

Algoritma pelabelan total simpul ajaib pada graf lingkaran, matahari, dan kecebong

Alfa Isti Ananda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20182031&lokasi=lokal>

Abstrak

Misalkan G adalah graf dengan himpunan simpul $V = V(G)$ dan himpunan busur $E = E(G)$, dimana $|V(G)|$ dan $|E(G)|$ menyatakan banyaknya simpul dan busur pada G . Suatu pemetaan dari $V \cup E$ ke himpunan bilangan bulat $1, 2, \dots, |V|+|E|$ disebut pelabelan total simpul ajaib pada G jika merupakan pemetaan bijektif dengan sifat bahwa untuk setiap simpul $v \in V$, $(v) + \sum_{u \in N(v)} (uv) = k$ dimana $N(v)$ adalah himpunan semua simpul yang bertetangga dengan v . Nilai k disebut konstanta ajaib dari G . Algoritma pelabelan sembarang graf secara umum bersifat NP-complete. Baker dan Sawada telah memberikan algoritma pelabelan total simpul ajaib pada graf lingkaran C_n dan graf roda W_n . Pada skripsi ini, algoritma lingkaran tersebut akan dibahas. Selain itu, akan dibangun algoritma pelabelan dan graf kecebong $T_{m,n}$. total simpul ajaib pada graf matahari C_n . Menggunakan algoritma-algoritma tersebut dapat dihasilkan semua pelabelan total simpul ajaib pada graf yang terkait. Algoritma-algoritma ini akan diimplementasikan menggunakan program. Sebagai hasil implementasi dilakukan simulasi yang memberikan banyaknya pelabelan total simpul ajaib yang berbeda dari graf lingkaran C_n dengan $3 \leq n \leq 10$, graf matahari C_n dengan $3 \leq n \leq 7$, dan graf kecebong $T_{m,n}$ dengan $3 \leq m \leq 7, 1 \leq n \leq 5$ untuk setiap nilai k yang mungkin.

.....Let graph G has vertex set $V = V(G)$ and edge set $E = E(G)$, and let $|V(G)|$ and $|E(G)|$ is the number of vertices and edges on G . A one-to-one map from $V \cup E$ onto $\{1, 2, \dots, |V|+|E|\}$ is a vertex magic total labeling if there is a constant k so that for every vertex $v \in V$, $(v) + \sum_{u \in N(v)} (uv) = k$ where $N(v)$ denoted the set of vertices adjacent to v . The constant k is called the magic constant of G . In general, the labeling algorithms on any graphs is NP-complete. In their paper, Baker and Sawada give the vertex magic total labeling algorithms on cycle graph C_n and wheel graph W_n . This skripsi explains the vertex magic total labeling algorithm on cycle from Baker and Sawada and vertex magic total labeling algorithms on sun graph C_n and tadpole graph $T_{m,n}$. Using these algorithms, all non-isomorphic vertex magic total labelings on those classes of graphs can obtained. These algorithms are implemented as computer programs. From simulations, we get the number of non-isomorphic vertex magic total labelings on cycles C_n ($3 \leq n \leq 10$), suns C_n ($3 \leq n \leq 7$), and tadpoles $T_{m,n}$ ($3 \leq m \leq 7, 1 \leq n \leq 5$) for every possible value of k .