

ABSTRAK

Fera Zainita : Pelabelan Total Titik Ajaib Pada Graf Komplit

Pelabelan total titik ajaib (*vertex-magic total labeling*) pada graf $G(V, E)$ adalah pemetaan bijektif λ dari $V \cup E$ ke himpunan bilangan bulat $\{1, 2, 3, \dots, |V| + |E|\}$ sedemikian sehingga terdapat bilangan bulat positif k yang memenuhi $\lambda(x) + \sum \lambda(xy) = k$ untuk setiap $x, y \in V$, k disebut konstanta ajaib pada G . Dalam penelitian ini akan mengkaji tentang pelabelan total titik ajaib pada graf komplit.

Penelitian ini merupakan penelitian teoritis dengan menggunakan metode deskriptif dengan menganalisis teori yang relevan dengan permasalahan yang berlandaskan pada studi kepustakaan. Pembahasan dimulai dengan mendefinisikan graf komplit, pelabelan total titik ajaib dan mengaplikasikan pelabelan total titik ajaib pada graf komplit.

Berdasarkan hasil pembahasan diperoleh bahwa graf komplit dapat dilabelkan dengan pelabelan total titik ajaib. Untuk melabelkan graf komplit K_n , n ganjil, dengan menggunakan pelabelan total titik ajaib dimana $n \leq 15$ dapat dilakukan dengan cara terlebih dahulu menggambarkan graf komplit K_n yang akan dilabelkan. Selanjutnya membentuk tabel matrik representasi dari graf komplit K_n tersebut. Tabel matrik representasi yang dibentuk dilabelkan dengan bilangan dari $1 - n + \frac{n(n-1)}{2}$. Kemudian dilanjutkan dengan menyusun tabel pelabelan total titik ajaib yang selanjutnya tabel pelabelan total titik ajaib ini disusun pada elemen-elemen graf komplit K_n sehingga terbentuklah graf komplit K_n yang telah dilabelkan dengan pelabelan total titik ajaib. Untuk melabelkan graf komplit K_m , m genap yang memenuhi pelabelan total titik, merujuk kepada graf komplit ganjil K_n dengan cara terlebih dahulu memisalkan $n = \frac{m}{2}$ sehingga didapat graf komplit ganjil. Selanjutnya dilakukan pengkontruksian pelabelan total titik ajaib pada graf K_n yang dinotasikan dengan L_1 dan L_2 . langkah berikutnya kontruksi persegi ajaib orde n yang dinotasikan dengan P_1 dan lakukan transpose terhadap P_1 yang hasilnya dinotasikan dengan P_2 . Terakhir susun elemen L_1, L_2, P_1, P_2 sebagai berikut $\begin{bmatrix} L_1 & L_2 \\ P_1 & P_2 \end{bmatrix}$.

Kata kunci: Pelabelan Total Titik Ajaib, graf komplit, persegi ajaib