

## ABSTRAK

### **Restina Silalahi, NIM 4183230002 (2023). Dimensi Metrik dan Dimensi Partisi dari Graf Kipas Ganda**

Dimensi metrik merupakan himpunan pembeda dengan kardinalitas minimum dinotasikan dengan  $\dim(G)$ , sedangkan dimensi partisi merupakan partisi pembeda dengan kardinalitas minimum dinotasikan dengan  $Pd(G)$ . Tujuan dari penelitian ini untuk mencari dimensi metrik dan dimensi partisi dari graf kipas ganda yang merupakan hasil operasi *join* dari graf lengkap dan graf lintasan yang dinotasikan dengan  $2K_1 + P_n$ . Penelitian ini menggunakan karakterisasi dari dimensi metrik dan dimensi partisi pada graf lengkap dan graf lintasan, sifat partisi pembeda, himpunan pembeda, serta observasi terkait jarak antar simpul pada graf kipas ganda  $2K_1 + P_n$ . Penelitian yang telah dilakukan menggunakan *software Python* dalam membentuk graf kipas ganda. Hasil penelitian mengenai dimensi metrik dan dimensi partisi dari graf kipas ganda  $2K_1 + P_n$  untuk  $n \geq 2$  dimana dimensi metrik yang diperoleh adalah

$$\dim(2K_1 + P_n) = \begin{cases} \frac{2n+7}{5}, & \text{untuk } n=5i+4; i \geq 0 \\ \left\lceil \frac{2n+2}{5} \right\rceil, & \text{untuk } n \neq 5i+4; i \geq 0 \end{cases}, \text{ dan dimensi partisi yang}$$

$$\text{diperoleh adalah } pd(2K_1 + P_n) = \left\lceil \frac{\dim(2K_1 + P_n)}{2} \right\rceil + 2.$$

**Kata kunci:** Dimensi Metrik, Dimensi Partisi, Graf Kipas Ganda, Python

## ABSTRACT

### Restina Silalahi, NIM 4183230002 (2023). Metric Dimension and Partition Dimension of Double Fan Graphs

The metric dimension is the set of distinguishers with minimum cardinality denoted by  $\dim(G)$ , while the partition dimension is the distinguishing partition with minimum cardinality denoted by  $Pd(G)$ . The purpose of this study is to find the metric dimension and partition dimension of the double fan graph which is the result of the join operation of the complete graph and the path graph, denoted by  $2K_1 + P_n$ . This study uses the characterization of the metric dimension and partition dimension of complete graphs and path graphs, the nature of the distinguishing partition, the distinguishing set, as well as observations related to the distance between vertices in double fan graphs  $2K_1 + P_n$ . The research has been conducted using python software in forming double fan graphs. The research results regarding the metric dimension and partition dimension of the double fan graph  $2K_1 + P_n$  for  $n \geq 2$  where the metric dimension obtained is

$$\dim(2K_1 + P_n) = \begin{cases} \frac{2n+7}{5}, & \text{untuk } n=5i+4; i \geq 0 \\ \left\lceil \frac{2n+2}{5} \right\rceil, & \text{untuk } n \neq 5i+4; i \geq 0 \end{cases}, \text{ and the partition dimension}$$

$$\text{obtained is } pd(2K_1 + P_n) = \left\lceil \frac{\dim(2K_1 + P_n)}{2} \right\rceil + 2.$$

**Keywords:** Metric Dimension, Partition Dimension, Double Fan Graph, Python