

# Kekuatan Tak Teratur Modular pada Graf Bunga Matahari = Modular Irregularity Strength on Sunflower Graph

Lenni Fitri Anwar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920530980&lokasi=lokal>

## Abstrak

Misalkan  $G=(V(G),E(G))$  merupakan suatu graf dengan himpunan simpul tak kosong berhingga  $V(G)$  dan himpunan busur  $E(G)$ . Misalkan  $G$  memiliki order  $n$ . Pelabelan busur  $\varphi: E(G) \rightarrow \{1,2,\dots,k\}$ , dengan  $k \in \mathbb{Z}^+$ , disebut pelabelan- $k$  tak teratur modular jika terdapat fungsi bobot bijektif  $\sigma: V(G) \rightarrow \mathbb{Z}_n$  dengan  $\mathbb{Z}_n$  merupakan himpunan bilangan bulat modulo  $n$ . Fungsi  $\sigma(v)=\sum_{\{u \in N(v)\}} \varphi(uv) \pmod n$  disebut bobot modular dari simpul  $v \in V(G)$ .  $N(v)$  merupakan himpunan simpul yang bertetangga dengan simpul  $v$ . Kekuatan tak teratur modular dari graf  $G$ , dinotasikan dengan  $ms(G)$ , merupakan nilai minimum  $k$  sedemikian sehingga graf  $G$  memiliki pelabelan- $k$  tak teratur modular. Graf bunga matahari  $\{Sf\}_m$  merupakan graf yang dibangun dari graf roda  $W_m$ ,  $m \geq 3$ , dengan simpul pusat  $c$ , simpul pada lingkaran- $m$   $v_1, v_2, \dots, v_m$  dan tambahan  $m$  simpul  $w_1, w_2, \dots, w_m$  dengan  $w_i$  dihubungkan ke simpul  $v_i$  dan  $v_{i+1}$ ,  $i=1,2,\dots,m$ , dengan  $v_{m+1}=v_1$  dan  $v_0=v_m$ . Pada penelitian ini dikonstruksi fungsi pelabelan tak teratur modular pada graf bunga matahari  $\{Sf\}_m$ ,  $m \geq 3$ , sehingga dapat ditentukan nilai kekuatan tak teratur modularnya.

.....Let  $G=(V(G),E(G))$  be a graph with  $V(G)$  is a nonempty finite vertex set and  $E(G)$  is an edge set, which has order  $n$ . Edge  $k$ -labeling  $\varphi: E(G) \rightarrow \{1,2,\dots,k\}$ , where  $k \in \mathbb{Z}^+$ , is called a modular irregular labeling of a graph  $G$  if there exists a bijective weight function  $\sigma: V(G) \rightarrow \mathbb{Z}_n$  where  $\mathbb{Z}_n$  is a set of modulo  $n$ . Function  $\sigma(v)=\sum_{\{u \in N(v)\}} \varphi(uv) \pmod n$  is called modular weight of vertex  $v$ .  $N(v)$  denotes the set of all vertices that adjacent to  $v$ . The modular irregularity strength of a graph  $G$ , denoted by  $ms(G)$ , is the minimum number  $k$  such that a graph  $G$  has modular irregular  $k$ -labeling. The sunflower graph  $\{Sf\}_m$  is a graph which constructed from a wheel graph  $W_m$  with center vertex  $c$  and  $m$ -cycle  $v_1, v_2, \dots, v_m$  and additional vertices  $w_1, w_2, \dots, w_m$  where  $w_i$  is adjacent to  $v_i$  and  $v_{i+1}$ ,  $i=1,2,\dots,m$ , with  $v_{m+1}=v_1$  and  $v_0=v_m$ . This research shows the construction of modular irregular labeling on sunflower graph and its modular irregularity strength.