

Pelabelan modular tak teratur pada graf dodecahedral yang diperumum = Modular irregularity strength of generalized dodecahedral graphs

I Putu Putra Gemilang Adi Guna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525250&lokasi=lokal>

Abstrak

Misalkan $\mathcal{D}^{\circ} = (\mathcal{V}(\mathcal{D}^{\circ}), \mathcal{E}(\mathcal{D}^{\circ}))$ adalah suatu graf dengan order \mathcal{D} , dengan \mathcal{D} merupakan bilangan bulat. Notasi $\mathcal{V}(\mathcal{D}^{\circ})$ menyatakan himpunan simpul dan notasi $\mathcal{E}(\mathcal{D}^{\circ})$ menyatakan himpunan busur. Pemetaan $\mathcal{L}: \mathcal{V}(\mathcal{D}^{\circ}) \rightarrow \{1, 2, \dots, \mathcal{D}\}$, dengan \mathcal{D} adalah bilangan bulat, adalah pelabelan modular tak teratur dari graf G jika terdapat suatu fungsi bijektif $\mathcal{L}: \mathcal{V}(\mathcal{D}^{\circ}) \rightarrow \mathcal{D}$ yang didefinisikan sebagai $\mathcal{L}(\mathcal{D}\mathcal{Y}) = (\mathcal{L}(\mathcal{D}\mathcal{X}) + \mathcal{L}(\mathcal{D}\mathcal{Z})) \bmod \mathcal{D}$ untuk setiap \mathcal{Y} yang bertetangga dengan \mathcal{X} sehingga nilai $\mathcal{L}(\mathcal{D}\mathcal{Y})$ berbeda untuk setiap $\mathcal{D}\mathcal{Y} \in \mathcal{V}(\mathcal{D}^{\circ})$. Nilai ketakteraturan modular dari graf \mathcal{D}° adalah nilai minimum \mathcal{D} sedemikian sehingga terdapat pelabelan modular tak teratur dapat diterapkan ke graf \mathcal{D}° . Graf dodecahedral adalah graf planar 3-terhubung yang berhubungan dengan konektivitas simpul dodekahedron. Terdapat 2 macam simpul pada graf dodecahedral yaitu simpul luar dan simpul dalam dan semua simpul memiliki derajat 3. Graf dodecahedral yang diperumum adalah graf yang dibangun dari graf dodecahedral dengan menambahkan 2 busur pada simpul dalam sedemikian sehingga seluruh simpul dalam memiliki derajat 5. Graf dodecahedral yang diperumum dapat dibentuk dengan order bilangan bulat genap lebih dari atau sama dengan 10. Pada skripsi ini, dibahas pelabelan modular tak teratur pada graf dodecahedral yang diperumum.

.....Let $\mathcal{D}^{\circ} = (\mathcal{V}(\mathcal{D}^{\circ}), \mathcal{E}(\mathcal{D}^{\circ}))$ be a graph of order \mathcal{D} , with \mathcal{D} is an integer. Notation $\mathcal{V}(\mathcal{D}^{\circ})$ represents a set of vertices and $\mathcal{E}(\mathcal{D}^{\circ})$ represents a set of edges. A labeling $\mathcal{L}: \mathcal{V}(\mathcal{D}^{\circ}) \rightarrow \{1, 2, \dots, \mathcal{D}\}$, with integer \mathcal{D} , is called modular irregular labelling of the graph \mathcal{D}° if there exist a bijective function $\mathcal{L}: \mathcal{V}(\mathcal{D}^{\circ}) \rightarrow \mathcal{D}$ defined by $\mathcal{L}(\mathcal{D}\mathcal{Y}) = (\mathcal{L}(\mathcal{D}\mathcal{X}) + \mathcal{L}(\mathcal{D}\mathcal{Z})) \bmod \mathcal{D}$ for every $\mathcal{D}\mathcal{Y}$ adjacent to $\mathcal{D}\mathcal{X}$, such that the weight $\mathcal{L}(\mathcal{D}\mathcal{Y})$ is different for every $\mathcal{D}\mathcal{Y} \in \mathcal{V}(\mathcal{D}^{\circ})$. The minimal \mathcal{D} for which the graph \mathcal{D}° admits a modular irregular labelling is called modular irregularity strength of graph \mathcal{D}° . Dodecahedral graph is the 3-connected planar graph corresponding to the connectivity of the vertices of dodekahedron. There are 2 kinds of vertices in the dodecahedral graph, inner vertices and outer vertices and all of the vertices has degree 3. Generalized Dodecahedral Graph is a graph that is built from dodecahedral graph by adding 2 additional edge on each of the inner vertice so that all of the inner vertices have degree 5. Generalized dodecahedral graph can be formed with order of even integer greater than or equal to 10. In this skripsi, it will be discussed the modular irregular labelling of generalized dodecahedral graphs.