

## ABSTRACT

### THE PARTITION DIMENSION OF A GENERAL PETERSEN GRAPH $P_{2k,2}$ FOR $k \geq 2$

By

TITIN AWALATUN KHOLIFAH

Let  $G$  be a connected graph  $G = (V, E)$ , with  $V(G) \neq \emptyset$  denotes the set of vertex and  $E(G)$  denotes the set of edge. The distance  $v$  to  $S$  for  $v \in V(G)$  and  $S \subset V(G)$  is defined  $d(v, S) = \min\{d(v, x) | x \in S\}$ . For an ordered  $k$ -partition  $\Pi = S_1, S_2, \dots, S_k$  of  $v \in V(G)$ , then representation of  $v$  with respect to  $\Pi$  is defined as the  $k$ -vector  $r(v|\Pi) = (d(v, S_1), d(v, S_2), \dots, d(v, S_k))$ . The partition  $\Pi$  is called a resolving partition if the  $k$ -vector  $r(v|\Pi)$  are distinct. The minimum for which there is a resolving  $k$ -partition of  $V(G)$  is the partition dimension  $pd(G)$  of  $G$ . In this study, the partition dimension of generalized Petersen Graph  $P_{2k,2}$  for  $k = 2$  and  $k = 3$  is 3, and for  $k \geq 4$  is 4.

**Keyword :** graph, partition dimension, Petersen graph.

## ABSTRAK

### DIMENSI PARTISI GRAF PETERSEN DIPERUMUM $P_{2k,2}$ UNTUK $k \geq 2$

Oleh

TITIN AWALATUN KHOLIFAH

Diberikan suatu graf terhubung  $G = (V, E)$ , dengan  $V(G) \neq \emptyset$  menyatakan himpunan titik dan  $E(G)$  menyatakan himpunan sisi. Jarak titik  $v$  terhadap  $S$  untuk  $v \in V(G)$  dan  $S \subset V(G)$  yang didefinisikan  $d(v, S) = \min\{d(v, x) | x \in S\}$ . Untuk suatu  $k$ -partisi  $\Pi = S_1, S_2, \dots, S_k$  dari  $v \in V(G)$ , maka representasi dari  $v$  terhadap  $\Pi$  didefinisikan sebagai  $r(v|\Pi) = (d(v, S_1), d(v, S_2), \dots, d(v, S_k))$ .  $\Pi$  disebut partisi pembeda jika  $r(v|\Pi)$  berbeda. Kardinalitas minimum dari  $k$ -partisi pembeda terhadap  $V(G)$  disebut dimensi partisi dari  $G$ , dinotasikan dengan  $pd(G)$ . Pada penelitian ini telah diperoleh dimensi partisi graf Petersen diperumum  $P_{2k,2}$  untuk  $k = 2$  dan  $k = 3$  adalah 3, dan untuk  $k \geq 4$  adalah 4.

**Kata kunci :** graf, dimensi partisi, graf Petersen.