

## ABSTRAK

Misal  $G = (V, E)$  adalah suatu graf sederhana, berhingga dan tak berarah dengan  $n$  merupakan banyaknya titik dan  $q$  merupakan banyaknya sisi. Pelabelan rata-rata harmonis pada  $G$  adalah pemetaan injektif  $f: V(G) \rightarrow \{1, 2, 3, \dots, q + 1\}$  sedemikian sehingga jika setiap sisi  $e = uv$  diberi label dengan  $f(uv) = \left\lfloor \frac{2f(u)f(v)}{f(u)+f(v)} \right\rfloor$  atau  $f(uv) = \left\lceil \frac{2f(u)f(v)}{f(u)+f(v)} \right\rceil$  maka label setiap sisi berbeda. Graf yang memenuhi syarat pelabelan rata-rata harmonis disebut graf rata-rata harmonis. Pada tugas akhir ini dikaji bahwa graf sikel, graf *path*, graf *star*, graf lengkap, serta beberapa graf yang terkait graf sikel merupakan graf rata-rata harmonis.

Kata kunci : Pelabelan rata-rata harmonis, Graf rata-rata harmonis, Duplikasi, *Joint sum*, *Triangular Snake*, *Quadrilateral Snake*

## ABSTRACT

Let  $G = (V, E)$  be simple, finite, and undirected graph with  $n$  vertices and  $q$  edges. Harmonic mean labeling of  $G$  is injection function  $f: V(G) \rightarrow \{1, 2, 3, \dots, q + 1\}$  in such a way that when each edge  $e = uv$  is labeled with  $f(uv) = \left\lfloor \frac{2f(u)f(v)}{f(u)+f(v)} \right\rfloor$  or  $f(uv) = \left\lceil \frac{2f(u)f(v)}{f(u)+f(v)} \right\rceil$  then the edge labels are distinct. A graph admits harmonic mean labeling is called harmonic mean graph. In this paper, we study that cycle graph, path graph, star graph, complete graph, and some cycle related graph are harmonic mean graph.

Keywords : Harmonic mean labeling, Harmonic mean graph, Duplication, Joint sum, Triangular Snake, Quadrilateral Snake