sifat-sifat matriks ketetanggaan pada graf Petersen. Konsep yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu bagaimana sifat-sifat dari determinan dan nilai eigen matriks ketetanggaan pada graf Petersen tersebut. Hasil dari penelitian adalah menyimpulkan sifat-sifat nilai determinan dan nilai eigen yang didapatkan ke dalam makna pada teori graf. Hasil dari penelitian adalah determinan dari matriks ketetanggaan pada graf Petersen bernilai positif dengan tiga nilai eigen yang berbeda dan dapat didiagonalisasi karena multiplisitas aljabarnya sama dengan multiplisitas geometri $m_A = m_G$.

Kata Kunci: Matriks Ketetanggaan, Graf Petersen, Determinan, Nilai Eigen