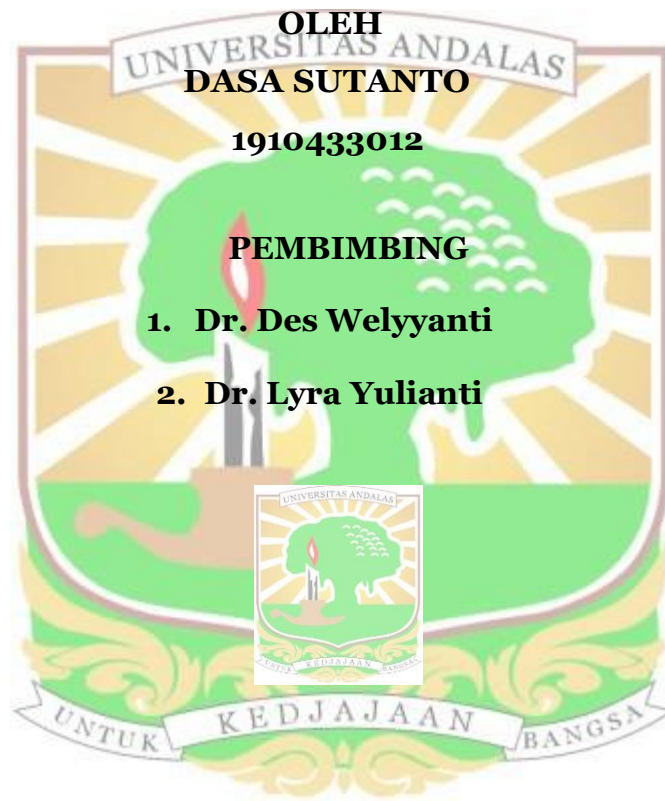


**BILANGAN KROMATIK LOKASI GRAF HELM  $H_m$  UNTUK**

$$10 \leq m \leq 28$$

**SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA**



**DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG**  
**2023**

## ABSTRAK

Misalkan  $G = (V, E)$  graf terhubung dan  $c$  suatu  $k$ -pewarnaan dari  $G$ . Kelas warna pada  $G$  adalah himpunan titik-titik yang berwarna  $i$ , dinotasikan dengan  $C_i$  untuk  $1 \leq i \leq k$ . Misalkan  $\Pi$  adalah suatu partisi terurut dari  $V(G)$  kedalam kelas-kelas warna yang saling bebas  $C_1, C_2, \dots, C_k$ , dengan titik-titik di  $C_i$  diberi warna  $i$ ,  $1 \leq i \leq k$ . Jarak suatu titik  $v$  ke  $C_i$  dinotasikan dengan  $d(v, C_i)$  adalah  $\min\{d(v, x) \mid x \in C_i\}$ . Kode warna dari suatu titik  $v \in V$  didefinisikan sebagai  $k$ -vektor yaitu:

$$c_{\Pi}(v) = (d(v, C_1), d(v, C_2), \dots, d(v, C_k))$$

dimana  $d(v, C_i) = \min\{d(v, x) : x \in C_i\}$  untuk  $1 \leq i \leq k$ . Jika setiap titik yang berbeda di  $G$  memiliki kode warna yang berbeda untuk suatu  $\Pi$ , maka  $c$  disebut pewarnaan lokasi untuk  $G$ . Jumlah warna minimum yang digunakan pada pewarnaan lokasi dari graf  $G$  disebut bilangan kromatik lokasi untuk  $G$ , dinotasikan dengan  $\chi_L(G)$ . Pada skripsi ini akan dibahas bilangan kromatik lokasi graf helm  $H_m$  untuk  $10 \leq m \leq 28$ . Graf helm  $H_m$  dengan  $3 \leq i \leq m$  dikonstruksi dengan cara menambahkan titik  $y_i$  untuk  $1 \leq i \leq m$ , yang bertetangga dengan titik  $x_i$  untuk  $1 \leq i \leq m$  di graf roda  $W_m$ .

**Kata Kunci :** Bilangan Kromatik Lokasi, Graf Terhubung, Graf Roda, Graf Helm

## ABSTRACT

Let  $G = (V, E)$  is a connected graph and  $c$  is a  $k$ -coloring of  $G$ . The color class of  $G$  is the set of colored vertices  $i$ , denoted by  $C_i$  for  $1 \leq i \leq k$ . Let  $\Pi$  is a ordered partition from  $V(G)$  to independent color classes that is  $C_1, C_2, \dots, C_k$ , with vertices of  $C_i$  given color by  $i$ ,  $1 \leq i \leq k$ . Distance of a vertex  $v \in V$  to  $C_i$  denoted by  $d(v, C_i)$  is  $\min\{d(v, x) | x \in C_i\}$ . The color codes of a vertex  $v \in V$  is the ordered  $k$ -tuple

$$c_{\Pi}(v) = (d(v, C_1), d(v, C_2), \dots, d(v, C_k))$$

where  $d(v, C_i) = \min\{d(v, x) : x \in C_i\}$  untuk  $1 \leq i \leq k$ . If distinct vertices have distinct color codes, then  $c$  is called a locating-coloring of  $G$ . The locating-chromatic number  $\chi_L(G)$  is the minimum number of colors in a locating-coloring of  $G$ . In this paper will discuss locating-chromatic number helm graph  $H_m$  for  $10 \leq m \leq 28$ . helm graph with  $3 \leq i \leq m$  construct with add vertex  $y_i$  for  $1 \leq i \leq m$ , which neighbors with vertex  $x_i$  for  $1 \leq i \leq m$  at wheel graph  $W_m$ .

**Keywords** : Locating-chromatic number, Connected Graph, Wheel Graph, Helm Graph