

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian pada bab pembahasan dari tugas akhir ini dapat disimpulkan  $ts(P_m \triangleright C_5) = \left\lfloor \frac{6m+1}{3} \right\rfloor$  untuk  $m$  bilangan bulat positif dengan  $m \leq 18$ , hal ini dibuktikan dengan  $ts(P_m \triangleright C_5) \geq \left\lfloor \frac{6m+1}{3} \right\rfloor$  dan  $ts(P_m \triangleright C_5) \leq \left\lfloor \frac{6m+1}{3} \right\rfloor$ . Untuk membuktikan  $ts(P_m \triangleright C_5) \leq \left\lfloor \frac{6m+1}{3} \right\rfloor$  dilakukan dengan cara menunjukkan adanya pelabelan  $\left\lfloor \frac{6m+1}{3} \right\rfloor$  total tak teratur total pada graf  $P_m \triangleright C_5$ , yaitu:

Didefinisikan  $r_i = \left\lfloor \frac{6i+1}{3} \right\rfloor$  untuk  $m \leq 18$ .

1. Rumus pelabelan sisinya adalah:

$$\lambda(y_i^1 y_i^2) = r_i - 2 ; \text{ untuk semua } i$$

$$\lambda(y_i^1 y_i^3) = \begin{cases} r_i - 2 & ; \text{ jika } i = 1,4,5,6,8,9,11 \text{ dan } 16 \\ r_i - 1 & ; \text{ jika } i = 2,3,7,10,12,13,14,15,17 \text{ dan } 18 \end{cases}$$

$$\lambda(y_i^2 y_i^4) = \begin{cases} r_i - 2 & ; \text{ jika } i = 4,5,6,8,9,11 \text{ dan } 16 \\ r_i - 1 & ; \text{ jika } i = 1,2,3,7,10,12,13,14,15,17 \text{ dan } 18 \end{cases}$$

$$\lambda(y_i^3 x_i) = \begin{cases} r_i - 2 & ; \text{ jika } i = 9,11 \text{ dan } 16 \\ r_i - 1 & ; \text{ jika } i = 1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,13,14,15,17 \text{ dan } 18 \end{cases}$$

$$\lambda(y_i^4 x_i) = \begin{cases} r_i - 1 & ; \text{ jika } i = 9,11,13 \text{ dan } 16 \\ r_i & ; \text{ jika } i = 1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,13,14,15,17 \text{ dan } 18 \end{cases}$$

$$\lambda(x_1 x_2) = 1$$

$$\lambda(x_i x_{i+2}) = \begin{cases} r_i + 4 & ; \text{ jika } i = 4 \text{ dan } 6 \\ r_i + 3 & ; \text{ jika } i = 2,3,5 \text{ dan } 8 \\ r_i + 2 & ; \text{ jika } i = 1,7,9,10,11,12,13,14,15 \text{ dan } 16 \end{cases}$$

1. Rumus pelabelan titiknya adalah :

$$\lambda(y_i^1) = r_i - 2 \quad ; \quad \text{untuk semua } i$$

$$\lambda(y_i^2) = \begin{cases} r_i - 2 & ; \text{ jika } i = 1 \\ r_i - 1 & ; \text{ jika } i \neq 1 \end{cases}$$

$$\lambda(y_i^3) = \begin{cases} r_i - 1 & ; \text{ jika } i = 1,2,3,7,10,12,13,14,15,17 \text{ dan } 18 \\ r_i & ; \text{ jika } i = 4,5,6,8,9,11 \text{ dan } 16 \end{cases}$$

$$\lambda(y_i^4) = \begin{cases} r_i - 1 & ; \text{ jika } i = 1,2,3,7,10,12,13,14,15,17 \text{ dan } 18 \\ r_i & ; \text{ jika } i = 4,5,6,8,9,11 \text{ dan } 16 \end{cases}$$

$$\lambda(x_i) = \begin{cases} r_i & ; \text{ jika } i = 1,2,3,7,9,10,11,12,13,14,15,16,17 \text{ dan } 18 \\ r_i - 1 & ; \text{ jika } i = 4,5,6 \text{ dan } 8 \end{cases}$$

Berdasarkan rumus pelabelan sisi dan pelabelan titik diperoleh rumus umum untuk bobot sisi dan bobot titiknya.

1. Rumus bobot sisi graf  $P_m \triangleright C_5$  dengan  $1 \leq i \leq 18$  adalah:

$$wt(y_i^1 y_i^2) = \begin{cases} 3r_i - 6 & ; \text{ jika } i = 1 \\ 3r_i - 5 & ; \text{ jika } i \neq 1 \end{cases}$$

$$wt(y_i^1 y_i^3) = \begin{cases} 3r_i - 5 & ; \text{ jika } i = 1 \\ 3r_i - 4 & ; \text{ jika } i \neq 1 \end{cases}$$

$$wt(y_i^2 y_i^4) = \begin{cases} 3r_i - 4 & ; \text{ jika } i = 1 \\ 3r_i - 3 & ; \text{ jika } i \neq 1 \end{cases}$$

$$wt(y_i^3 x_i) = \{3r_i - 2 \quad ; \quad \text{jika } 1 \leq i \leq 18$$

$$wt(y_i^4 x_i) = \{3r_i - 1 \quad ; \quad \text{jika } 1 \leq i \leq 18$$

$$wt(x_1 x_2) = 1$$

$$wt(x_i x_{i+2}) = \begin{cases} 2r_i + 3 + r_{i+2} - 1 & ; \quad \text{jika } i = 2,3,4 \text{ dan } 6 \\ 2r_i + 2 + r_{i+2} & ; \quad \text{jika } i = 1,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 \end{cases}$$

2. Rumus bobot titik  $wt(y_i^k)$  graf  $P_m \triangleright C_5$  adalah:

$$wt(y_i^1) = \begin{cases} 3r_i - 6 & ; \quad \text{jika } i = 1,4,5,6,8,9,11,13 \text{ dan } 16 \\ 3r_i - 5 & ; \quad \text{jika } i = 2,3,7,10,12,14,15,17 \text{ dan } 18 \end{cases}$$

$$wt(y_i^2) = \begin{cases} 3r_i - 5 & ; \quad \text{jika } i = 1,4,5,6,8,9,11,13 \text{ dan } 16 \\ 3r_i - 4 & ; \quad \text{jika } i = 2,3,7,10,12,14,15,17 \text{ dan } 18 \end{cases}$$



$$wt(y_i^3) = \begin{cases} 3r_i - 4 & ; \text{ jika } i = 1,9,11,13 \text{ dan } 16 \\ 3r_i - 3 & ; \text{ jika } i = 2,3,4,5,6,7,8,10,12,14,15,17 \text{ dan } 18 \end{cases}$$

$$wt(y_i^4) = \begin{cases} 3r_i - 3 & ; \text{ jika } i = 9,11,13 \text{ dan } 16 \\ 3r_i - 2 & ; \text{ jika } i = 1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,14,15,17 \text{ dan } 18 \end{cases}$$

3. Rumus bobot titik  $wt(x_i)$  untuk  $m \geq 3$  dan  $1 \leq i \leq m - 2$  adalah:

$$wt(x_i) = \begin{cases} 14 & , \text{ jika } i = 1 \\ 23 & , \text{ jika } i = 2 \\ 4r_i + r_i + 4 & , \text{ jika } i = 3,5,7 \text{ dan } 10 \\ 4r_i + r_i + 5 & , \text{ jika } i = 4 \text{ dan } 8 \\ 57 & , \text{ jika } i = 6 \\ 4r_i + r_i + 1 & , \text{ jika } i = 9,11 \text{ dan } 13 \\ 4r_i + r_i + 3 & , \text{ jika } i = 12,14,15 \text{ dan } 16 \end{cases}$$

4. Rumus bobot titik  $x_i$  untuk  $m \geq 1$  dan  $1 \leq i \leq m$  adalah:

$$wt(x_i) = \begin{cases} 8 & , \text{ jika } i = 1 \\ 15 & , \text{ jika } i = 2 \\ 3r_i + r_i + 1 & , \text{ jika } i = 3,5,12,14,15,17 \text{ dan } 18 \\ 3r_i + r_i + 2 & , \text{ jika } i = 4,6,7,8 \text{ dan } 10 \\ 3r_i + r_i - 1 & , \text{ jika } i = 9,11,13 \text{ dan } 16 \end{cases}$$

Dari formula di atas graf  $P_m \triangleright C_5$  merupakan graf optimal. Karena tidak ada sisi yang memiliki bobot yang sama dan tidak ada titik yang memiliki bobot yang sama. Jadi pelabelan ini adalah pelabelan total takteratur total.

### 5.2 Saran

Tugas Akhir ini membahas tentang nilai ketakteraturan total pada graf  $P_m \triangleright C_5$  dengan  $m$  bilangan bulat positif. Untuk penelitian selanjutnya bagi pembaca yang berminat melanjutkan tugas akhir ini, penulis sarankan untuk mengkaji tentang nilai ketakteraturan total dengan menggunakan graf yang lain .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.