

## ABSTRAK

### BILANGAN KROMATIK LOKASI GRAF BARBEL YANG MEMUAT GRAF HASIL OPERASI KORONA GRAF LINTASAN DENGAN GRAF LENGKAP

Oleh

LISTIA TUNGGAL DEWI

Misalkan  $c$  suatu pewarnaan titik pada graf  $G$  dengan  $c(u) \neq c(v)$  untuk  $u$  dan  $v$  yang bertetangga di  $G$ . Misalkan  $C_i$  himpunan titik-titik yang diberi warna  $i$ , yang kemudian disebut dengan kelas warna, maka  $\Pi = \{C_1, C_2, \dots, C_n\}$  merupakan himpunan yang terdiri dari kelas-kelas warna dari  $V(G)$ . Kode warna  $c_{\Pi}(v)$  dari  $v$  adalah  $k -$  pasangan terurut  $(d(v, C_1), d(v, C_2), \dots, d(v, C_k))$  dengan  $d(v, C_i) = \min\{d(v, x) | x \in C_i\}$  untuk  $1 \leq i \leq k$ . Jika setiap  $G$  mempunyai kode warna yang berbeda, maka  $c$  disebut pewarnaan lokasi  $G$ . Operasi korona dari graf  $G$  dan graf  $H$ , dinotasikan dengan  $G \odot H$  adalah graf yang diperoleh dari duplikat graf  $H$  sebanyak titik di graf  $G$  (duplikat graf  $H$  dinyatakan dengan  $H_i, i = 1, 2, 3, \dots, |V(G)|$ ) kemudian setiap titik ke- $i$  di  $V(G)$  bertetangga dengan setiap titik di  $H_i$ . Bilangan kromatik lokasi graf barbel yang memuat operasi korona graf lintasan dengan graf lengkap  $\chi_L(B_{(P_1 \odot K_m)})$  adalah  $m + 2$  untuk  $n = 1$  dan  $\chi_L(B_{(P_2 \odot K_m)})$  adalah  $m + 2$  untuk  $n = 2$ . Selanjutnya untuk  $3 \leq n \leq m + 2$  terdapat dugaan bahwa bilangan kromatik lokasi dari  $\chi_L B_{(P_n \odot K_m)}$  adalah  $m + 2$ .

**Kata Kunci:** bilangan kromatik lokasi graf, operasi korona graf, graf barbel, graf lintasan, graf lengkap.

## ABSTRACT

### THE LOCATING CHROMATIC NUMBER OF BARBELL GRAPH THAT CONTAINS GRAPH RESULTS OF CORONA PRODUCT OF PATH AND COMPLETE GRAPH

Oleh

LISTIA TUNGGA DEWI

Let  $c$  be a proper coloring in graph  $G$  with  $c(u) \neq c(v)$  for adjacent vertices  $u$  and  $v$  in  $G$ . Let  $C_i$  is a set of vertices receiving color  $i$ , which is then called the color class, then  $\Pi = \{C_1, C_2, \dots, C_n\}$  is a partition of  $V(G)$ . The color code  $c_{\Pi}(v)$  of vertex  $v$  in  $G$  is the ordered  $k$ -tuple  $(d(v, C_1), d(v, C_2), \dots, d(v, C_k))$  where  $d(v, C_i) = \min\{d(v, x) | x \in C_i\}$  for  $1 \leq i \leq k$ . If all distinct vertices of  $G$  have distinct color codes, then  $c$  is called a locating coloring of  $G$ . For any given graphs  $G$  and  $H$ , define the corona product  $G \odot H$  between  $G$  and  $H$  as the graph obtained from  $G$  and  $H$  by taking one copy of  $G$  and  $|V(G)|$  copies of  $H$  and then joining all the vertices of the  $i^{th}$ -copy of  $H$  with the  $i^{th}$ -vertex of  $G$ . The locating chromatic number of corona product  $\chi_L(B_{(P_1 \odot K_m)})$  is  $m + 2$  for  $n = 1$  and  $\chi_L(B_{(P_2 \odot K_m)})$  is  $m + 2$  for  $n = 2$ . Next for  $3 \leq n \leq m + 2$  there is a conjecture that the locating chromatic number of  $\chi_L B_{(P_n \odot K_m)}$  is  $m + 2$ .

**Keywords:** the locating chromatic number, corona product, barbell graph, path, complete graph.