

Bilangan ketakteraturan simpul jarak-d inklusif pada beberapa kelas graf = Inclusive d-distance vertex irregularity strength on some classes of graph / Budi Utami

Budi Utami, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20495931&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Misalkan G adalah graf sederhana. Jarak antara dua simpul u dan v di G adalah panjang lintasan terpendek yang menghubungkan kedua simpul tersebut. Himpunan simpul pada graf G yang berjarak kurang dari atau sama dengan d dari simpul v dinotasikan dengan $N_d(v)$. Pelabelan simpul tak teratur jarak- d inklusif pada graf G merupakan pelabelan simpul dengan bobot-bobot simpul yang berbeda. Bobot suatu simpul v pada pelabelan tersebut diperoleh dari jumlah semua label simpul pada $N_d(v)$ dan label simpul v itu sendiri. Nilai terkecil dari label terbesar yang digunakan pada semua pelabelan yang mungkin untuk graf G disebut bilangan ketakteraturan simpul jarak- d inklusif dari G dan dinotasikan dengan $\text{dis}_d(G)$. Nilai $\text{dis}_1(G)$ dari beberapa kelas graf telah diselidiki pada beberapa penelitian lain. Pada penelitian ini, penyelidikan dilakukan terhadap nilai $\text{dis}_d(G)$ untuk beberapa kelas graf dengan $d \in \mathbb{Z}^+$. Berdasarkan penyelidikan tersebut, diperoleh nilai eksak dari $\text{dis}_d(G)$ untuk graf tangga segitiga \mathbb{L}_n dengan $d=1$ untuk beberapa nilai $n \pmod{5}$ dan dengan $d=2$ untuk beberapa nilai $n \pmod{9}$. Secara umum diperoleh nilai $\text{dis}_d(\mathbb{L}_n)$ dengan $d \in \mathbb{Z}^+$ untuk $n \equiv 2d+1 \pmod{4d+1}$. Hasil lain yang diperoleh adalah nilai $\text{dis}_d(G)$ untuk graf lintasan P_n , dengan d dan n adalah bilangan genap, yang disimpulkan berdasarkan hasil observasi hubungan antara graf lintasan dan graf tangga segitiga. Penyelidikan lebih jauh terhadap graf lintasan menghasilkan kesimpulan terkait nilai $\text{dis}_d(P_n)$ dengan $d=2$ dan 4 untuk beberapa bilangan ganjil n serta $d=3$ untuk beberapa nilai $n \pmod{7}$. Selanjutnya, memanfaatkan hasil pada graf lintasan, disimpulkan nilai $\text{dis}_d(G)$ untuk graf kipas f_n . Terakhir, penyelidikan dilakukan terhadap hasil korona antara graf komplit K_m dan komplemen graf komplit $\overline{K_n}$. Hasil yang diperoleh adalah nilai $\text{dis}_d(K_m \circ \overline{K_n})$ dengan $d=1$.

ABSTRACT

Let G be a simple graph. The distance between two vertices u and v in G is the length of the shortest path between those vertices. The set of vertices in graph G which have distance up to d from vertex v is denoted by $N_d(v)$. An inclusive d -distance vertex irregularity labeling of a graph G is a vertex labeling where the weights of vertices are distinct. The weight of vertex v in this labeling is the sum of all labels of vertices in $N_d(v)$ and the label of v itself. The minimum value of the largest label used in such labeling is called inclusive d -distance vertex irregularity strength of G and denoted by $\text{dis}_d(G)$. The value of $\text{dis}_1(G)$ of some graph classes are already investigated in some other researches. In this research, investigations are carried out on the value of $\text{dis}_d(G)$ for some classes of graph with $d \in \mathbb{Z}^+$. Based on the investigations, the exact value of $\text{dis}_d(G)$ for triangular ladder graph \mathbb{L}_n for some value of $n \pmod{5}$ with $d=1$ and for some value

of $n \pmod 9$ with $d=2$ are obtained. In general, the value of $\text{dis}_d^0(G)$ with $d \in \mathbb{Z}^+$ is obtained for $n \equiv 2d+1 \pmod{4d+1}$. Another result obtained is the value of $\text{dis}_d^0(G)$ for path P_n , with d and n even numbers, that is concluded based on the observation result between path and triangular ladder graph. Further investigation on path concludes the value of $\text{dis}_d^0(P_n)$ with $d=2$ and 4 for some odd numbers n and $d=3$ for some value of $n \pmod 7$. Furthermore, using the result on path, the value of $\text{dis}_d^0(G)$ for the fan graph f_n is concluded. Finally, an investigation is carried out on the result of corona operation between complete graph K_m and its complement graph $\overline{K_n}$. The result obtained is the value of $\text{dis}_d^0(K_m \circ \overline{K_n})$ with $d=1$.