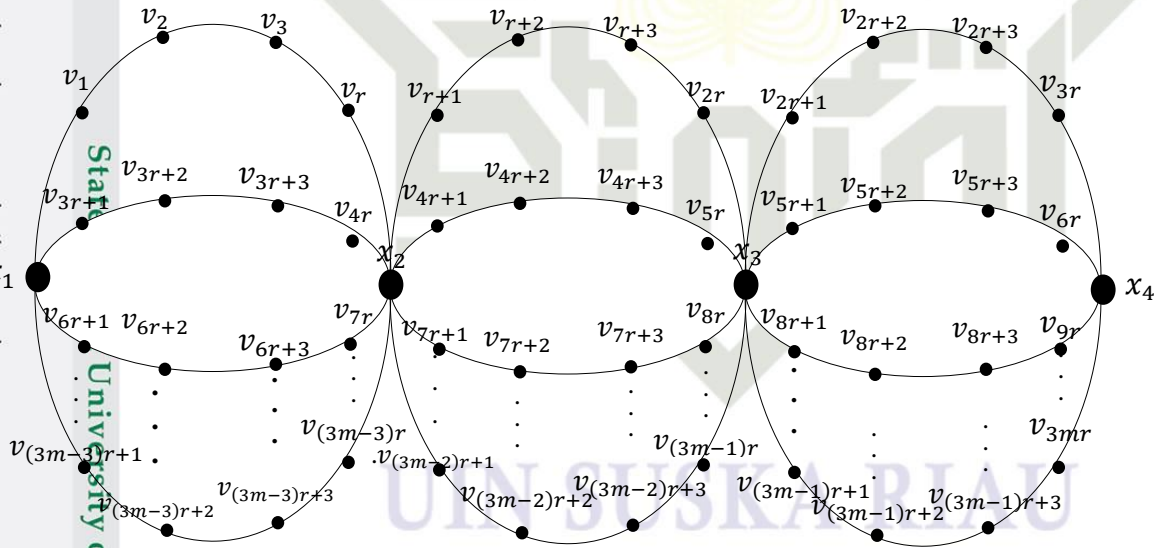


BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas bagaimana cara memperoleh nilai total ketakteraturan titik pada graf $sp(m, r, 3)$ yang dinotasikan dengan $tvs(sp(m, r, 3))$ untuk $m \geq 4$ dan $r \geq 2$. Untuk memperoleh $tvs(sp(m, r, 3))$, mengacu pada metode penelitian akan digunakan, maka langkah pertama yang harus dilakukan adalah menentukan batas bawah dari $tvs(sp(m, r, 3))$ yang disimbolkan dengan k , menentukan pelabelan- k total tak teratur titik pada graf $sp(m, r, 3)$, mendefinisikan rumus pelabelan titik dan sisi pada graf $sp(m, r, 3)$, menentukan rumus bobot titik dari graf $sp(m, r, 3)$, dan membuktikan bahwa pelabelan yang telah dirumuskan adalah pelabelan total tak teratur titik pada graf $sp(m, r, 3)$.

4.1 Pelabelan Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(m, r, 3)$

Ilustrasi graf $sp(m, r, 3)$ diberikan pada gambar 4.1 berikut



Gambar 4.1 Ilustrasi Graf $sp(m, r, 3)$

Pada bab 2 didefinisikan tentang graf theta dan graf seri parallel. Misalkan Graf G didefinisikan sebagai himpunan (V, E) ditulis dengan notasi $G = (V, E)$ yang dalam hal ini V adalah himpunan tidak kosong dari simpul-simpul (*vertices atau node*) dan

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.



adalah himpunan sisi (*edges* atau *arcs*) yang menghubungkan sepasang simpul. Suatu graf disebut graf seri parallel $(m, r, 3)$ jika terbentuk dari 3 graf theta seragam dengan m adalah banyaknya longitude, r adalah jumlah titik berderajat 2 yang berentang dari setiap longitude.

Didefinisikan himpunan titik V pada graf $sp(m, r, 3)$, dimana $V = \{v_i: i = 1, 2, 3, \dots, 3mr\} \cup \{X_i: i = 1, 2, 3, 4\}$. Untuk mempermudah perhitungan bobot titik dan labelan sisi, maka dilakukan pengelompokan himpunan titik dari graf tersebut, menjadi:

- a. Himpunan titik v_i dengan $i = 1, 3r + 1, 6r + 1, 9r + 1, \dots, (3m - 3)r + 1$
- b. Himpunan titik v_i dengan $i = r, 4r, 7r, 10r, \dots, (3m - 2)r$
- c. Himpunan titik v_i dengan $i = r + 1, 4r + 17r + 1, 10r + 1, \dots, (3m - 2)r + 1$
- d. Himpunan titik v_i dengan $i = 2r, 5r, 8r, 11r, \dots, (3m - 1)r$
- e. Himpunan titik v_i dengan $i = 2r + 1, 5r + 1, 8r + 1, 11r + 1, \dots, (3m - 1)r + 1$
- f. Himpunan titik v_i dengan $i = 3r, 6r, 9r, 12r, \dots, 3mr$
- g. Himpunan titik v_i dengan $i = 3jr + 2, 3jr + 3, 3jr + 4, \dots, 3jr + (r + 1)$ dengan $j = 0, 1, 2, 3, \dots, m - 1$
- h. Himpunan titik v_i dengan $i = 3jr + (r + 2), 3jr + (r + 3), 3jr + (r + 4), \dots, 3jr + (2r - 1)$ dengan $j = 0, 1, 2, 3, \dots, m - 1$
- i. Himpunan titik v_i dengan $i = 3jr + (2r + 2), 3jr + (2r + 3), 3jr + (2r + 4), \dots, 3jr + (3r - 1)$ dengan $j = 0, 1, 2, 3, \dots, m - 1$

Didefinisikan himpunan sisi E pada graf $sp(m, r, 3)$ dimana

$$E = \{x_1 v_i: i = 1, 3r + 1, 6r + 1, 9r + 1, \dots, (3m - 3)r + 1\} \cup$$

$$\{x_2 v_i: i = r + 1, 4r + 17r + 1, 10r + 1, \dots, (3m - 2)r + 1\} \cup$$

$$\{x_3 v_i: i = 2r + 1, 5r + 1, 8r + 1, 11r + 1, \dots, (3m - 1)r + 1\} \cup$$

$$\{x_4 v_i: i = r, 4r, 7r, 10r, \dots, (3m - 2)r\} \cup$$

$$\{x_5 v_i: i = 2r, 5r, 8r, 11r, \dots, (3m - 1)r\} \cup$$

$$\{x_6 v_i: i = 3r, 6r, 9r, 12r, \dots, 3mr\} \cup$$

$$\{v_i v_{i+1}: i = 1, 2, 3, \dots, 3mr, i \neq r, 2r, 3r, \dots, 3mr\}.$$

Pada langkah pertama akan ditentukan batas bawah $tvs(sp(m, r, 3))$. Dapat dilihat pada Gambar 4.1 yaitu ilustrasi graf $sp(m, r, 3)$, perhatikan bahwa derajat titik

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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.



terkecil pada graf $sp(m, r, 3)$ adalah 2 dan jumlah titik yang berderajat 2 adalah $3mr$. Agar mendapat pelabelan yang optimal, maka bobot setiap titik yang berderajat 2 dimulai dari 3,4,5, ..., $3mr + 2$. Sedangkan untuk bobot titik pada graf $sp(m, r, 3)$ yang berderajat 2 adalah jumlah dari 3 bilangan bulat positif yang disebut label, yaitu label titik itu sendiri dan 2 label sisi yang terkait dengan titik tersebut. Maka diperoleh label terbesar minimum yang digunakan adalah $\lceil \frac{3mr+2}{3} \rceil$ dan tidak mungkin lebih kecil dari $\lceil \frac{3mr+2}{3} \rceil$. Maka didapatkan

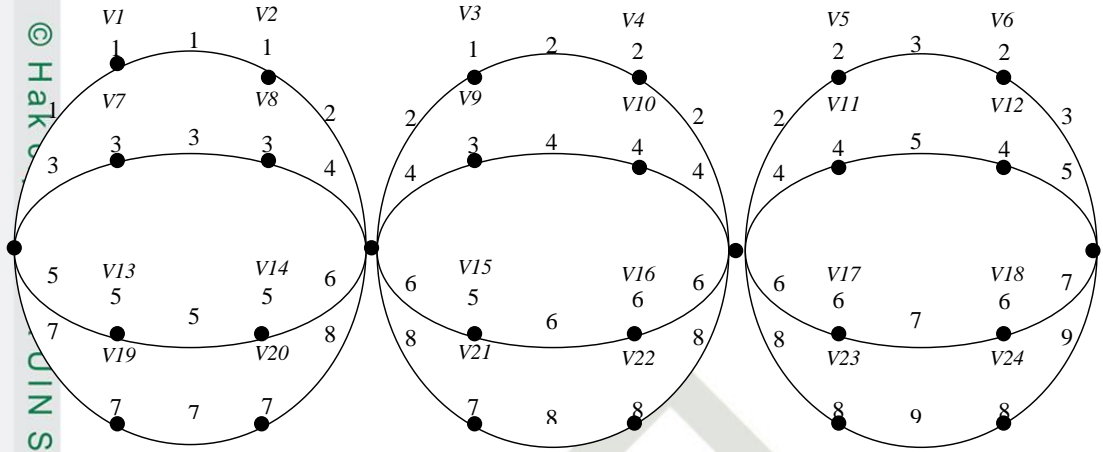
$$tvs(sp(m, r, 3)) \geq \lceil \frac{3mr + 2}{3} \rceil \tag{4.1}$$

Untuk membuktikan $tvs(sp(m, r, 3)) \leq \lceil \frac{3mr+2}{3} \rceil$ ditunjukkan dengan adanya pelabelan- $\lceil \frac{3mr+2}{3} \rceil$ total tak teratur titik pada graf $sp(m, r, 3)$. Sebelum mengkonstruksi pelabelan tersebut, terlebih dahulu dilakukan pelabelan- $\lceil \frac{3mr+2}{3} \rceil$ total tak teratur titik pada graf $sp(m, r, 3)$ untuk $4 \leq m \leq 9$ dan $2 \leq r \leq 4$.

a. Pelabelan- k total untuk $m = 4$ dan $r = 2$

Berikut diberikan graf $sp(4,2,3)$, dengan $m = 4, r = 2$ dan $l = 3$. Sebelum memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tvs(sp(4,2,3)) \geq \lceil \frac{3mr+2}{3} \rceil \geq \lceil \frac{3(4)(2)+2}{3} \rceil = \lceil \frac{26}{3} \rceil = 9$. Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(4,2,3)$ adalah 9. Berikut disajikan pelabelan-9 total tak teratur titik untuk graf $sp(4,2,3)$.

Hak Cipta dan Hak Milik UIN Suska Riau
 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 pendidikan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.2 Pelabelan-9 Total Tak Teratur Titik Pada Graf $sp(4, 2, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(4,2,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(4,2,3)$ sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 wt(v_1) &= \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3 \\
 wt(v_2) &= \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 X_2) = 1 + 1 + 2 = 4 \\
 wt(v_3) &= \lambda(v_3) + \lambda(X_2 v_3) + \lambda(v_3 v_4) = 1 + 2 + 2 = 5 \\
 wt(v_4) &= \lambda(v_4) + \lambda(v_3 v_4) + \lambda(v_4 X_3) = 2 + 2 + 2 = 6 \\
 wt(v_5) &= \lambda(v_5) + \lambda(X_3 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7 \\
 wt(v_6) &= \lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 X_4) = 2 + 3 + 3 = 8 \\
 wt(v_7) &= \lambda(v_7) + \lambda(X_1 v_7) + \lambda(v_7 v_8) = 3 + 3 + 3 = 9 \\
 wt(v_8) &= \lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 X_2) = 3 + 3 + 4 = 10 \\
 wt(v_9) &= \lambda(v_9) + \lambda(X_2 v_9) + \lambda(v_9 v_{10}) = 3 + 4 + 4 = 11 \\
 wt(v_{10}) &= \lambda(v_{10}) + \lambda(v_9 v_{10}) + \lambda(v_{10} X_3) = 4 + 4 + 4 = 12 \\
 wt(v_{11}) &= \lambda(v_{11}) + \lambda(X_3 v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13 \\
 wt(v_{12}) &= \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_4) = 4 + 5 + 5 = 14 \\
 wt(v_{13}) &= \lambda(v_{13}) + \lambda(X_1 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15 \\
 wt(v_{14}) &= \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} X_2) = 5 + 5 + 6 = 16 \\
 wt(v_{15}) &= \lambda(v_{15}) + \lambda(X_2 v_{15}) + \lambda(v_{15} v_{16}) = 5 + 6 + 6 = 17 \\
 wt(v_{16}) &= \lambda(v_{16}) + \lambda(v_{15} v_{16}) + \lambda(v_{16} X_3) = 6 + 6 + 6 = 18 \\
 wt(v_{17}) &= \lambda(v_{17}) + \lambda(X_3 v_{17}) + \lambda(v_{17} v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19 \\
 wt(v_{18}) &= \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17} v_{18}) + \lambda(v_{18} X_4) = 6 + 7 + 7 = 20 \\
 wt(v_{19}) &= \lambda(v_{19}) + \lambda(X_1 v_{19}) + \lambda(v_{19} v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21 \\
 wt(v_{20}) &= \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19} v_{20}) + \lambda(v_{20} X_2) = 7 + 7 + 8 = 22 \\
 wt(v_{21}) &= \lambda(v_{21}) + \lambda(X_2 v_{21}) + \lambda(v_{21} v_{22}) = 7 + 8 + 8 = 23
 \end{aligned}$$

1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$wt(v_{22}) = \lambda(v_{22}) + \lambda(v_{21}v_{22}) + \lambda(v_{22}X_3) = 8 + 8 + 8 = 24$$

$$wt(v_{23}) = \lambda(v_{23}) + \lambda(X_3v_{23}) + \lambda(v_{23}v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25$$

$$wt(v_{24}) = \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23}v_{24}) + \lambda(v_{24}X_4) = 8 + 9 + 9 = 26$$

$$wt(X_1) = \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^4 \lambda(X_1v_i) = 11 + (1 + 3 + 5 + 7) = 27$$

$$wt(X_2) = \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^4 \lambda(v_iX_2) + \sum_{i=1}^4 \lambda(X_2v_i) = 1 + (2 + 4 + 6 + 8) + (2 + 4 + 6 + 8) = 41$$

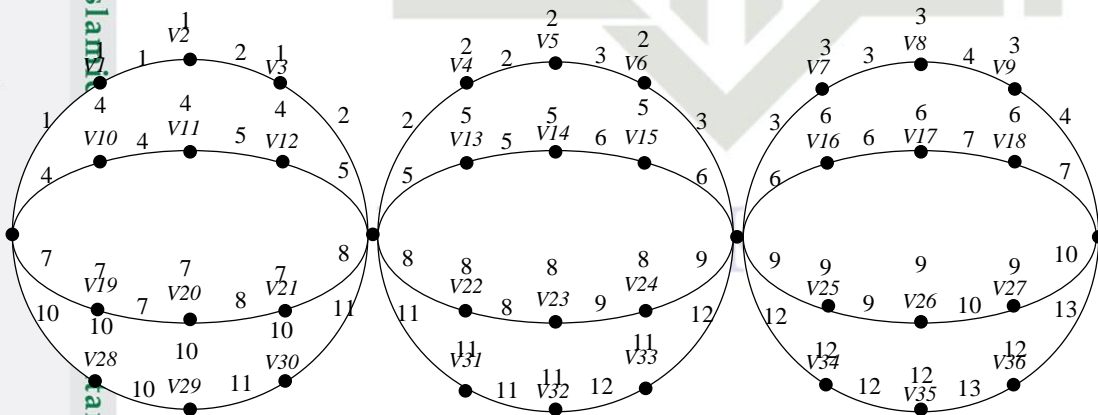
$$wt(X_3) = \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^4 \lambda(v_iX_3) + \sum_{i=1}^4 \lambda(X_3v_i) = 2 + (2 + 4 + 6 + 8) + (2 + 4 + 6 + 8) = 42$$

$$wt(X_4) = \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^4 \lambda(v_iX_4) = 6 + (3 + 5 + 7 + 9) = 30$$

Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(4,2,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-9 total tak teratur titik pada graf $sp(4,2,3)$.

b. Pelabelan- k total untuk $m = 4$ dan $r = 3$

Berikut diberikan graf $sp(4,3,3)$, dengan $m = 4$, $r = 3$ dan $l = 3$. Sebelum memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tv_s(sp(4,3,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq \left\lceil \frac{3(4)(3)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{38}{3} \right\rceil = 13$. Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(4,3,3)$ adalah 13. Berikut disajikan pelabelan-13 total tak teratur titik untuk graf $sp(4,3,3)$.



Gambar 4.3 Pelabelan-12 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(4, 3, 3)$

1. Diarung 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 pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 2. Diarung mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(4,3,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(4,3,3)$ sebagai berikut:

$$\begin{aligned} wt(v_1) &= \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3 \\ wt(v_2) &= \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 X_2) = 1 + 1 + 2 = 4 \\ wt(v_3) &= \lambda(v_3) + \lambda(X_2 v_3) + \lambda(v_3 v_4) = 1 + 2 + 2 = 5 \\ wt(v_4) &= \lambda(v_4) + \lambda(v_3 v_4) + \lambda(v_4 X_3) = 2 + 2 + 2 = 6 \\ wt(v_5) &= \lambda(v_5) + \lambda(X_3 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7 \\ wt(v_6) &= \lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 X_4) = 2 + 3 + 3 = 8 \\ wt(v_7) &= \lambda(v_7) + \lambda(X_1 v_7) + \lambda(v_7 v_8) = 3 + 3 + 3 = 9 \\ wt(v_8) &= \lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 X_2) = 3 + 3 + 4 = 10 \\ wt(v_9) &= \lambda(v_9) + \lambda(X_2 v_9) + \lambda(v_9 v_{10}) = 3 + 4 + 4 = 11 \\ wt(v_{10}) &= \lambda(v_{10}) + \lambda(v_9 v_{10}) + \lambda(v_{10} X_3) = 4 + 4 + 4 = 12 \\ wt(v_{11}) &= \lambda(v_{11}) + \lambda(X_3 v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13 \\ wt(v_{12}) &= \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_4) = 4 + 5 + 5 = 14 \\ wt(v_{13}) &= \lambda(v_{13}) + \lambda(X_1 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15 \\ wt(v_{14}) &= \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} X_2) = 5 + 5 + 6 = 16 \\ wt(v_{15}) &= \lambda(v_{15}) + \lambda(X_2 v_{15}) + \lambda(v_{15} v_{16}) = 5 + 6 + 6 = 17 \\ wt(v_{16}) &= \lambda(v_{16}) + \lambda(v_{15} v_{16}) + \lambda(v_{16} X_3) = 6 + 6 + 6 = 18 \\ wt(v_{17}) &= \lambda(v_{17}) + \lambda(X_3 v_{17}) + \lambda(v_{17} v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19 \\ wt(v_{18}) &= \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17} v_{18}) + \lambda(v_{18} X_4) = 6 + 7 + 7 = 20 \\ wt(v_{19}) &= \lambda(v_{19}) + \lambda(X_1 v_{19}) + \lambda(v_{19} v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21 \\ wt(v_{20}) &= \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19} v_{20}) + \lambda(v_{20} X_2) = 7 + 7 + 8 = 22 \\ wt(v_{21}) &= \lambda(v_{21}) + \lambda(X_2 v_{21}) + \lambda(v_{21} v_{22}) = 7 + 8 + 8 = 23 \\ wt(v_{22}) &= \lambda(v_{22}) + \lambda(v_{21} v_{22}) + \lambda(v_{22} X_3) = 8 + 8 + 8 = 24 \\ wt(v_{23}) &= \lambda(v_{23}) + \lambda(X_3 v_{23}) + \lambda(v_{23} v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25 \\ wt(v_{24}) &= \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23} v_{24}) + \lambda(v_{24} X_4) = 8 + 9 + 9 = 26 \\ wt(v_{25}) &= \lambda(v_{25}) + \lambda(X_1 v_{25}) + \lambda(v_{25} v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27 \\ wt(v_{26}) &= \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25} v_{26}) + \lambda(v_{25} X_2) = 9 + 9 + 10 = 28 \\ wt(v_{27}) &= \lambda(v_{27}) + \lambda(X_2 v_{27}) + \lambda(v_{27} v_{28}) = 9 + 10 + 10 = 29 \\ wt(v_{28}) &= \lambda(v_{28}) + \lambda(v_{27} v_{28}) + \lambda(v_{28} X_3) = 10 + 10 + 10 = 30 \\ wt(v_{29}) &= \lambda(v_{29}) + \lambda(X_3 v_{29}) + \lambda(v_{29} v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31 \\ wt(v_{30}) &= \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29} v_{30}) + \lambda(v_{30} X_4) = 10 + 11 + 11 = 32 \\ wt(v_{31}) &= \lambda(v_{31}) + \lambda(X_1 v_{31}) + \lambda(v_{31} v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33 \\ wt(v_{32}) &= \lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31} v_{32}) + \lambda(v_{32} X_2) = 11 + 11 + 12 = 34 \end{aligned}$$

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

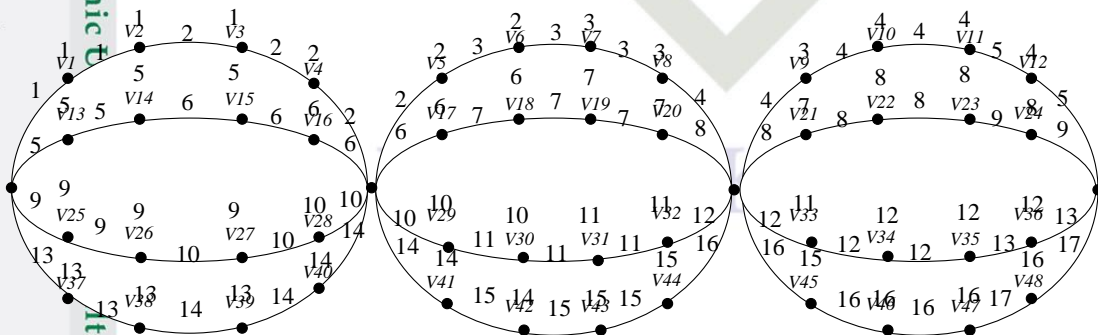


$$\begin{aligned} wt(v_{33}) &= \lambda(v_{33}) + \lambda(X_2 v_{33}) + \lambda(v_{33} v_{34}) = 11 + 12 + 12 = 35 \\ wt(v_{34}) &= \lambda(v_{34}) + \lambda(v_{33} v_{34}) + \lambda(v_{34} X_3) = 12 + 12 + 12 = 36 \\ wt(v_{35}) &= \lambda(v_{35}) + \lambda(X_3 v_{35}) + \lambda(v_{35} v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37 \\ wt(v_{36}) &= \lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35} v_{36}) + \lambda(v_{36} X_4) = 12 + 13 + 13 = 38 \\ wt(X_1) &= \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^4 \lambda(X_1 v_i) = 17 + (1 + 4 + 7 + 10) = 39 \\ wt(X_2) &= \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^4 \lambda(v_i X_2) + \sum_{i=1}^4 \lambda(X_2 v_i) = 1 + (2 + 5 + 8 + 11) + (2 + 5 + 8 + 11) = 53 \\ wt(X_3) &= \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^4 \lambda(v_i X_3) + \sum_{i=1}^4 \lambda(X_3 v_i) = 1 + (3 + 6 + 9 + 12) + (3 + 6 + 9 + 12) = 61 \\ wt(X_4) &= \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^4 \lambda(v_i X_4) = 8 + (4 + 7 + 10 + 13) = 42 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(4,3,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-13 total tak teratur titik pada graf $sp(4,3,3)$.

c. Pelabelan- k total untuk $m = 4$ dan $r = 4$

Berikut diberikan graf $sp(4,4,3)$, dengan $m = 4, r = 4$ dan $l = 3$. Sebelum memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tv_s(sp(4,4,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq \left\lceil \frac{3(4)(4)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{50}{3} \right\rceil = 17$. Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(4,4,3)$ adalah 17. Berikut disajikan pelabelan-17 total tak teratur titik untuk graf $sp(4,4,3)$.



Gambar 4.4 Pelabelan-17 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(4, 4, 3)$

1. Diarangi 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 pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(4,4,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(4,4,3)$ sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 wt(v_1) &= \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3 \\
 wt(v_2) &= \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 v_3) = 1 + 1 + 2 = 4 \\
 wt(v_3) &= \lambda(v_3) + \lambda(v_2 v_3) + \lambda(v_3 X_2) = 1 + 2 + 2 = 5 \\
 wt(v_4) &= \lambda(v_4) + \lambda(X_2 v_4) + \lambda(v_4 v_5) = 2 + 2 + 2 = 6 \\
 wt(v_5) &= \lambda(v_5) + \lambda(v_4 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7 \\
 wt(v_6) &= \lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 X_3) = 2 + 3 + 3 = 8 \\
 wt(v_7) &= \lambda(v_7) + \lambda(X_3 v_7) + \lambda(v_7 v_8) = 3 + 3 + 3 = 9 \\
 wt(v_8) &= \lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 v_9) = 3 + 3 + 4 = 10 \\
 wt(v_9) &= \lambda(v_9) + \lambda(v_8 v_9) + \lambda(v_9 X_4) = 3 + 4 + 4 = 11 \\
 wt(v_{10}) &= \lambda(v_{10}) + \lambda(X_1 v_{10}) + \lambda(v_{10} v_{11}) = 4 + 4 + 4 = 12 \\
 wt(v_{11}) &= \lambda(v_{11}) + \lambda(v_{10} v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13 \\
 wt(v_{12}) &= \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_2) = 4 + 5 + 5 = 14 \\
 wt(v_{13}) &= \lambda(v_{13}) + \lambda(X_2 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15 \\
 wt(v_{14}) &= \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} v_{15}) = 5 + 5 + 6 = 16 \\
 wt(v_{15}) &= \lambda(v_{15}) + \lambda(v_{14} v_{15}) + \lambda(v_{15} X_3) = 5 + 6 + 6 = 17 \\
 wt(v_{16}) &= \lambda(v_{16}) + \lambda(X_3 v_{16}) + \lambda(v_{16} v_{17}) = 6 + 6 + 6 = 18 \\
 wt(v_{17}) &= \lambda(v_{17}) + \lambda(v_{16} v_{17}) + \lambda(v_{17} v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19 \\
 wt(v_{18}) &= \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17} v_{18}) + \lambda(v_{18} X_4) = 6 + 7 + 7 = 20 \\
 wt(v_{19}) &= \lambda(v_{19}) + \lambda(X_1 v_{19}) + \lambda(v_{19} v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21 \\
 wt(v_{20}) &= \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19} v_{20}) + \lambda(v_{20} v_{21}) = 7 + 7 + 8 = 22 \\
 wt(v_{21}) &= \lambda(v_{21}) + \lambda(v_{20} v_{21}) + \lambda(v_{21} X_2) = 7 + 8 + 8 = 23 \\
 wt(v_{22}) &= \lambda(v_{22}) + \lambda(X_2 v_{22}) + \lambda(v_{22} v_{23}) = 8 + 8 + 8 = 24 \\
 wt(v_{23}) &= \lambda(v_{23}) + \lambda(v_{22} v_{23}) + \lambda(v_{23} v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25 \\
 wt(v_{24}) &= \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23} v_{24}) + \lambda(v_{24} X_3) = 8 + 9 + 9 = 26 \\
 wt(v_{25}) &= \lambda(v_{25}) + \lambda(X_3 v_{25}) + \lambda(v_{25} v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27 \\
 wt(v_{26}) &= \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25} v_{26}) + \lambda(v_{26} v_{27}) = 9 + 9 + 10 = 28 \\
 wt(v_{27}) &= \lambda(v_{27}) + \lambda(v_{26} v_{27}) + \lambda(v_{27} X_4) = 9 + 10 + 10 = 29 \\
 wt(v_{28}) &= \lambda(v_{28}) + \lambda(X_1 v_{28}) + \lambda(v_{28} v_{29}) = 10 + 10 + 10 = 30 \\
 wt(v_{29}) &= \lambda(v_{29}) + \lambda(v_{28} v_{29}) + \lambda(v_{29} v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31 \\
 wt(v_{30}) &= \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29} v_{30}) + \lambda(v_{30} X_2) = 10 + 11 + 11 = 32 \\
 wt(v_{31}) &= \lambda(v_{31}) + \lambda(X_2 v_{31}) + \lambda(v_{31} v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33 \\
 wt(v_{32}) &= \lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31} v_{32}) + \lambda(v_{32} v_{33}) = 11 + 11 + 12 = 34
 \end{aligned}$$

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$\begin{aligned}
 wt(v_{33}) &= \lambda(v_{33}) + \lambda(v_{32}v_{33}) + \lambda(v_{33}X_3) = 11 + 12 + 12 = 35 \\
 wt(v_{34}) &= \lambda(v_{34}) + \lambda(X_3v_{34}) + \lambda(v_{34}v_{35}) = 12 + 12 + 12 = 36 \\
 wt(v_{35}) &= \lambda(v_{35}) + \lambda(v_{34}v_{35}) + \lambda(v_{35}v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37 \\
 wt(v_{36}) &= \lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35}v_{36}) + \lambda(v_{36}X_4) = 12 + 13 + 13 = 38 \\
 wt(v_{37}) &= \lambda(v_{37}) + \lambda(X_1v_{37}) + \lambda(v_{37}v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39 \\
 wt(v_{38}) &= \lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37}v_{38}) + \lambda(v_{38}v_{39}) = 13 + 13 + 14 = 40 \\
 wt(v_{39}) &= \lambda(v_{39}) + \lambda(v_{38}v_{39}) + \lambda(v_{39}X_2) = 13 + 14 + 14 = 41 \\
 wt(v_{40}) &= \lambda(v_{40}) + \lambda(X_2v_{40}) + \lambda(v_{40}v_{41}) = 14 + 14 + 14 = 42 \\
 wt(v_{41}) &= \lambda(v_{41}) + \lambda(v_{40}v_{41}) + \lambda(v_{41}v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43 \\
 wt(v_{42}) &= \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41}v_{42}) + \lambda(v_{42}X_3) = 14 + 15 + 15 = 44 \\
 wt(v_{43}) &= \lambda(v_{43}) + \lambda(X_3v_{43}) + \lambda(v_{43}v_{44}) = 15 + 15 + 15 = 45 \\
 wt(v_{44}) &= \lambda(v_{44}) + \lambda(v_{43}v_{44}) + \lambda(v_{44}v_{45}) = 15 + 15 + 16 = 46 \\
 wt(v_{45}) &= \lambda(v_{45}) + \lambda(v_{44}v_{45}) + \lambda(v_{45}X_4) = 15 + 16 + 16 = 47 \\
 wt(v_{46}) &= \lambda(v_{46}) + \lambda(X_1v_{46}) + \lambda(v_{46}v_{47}) = 16 + 16 + 16 = 48 \\
 wt(v_{47}) &= \lambda(v_{47}) + \lambda(v_{46}v_{47}) + \lambda(v_{47}v_{48}) = 16 + 16 + 17 = 49 \\
 wt(v_{48}) &= \lambda(v_{48}) + \lambda(v_{47}v_{48}) + \lambda(v_{48}X_2) = 16 + 17 + 17 = 50 \\
 wt(X_1) &= \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^4 \lambda(X_1v_i) = 23 + (1 + 5 + 9 + 13) = 51 \\
 wt(X_2) &= \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^4 \lambda(v_iX_2) + \sum_{i=1}^4 \lambda(X_2v_i) = 1 + (2 + 6 + 10 + 14) + (2 + 6 + 10 + 14) = 65 \\
 wt(X_3) &= \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^4 \lambda(v_iX_3) + \sum_{i=1}^4 \lambda(X_3v_i) = 1 + (4 + 8 + 12 + 16) + (4 + 8 + 12 + 16) = 81 \\
 wt(X_4) &= \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^4 \lambda(v_iX_4) = 10 + (5 + 9 + 13 + 17) = 54
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(4,4,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-17 total tak teratur titik pada graf $sp(4,4,3)$.

d. Pelabelan- k total untuk $m = 5$ dan $r = 2$

Berikut diberikan graf $sp(5,2,3)$, dengan $m = 5$, $r = 2$ dan $l = 3$. Sebelum memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tv_s(sp(5,2,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq$

$$\left\lceil \frac{3(5)(2)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{32}{3} \right\rceil = 11. \text{ Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak}$$

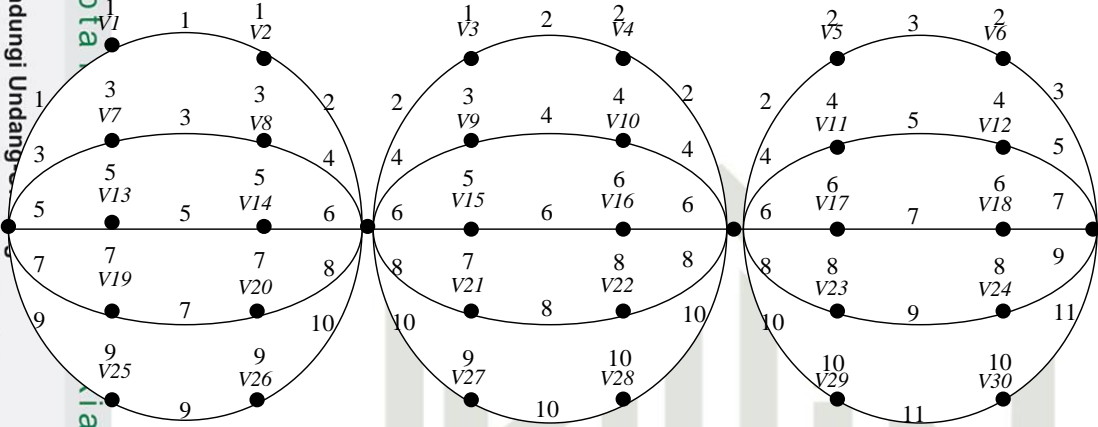
1. Diarung mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

teratur pada graf $sp(5,2,3)$ adalah 11. Berikut disajikan pelabelan-11 total tak teratur titik untuk graf $sp(5,2,3)$.



Gambar 4.5 Pelabelan-11 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(5, 2, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(5,2,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(5,2,3)$ sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 wt(v_1) &= \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3 \\
 wt(v_2) &= \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 v_3) = 1 + 1 + 2 = 4 \\
 wt(v_3) &= \lambda(v_3) + \lambda(v_2 v_3) + \lambda(v_3 X_2) = 1 + 2 + 2 = 5 \\
 wt(v_4) &= \lambda(v_4) + \lambda(X_2 v_4) + \lambda(v_4 v_5) = 2 + 2 + 2 = 6 \\
 wt(v_5) &= \lambda(v_5) + \lambda(v_4 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7 \\
 wt(v_6) &= \lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 X_3) = 2 + 3 + 3 = 8 \\
 wt(v_7) &= \lambda(v_7) + \lambda(X_3 v_7) + \lambda(v_7 v_8) = 3 + 3 + 3 = 9 \\
 wt(v_8) &= \lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 v_9) = 3 + 3 + 4 = 10 \\
 wt(v_9) &= \lambda(v_9) + \lambda(v_8 v_9) + \lambda(v_9 X_4) = 3 + 4 + 4 = 11 \\
 wt(v_{10}) &= \lambda(v_{10}) + \lambda(X_1 v_{10}) + \lambda(v_{10} v_{11}) = 4 + 4 + 4 = 12 \\
 wt(v_{11}) &= \lambda(v_{11}) + \lambda(v_{10} v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13 \\
 wt(v_{12}) &= \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_2) = 4 + 5 + 5 = 14 \\
 wt(v_{13}) &= \lambda(v_{13}) + \lambda(X_2 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15 \\
 wt(v_{14}) &= \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} v_{15}) = 5 + 5 + 6 = 16 \\
 wt(v_{15}) &= \lambda(v_{15}) + \lambda(v_{14} v_{15}) + \lambda(v_{15} X_3) = 5 + 6 + 6 = 17 \\
 wt(v_{16}) &= \lambda(v_{16}) + \lambda(X_3 v_{16}) + \lambda(v_{16} v_{17}) = 6 + 6 + 6 = 18 \\
 wt(v_{17}) &= \lambda(v_{17}) + \lambda(v_{16} v_{17}) + \lambda(v_{17} v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} wt(v_{18}) &= \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17}v_{18}) + \lambda(v_{18}X_4) = 6 + 7 + 7 = 20 \\ wt(v_{19}) &= \lambda(v_{19}) + \lambda(X_1v_{19}) + \lambda(v_{19}v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21 \\ wt(v_{20}) &= \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19}v_{20}) + \lambda(v_{20}v_{21}) = 7 + 7 + 8 = 22 \\ wt(v_{21}) &= \lambda(v_{21}) + \lambda(v_{20}v_{21}) + \lambda(v_{21}X_2) = 7 + 8 + 8 = 23 \\ wt(v_{22}) &= \lambda(v_{22}) + \lambda(X_2v_{22}) + \lambda(v_{22}v_{23}) = 8 + 8 + 8 = 24 \\ wt(v_{23}) &= \lambda(v_{23}) + \lambda(v_{22}v_{23}) + \lambda(v_{23}v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25 \\ wt(v_{24}) &= \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23}v_{24}) + \lambda(v_{24}X_3) = 8 + 9 + 9 = 26 \\ wt(v_{25}) &= \lambda(v_{25}) + \lambda(X_3v_{25}) + \lambda(v_{25}v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27 \\ wt(v_{26}) &= \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25}v_{26}) + \lambda(v_{26}v_{27}) = 9 + 9 + 10 = 28 \\ wt(v_{27}) &= \lambda(v_{27}) + \lambda(v_{26}v_{27}) + \lambda(v_{27}X_4) = 9 + 10 + 10 = 29 \\ wt(v_{28}) &= \lambda(v_{28}) + \lambda(X_1v_{28}) + \lambda(v_{28}v_{29}) = 10 + 10 + 10 = 30 \\ wt(v_{29}) &= \lambda(v_{29}) + \lambda(v_{28}v_{29}) + \lambda(v_{29}v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31 \\ wt(v_{30}) &= \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29}v_{30}) + \lambda(v_{30}X_2) = 10 + 11 + 11 = 32 \\ wt(X_1) &= \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^5 \lambda(X_1v_i) = 8 + (1 + 3 + 5 + 7 + 9) = 33 \\ wt(X_2) &= \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^5 \lambda(v_iX_2) + \sum_{i=1}^5 \lambda(X_2v_i) = 1 + (2 + 4 + 6 + 8 + 10) + (2 + 4 + 6 + 8 + 10) \\ &= 61 \\ wt(X_3) &= \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^5 \lambda(v_iX_3) + \sum_{i=1}^5 \lambda(X_3v_i) = 2 + (2 + 4 + 6 + 8 + 10) + (2 + 4 + 6 + 8 + 10) \\ &= 62 \\ wt(X_4) &= \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^5 \lambda(v_iX_4) = 1 + (3 + 5 + 7 + 9 + 11) = 36 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(5,2,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-11 total tak teratur titik pada graf $sp(5,2,3)$.

e. Pelabelan- k total untuk $m = 5$ dan $r = 3$

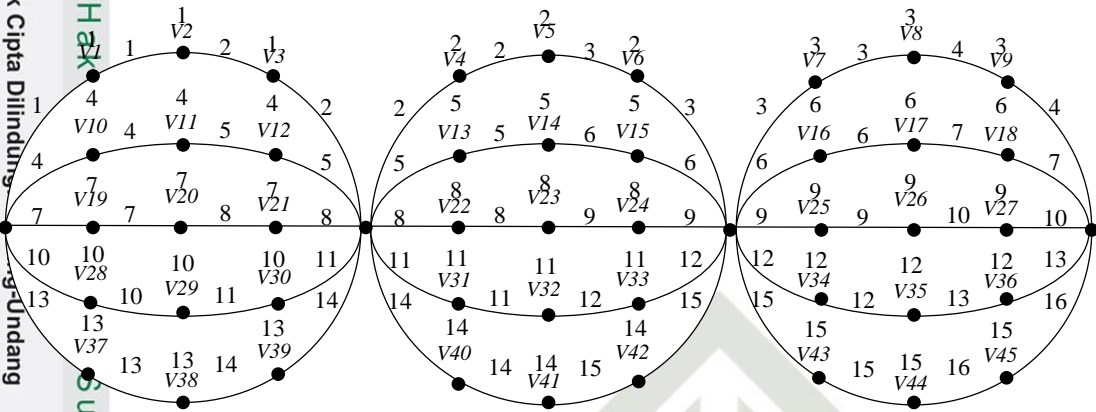
Berikut diberikan graf $sp(5,3,3)$, dengan $m = 5$, $r = 3$ dan $l = 3$. Sebelum memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tvs(sp(5,3,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq \left\lceil \frac{3(5)(3)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{47}{3} \right\rceil = 16$. Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(5,3,3)$ adalah 16. Berikut disajikan pelabelan-16 total tak teratur titik untuk graf $sp(5,3,3)$.



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.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Gambar 4.6 Pelabelan-16 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(5, 3, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(5,3,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(5,3,3)$ sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 wt(v_1) &= \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3 \\
 wt(v_2) &= \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 v_3) = 1 + 1 + 2 = 4 \\
 wt(v_3) &= \lambda(v_3) + \lambda(v_2 v_3) + \lambda(v_3 X_2) = 1 + 2 + 2 = 5 \\
 wt(v_4) &= \lambda(v_4) + \lambda(X_2 v_4) + \lambda(v_4 v_5) = 2 + 2 + 2 = 6 \\
 wt(v_5) &= \lambda(v_5) + \lambda(v_4 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7 \\
 wt(v_6) &= \lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 X_3) = 2 + 3 + 3 = 8 \\
 wt(v_7) &= \lambda(v_7) + \lambda(X_3 v_7) + \lambda(v_7 v_8) = 3 + 3 + 3 = 9 \\
 wt(v_8) &= \lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 v_9) = 3 + 3 + 4 = 10 \\
 wt(v_9) &= \lambda(v_9) + \lambda(v_8 v_9) + \lambda(v_9 X_4) = 3 + 4 + 4 = 11 \\
 wt(v_{10}) &= \lambda(v_{10}) + \lambda(X_1 v_{10}) + \lambda(v_{10} v_{11}) = 4 + 4 + 4 = 12 \\
 wt(v_{11}) &= \lambda(v_{11}) + \lambda(v_{10} v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13 \\
 wt(v_{12}) &= \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_2) = 4 + 5 + 5 = 14 \\
 wt(v_{13}) &= \lambda(v_{13}) + \lambda(X_2 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15 \\
 wt(v_{14}) &= \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} v_{15}) = 5 + 5 + 6 = 16 \\
 wt(v_{15}) &= \lambda(v_{15}) + \lambda(v_{14} v_{15}) + \lambda(v_{15} X_3) = 5 + 6 + 6 = 17 \\
 wt(v_{16}) &= \lambda(v_{16}) + \lambda(X_3 v_{16}) + \lambda(v_{16} v_{17}) = 6 + 6 + 6 = 18 \\
 wt(v_{17}) &= \lambda(v_{17}) + \lambda(v_{16} v_{17}) + \lambda(v_{17} v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19 \\
 wt(v_{18}) &= \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17} v_{18}) + \lambda(v_{18} X_4) = 6 + 7 + 7 = 20 \\
 wt(v_{19}) &= \lambda(v_{19}) + \lambda(X_1 v_{19}) + \lambda(v_{19} v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21 \\
 wt(v_{20}) &= \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19} v_{20}) + \lambda(v_{20} v_{21}) = 7 + 7 + 8 = 22 \\
 wt(v_{21}) &= \lambda(v_{21}) + \lambda(v_{20} v_{21}) + \lambda(v_{21} X_2) = 7 + 8 + 8 = 23
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 wt(v_{22}) &= \lambda(v_{22}) + \lambda(X_2 v_{22}) + \lambda(v_{22} v_{23}) = 8 + 8 + 8 = 24 \\
 wt(v_{23}) &= \lambda(v_{23}) + \lambda(v_{22} v_{23}) + \lambda(v_{23} v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25 \\
 wt(v_{24}) &= \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23} v_{24}) + \lambda(v_{24} X_3) = 8 + 9 + 9 = 26 \\
 wt(v_{25}) &= \lambda(v_{25}) + \lambda(X_3 v_{25}) + \lambda(v_{25} v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27 \\
 wt(v_{26}) &= \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25} v_{26}) + \lambda(v_{26} v_{27}) = 9 + 9 + 10 = 28 \\
 wt(v_{27}) &= \lambda(v_{27}) + \lambda(v_{26} v_{27}) + \lambda(v_{27} X_4) = 9 + 10 + 10 = 29 \\
 wt(v_{28}) &= \lambda(v_{28}) + \lambda(X_1 v_{28}) + \lambda(v_{28} v_{29}) = 10 + 10 + 10 = 30 \\
 wt(v_{29}) &= \lambda(v_{29}) + \lambda(v_{28} v_{29}) + \lambda(v_{29} v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31 \\
 wt(v_{30}) &= \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29} v_{30}) + \lambda(v_{30} X_2) = 10 + 11 + 11 = 32 \\
 wt(v_{31}) &= \lambda(v_{31}) + \lambda(X_2 v_{31}) + \lambda(v_{31} v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33 \\
 wt(v_{32}) &= \lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31} v_{32}) + \lambda(v_{32} v_{33}) = 11 + 11 + 12 = 34 \\
 wt(v_{33}) &= \lambda(v_{33}) + \lambda(v_{32} v_{33}) + \lambda(v_{33} X_3) = 11 + 12 + 12 = 35 \\
 wt(v_{34}) &= \lambda(v_{34}) + \lambda(X_3 v_{34}) + \lambda(v_{34} v_{35}) = 12 + 12 + 12 = 36 \\
 wt(v_{35}) &= \lambda(v_{35}) + \lambda(v_{34} v_{35}) + \lambda(v_{35} v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37 \\
 wt(v_{36}) &= \lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35} v_{36}) + \lambda(v_{36} X_4) = 12 + 13 + 13 = 38 \\
 wt(v_{37}) &= \lambda(v_{37}) + \lambda(X_1 v_{37}) + \lambda(v_{37} v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39 \\
 wt(v_{38}) &= \lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37} v_{38}) + \lambda(v_{38} v_{39}) = 13 + 13 + 14 = 40 \\
 wt(v_{39}) &= \lambda(v_{39}) + \lambda(v_{38} v_{39}) + \lambda(v_{39} X_2) = 13 + 14 + 14 = 41 \\
 wt(v_{40}) &= \lambda(v_{40}) + \lambda(X_2 v_{40}) + \lambda(v_{40} v_{41}) = 14 + 14 + 14 = 42 \\
 wt(v_{41}) &= \lambda(v_{41}) + \lambda(v_{40} v_{41}) + \lambda(v_{41} v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43 \\
 wt(v_{42}) &= \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41} v_{42}) + \lambda(v_{42} X_3) = 14 + 15 + 15 = 44 \\
 wt(v_{43}) &= \lambda(v_{43}) + \lambda(X_3 v_{43}) + \lambda(v_{43} v_{44}) = 15 + 15 + 15 = 45 \\
 wt(v_{44}) &= \lambda(v_{44}) + \lambda(v_{43} v_{44}) + \lambda(v_{44} v_{45}) = 15 + 15 + 16 = 46 \\
 wt(v_{45}) &= \lambda(v_{45}) + \lambda(v_{44} v_{45}) + \lambda(v_{45} X_4) = 15 + 16 + 16 = 47 \\
 wt(X_1) &= \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^5 \lambda(X_1 v_i) = 13 + (1 + 4 + 7 + 10 + 13) = 48 \\
 wt(X_2) &= \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^5 \lambda(v_i X_2) + \sum_{i=1}^5 \lambda(X_2 v_i) \\
 &= 1 + (2 + 5 + 8 + 11 + 14) + (2 + 5 + 8 + 11 + 14) = 81 \\
 wt(X_3) &= \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^5 \lambda(v_i X_3) + \sum_{i=1}^5 \lambda(X_3 v_i) \\
 &= 1 + (3 + 6 + 9 + 12 + 15) + (3 + 6 + 9 + 12 + 15) = 91 \\
 wt(X_4) &= \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^5 \lambda(v_i X_4) = 1 + (4 + 7 + 10 + 13 + 16) = 51
 \end{aligned}$$

1. Diarang 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.



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.

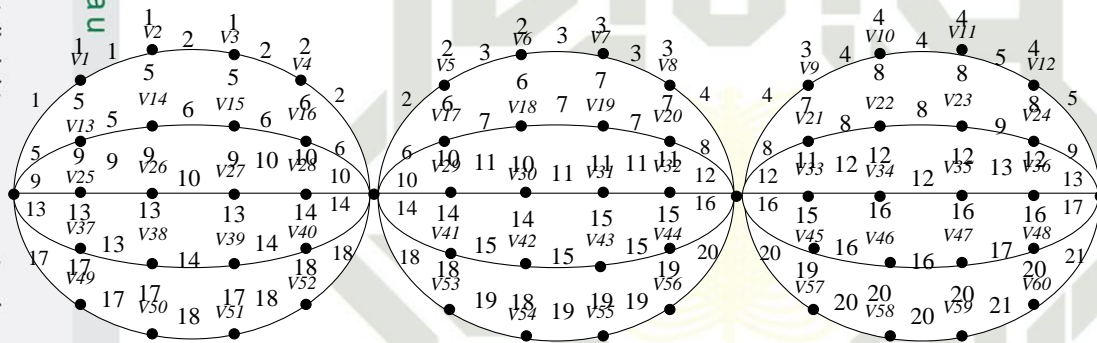
Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(5,3,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-16 total tak teratur titik pada graf $sp(5,3,3)$.

Pelabelan- k total untuk $m = 5$ dan $r = 4$

Berikut diberikan graf $sp(5,4,3)$, dengan $m = 5, r = 4$ dan $l = 3$. Sebelum memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tv_s(sp(5,4,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq$

$$\left\lceil \frac{(5)(4)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{62}{3} \right\rceil = 21.$$

Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(5,4,3)$ adalah 21. Berikut disajikan pelabelan-21 total tak teratur titik untuk graf $sp(5,4,3)$.



Gambar 4.6 Pelabelan-21 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(5, 4, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(4,4,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut. Perhitungan bobot titik pada graf $sp(4,4,3)$ sebagai berikut:

- $wt(v_1) = \lambda(v_1) + \lambda(X_1v_1) + \lambda(v_1v_2) = 1 + 1 + 1 = 3$
- $wt(v_2) = \lambda(v_2) + \lambda(v_1v_2) + \lambda(v_2v_3) = 1 + 1 + 2 = 4$
- $wt(v_3) = \lambda(v_3) + \lambda(v_2v_3) + \lambda(v_3X_2) = 1 + 2 + 2 = 5$
- $wt(v_4) = \lambda(v_4) + \lambda(X_2v_4) + \lambda(v_4v_5) = 2 + 2 + 2 = 6$
- $wt(v_5) = \lambda(v_5) + \lambda(v_4v_5) + \lambda(v_5v_6) = 2 + 2 + 3 = 7$
- $wt(v_6) = \lambda(v_6) + \lambda(v_5v_6) + \lambda(v_6X_3) = 2 + 3 + 3 = 8$
- $wt(v_7) = \lambda(v_7) + \lambda(X_3v_7) + \lambda(v_7v_8) = 3 + 3 + 3 = 9$
- $wt(v_8) = \lambda(v_8) + \lambda(v_7v_8) + \lambda(v_8v_9) = 3 + 3 + 4 = 10$
- $wt(v_9) = \lambda(v_9) + \lambda(v_8v_9) + \lambda(v_9X_4) = 3 + 4 + 4 = 11$
- $wt(v_{10}) = \lambda(v_{10}) + \lambda(X_1v_{10}) + \lambda(v_{10}v_{11}) = 4 + 4 + 4 = 12$
- $wt(v_{11}) = \lambda(v_{11}) + \lambda(v_{10}v_{11}) + \lambda(v_{11}v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13$
- $wt(v_{12}) = \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11}v_{12}) + \lambda(v_{12}X_2) = 4 + 5 + 5 = 14$



- $wt(v_{13}) = \lambda(v_{13}) + \lambda(X_2 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15$
- $wt(v_{14}) = \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} v_{15}) = 5 + 5 + 6 = 16$
- $wt(v_{15}) = \lambda(v_{15}) + \lambda(v_{14} v_{15}) + \lambda(v_{15} X_3) = 5 + 6 + 6 = 17$
- $wt(v_{16}) = \lambda(v_{16}) + \lambda(X_3 v_{16}) + \lambda(v_{16} v_{17}) = 6 + 6 + 6 = 18$
- $wt(v_{17}) = \lambda(v_{17}) + \lambda(v_{16} v_{17}) + \lambda(v_{17} v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19$
- $wt(v_{18}) = \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17} v_{18}) + \lambda(v_{18} X_4) = 6 + 7 + 7 = 20$
- $wt(v_{19}) = \lambda(v_{19}) + \lambda(X_1 v_{19}) + \lambda(v_{19} v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21$
- $wt(v_{20}) = \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19} v_{20}) + \lambda(v_{20} v_{21}) = 7 + 7 + 8 = 22$
- $wt(v_{21}) = \lambda(v_{21}) + \lambda(v_{20} v_{21}) + \lambda(v_{21} X_2) = 7 + 8 + 8 = 23$
- $wt(v_{22}) = \lambda(v_{22}) + \lambda(X_2 v_{22}) + \lambda(v_{22} v_{23}) = 8 + 8 + 8 = 24$
- $wt(v_{23}) = \lambda(v_{23}) + \lambda(v_{22} v_{23}) + \lambda(v_{23} v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25$
- $wt(v_{24}) = \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23} v_{24}) + \lambda(v_{24} X_3) = 8 + 9 + 9 = 26$
- $wt(v_{25}) = \lambda(v_{25}) + \lambda(X_3 v_{25}) + \lambda(v_{25} v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27$
- $wt(v_{26}) = \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25} v_{26}) + \lambda(v_{26} v_{27}) = 9 + 9 + 10 = 28$
- $wt(v_{27}) = \lambda(v_{27}) + \lambda(v_{26} v_{27}) + \lambda(v_{27} X_4) = 9 + 10 + 10 = 29$
- $wt(v_{28}) = \lambda(v_{28}) + \lambda(X_1 v_{28}) + \lambda(v_{28} v_{29}) = 10 + 10 + 10 = 30$
- $wt(v_{29}) = \lambda(v_{29}) + \lambda(v_{28} v_{29}) + \lambda(v_{29} v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31$
- $wt(v_{30}) = \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29} v_{30}) + \lambda(v_{30} X_2) = 10 + 11 + 11 = 32$
- $wt(v_{31}) = \lambda(v_{31}) + \lambda(X_2 v_{31}) + \lambda(v_{31} v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33$
- $wt(v_{32}) = \lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31} v_{32}) + \lambda(v_{32} v_{33}) = 11 + 11 + 12 = 34$
- $wt(v_{33}) = \lambda(v_{33}) + \lambda(v_{32} v_{33}) + \lambda(v_{33} X_3) = 11 + 12 + 12 = 35$
- $wt(v_{34}) = \lambda(v_{34}) + \lambda(X_3 v_{34}) + \lambda(v_{34} v_{35}) = 12 + 12 + 12 = 36$
- $wt(v_{35}) = \lambda(v_{35}) + \lambda(v_{34} v_{35}) + \lambda(v_{35} v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37$
- $wt(v_{36}) = \lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35} v_{36}) + \lambda(v_{36} X_4) = 12 + 13 + 13 = 38$
- $wt(v_{37}) = \lambda(v_{37}) + \lambda(X_1 v_{37}) + \lambda(v_{37} v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39$
- $wt(v_{38}) = \lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37} v_{38}) + \lambda(v_{38} v_{39}) = 13 + 13 + 14 = 40$
- $wt(v_{39}) = \lambda(v_{39}) + \lambda(v_{38} v_{39}) + \lambda(v_{39} X_2) = 13 + 14 + 14 = 41$
- $wt(v_{40}) = \lambda(v_{40}) + \lambda(X_2 v_{40}) + \lambda(v_{40} v_{41}) = 14 + 14 + 14 = 42$
- $wt(v_{41}) = \lambda(v_{41}) + \lambda(v_{40} v_{41}) + \lambda(v_{41} v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43$
- $wt(v_{42}) = \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41} v_{42}) + \lambda(v_{42} X_3) = 14 + 15 + 15 = 44$
- $wt(v_{43}) = \lambda(v_{43}) + \lambda(X_3 v_{43}) + \lambda(v_{43} v_{44}) = 15 + 15 + 15 = 45$
- $wt(v_{44}) = \lambda(v_{44}) + \lambda(v_{43} v_{44}) + \lambda(v_{44} v_{45}) = 15 + 15 + 16 = 46$
- $wt(v_{45}) = \lambda(v_{45}) + \lambda(v_{44} v_{45}) + \lambda(v_{45} X_4) = 15 + 16 + 16 = 47$
- $wt(v_{46}) = \lambda(v_{46}) + \lambda(X_1 v_{46}) + \lambda(v_{46} v_{47}) = 16 + 16 + 16 = 48$
- $wt(v_{47}) = \lambda(v_{47}) + \lambda(v_{46} v_{47}) + \lambda(v_{47} v_{48}) = 16 + 16 + 17 = 49$

1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



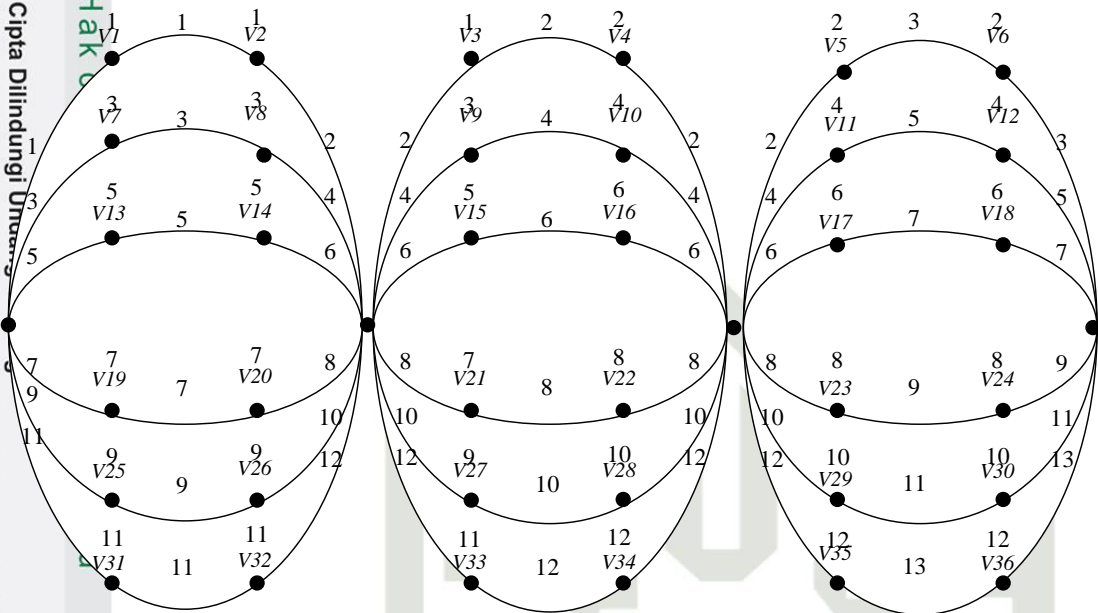
$$\begin{aligned} wt(v_{48}) &= \lambda(v_{48}) + \lambda(v_{47}v_{48}) + \lambda(v_{48}X_2) = 16 + 17 + 17 = 50 \\ wt(v_{49}) &= \lambda(v_{49}) + \lambda(X_2v_{49}) + \lambda(v_{49}v_{50}) = 17 + 17 + 17 = 51 \\ wt(v_{50}) &= \lambda(v_{50}) + \lambda(v_{49}v_{50}) + \lambda(v_{50}v_{51}) = 17 + 17 + 18 = 52 \\ wt(v_{51}) &= \lambda(v_{51}) + \lambda(v_{50}v_{51}) + \lambda(v_{51}X_3) = 17 + 18 + 18 = 53 \\ wt(v_{52}) &= \lambda(v_{52}) + \lambda(X_3v_{52}) + \lambda(v_{52}v_{53}) = 18 + 18 + 18 = 54 \\ wt(v_{53}) &= \lambda(v_{53}) + \lambda(v_{52}v_{53}) + \lambda(v_{53}v_{54}) = 18 + 18 + 19 = 55 \\ wt(v_{54}) &= \lambda(v_{54}) + \lambda(v_{53}v_{54}) + \lambda(v_{54}X_4) = 18 + 19 + 19 = 56 \\ wt(v_{55}) &= \lambda(v_{55}) + \lambda(X_1v_{55}) + \lambda(v_{55}v_{56}) = 19 + 19 + 19 = 57 \\ wt(v_{56}) &= \lambda(v_{56}) + \lambda(v_{55}v_{56}) + \lambda(v_{56}v_{57}) = 19 + 19 + 20 = 58 \\ wt(v_{57}) &= \lambda(v_{57}) + \lambda(v_{56}v_{57}) + \lambda(v_{57}X_2) = 19 + 20 + 20 = 59 \\ wt(v_{58}) &= \lambda(v_{58}) + \lambda(X_2v_{58}) + \lambda(v_{58}v_{59}) = 20 + 20 + 20 = 60 \\ wt(v_{59}) &= \lambda(v_{59}) + \lambda(v_{58}v_{59}) + \lambda(v_{59}v_{60}) = 20 + 20 + 21 = 61 \\ wt(v_{60}) &= \lambda(v_{60}) + \lambda(v_{59}v_{60}) + \lambda(v_{60}X_3) = 20 + 21 + 21 = 62 \\ wt(X_1) &= \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^5 \lambda(X_1v_i) = 18 + (1 + 5 + 9 + 13 + 17) = 63 \\ wt(X_2) &= \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^5 \lambda(v_iX_2) + \sum_{i=1}^5 \lambda(X_2v_i) \\ &= 1 + (2 + 6 + 10 + 14 + 18) + (2 + 6 + 10 + 14 + 18) = 83 \\ wt(X_3) &= \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^5 \lambda(v_iX_3) + \sum_{i=1}^5 \lambda(X_3v_i) \\ &= 1 + (4 + 8 + 12 + 16 + 20) + (4 + 8 + 12 + 16 + 20) = 121 \\ wt(X_4) &= \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^5 \lambda(v_iX_4) = 1 + (5 + 9 + 13 + 17 + 21) = 66 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(5,4,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-21 total tak teratur titik pada graf $sp(5,4,3)$.

g. Pelabelan- k total untuk $m = 6$ dan $r = 2$

Berikut diberikan graf $sp(6,2,3)$, dengan $m = 6, r = 2$ dan $l = 3$. Sebelum memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tvs(sp(6,2,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq \left\lceil \frac{3(6)(2)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{38}{3} \right\rceil = 13$. Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(6,2,3)$ adalah 13. Berikut disajikan pelabelan-13 total tak teratur titik untuk graf $sp(6,2,3)$.

1. Diarangi 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.



Gambar 4.8 Pelabelan-13 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(6, 2, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(6,2,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(6,2,3)$ sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 wt(v_1) &= \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3 \\
 wt(v_2) &= \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 v_3) = 1 + 1 + 2 = 4 \\
 wt(v_3) &= \lambda(v_3) + \lambda(v_2 v_3) + \lambda(v_3 X_2) = 1 + 2 + 2 = 5 \\
 wt(v_4) &= \lambda(v_4) + \lambda(X_2 v_4) + \lambda(v_4 v_5) = 2 + 2 + 2 = 6 \\
 wt(v_5) &= \lambda(v_5) + \lambda(v_4 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7 \\
 wt(v_6) &= \lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 X_3) = 2 + 3 + 3 = 8 \\
 wt(v_7) &= \lambda(v_7) + \lambda(X_3 v_7) + \lambda(v_7 v_8) = 3 + 3 + 3 = 9 \\
 wt(v_8) &= \lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 v_9) = 3 + 3 + 4 = 10 \\
 wt(v_9) &= \lambda(v_9) + \lambda(v_8 v_9) + \lambda(v_9 X_4) = 3 + 4 + 4 = 11 \\
 wt(v_{10}) &= \lambda(v_{10}) + \lambda(X_1 v_{10}) + \lambda(v_{10} v_{11}) = 4 + 4 + 4 = 12 \\
 wt(v_{11}) &= \lambda(v_{11}) + \lambda(v_{10} v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13 \\
 wt(v_{12}) &= \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_2) = 4 + 5 + 5 = 14 \\
 wt(v_{13}) &= \lambda(v_{13}) + \lambda(X_2 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15 \\
 wt(v_{14}) &= \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} v_{15}) = 5 + 5 + 6 = 16 \\
 wt(v_{15}) &= \lambda(v_{15}) + \lambda(v_{14} v_{15}) + \lambda(v_{15} X_3) = 5 + 6 + 6 = 17 \\
 wt(v_{16}) &= \lambda(v_{16}) + \lambda(X_3 v_{16}) + \lambda(v_{16} v_{17}) = 6 + 6 + 6 = 18 \\
 wt(v_{17}) &= \lambda(v_{17}) + \lambda(v_{16} v_{17}) + \lambda(v_{17} v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19
 \end{aligned}$$



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

$$\begin{aligned} \lambda(v_{18}) &= \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17}v_{18}) + \lambda(v_{18}X_4) = 6 + 7 + 7 = 20 \\ \lambda(v_{19}) &= \lambda(v_{19}) + \lambda(X_1v_{19}) + \lambda(v_{19}v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21 \\ \lambda(v_{20}) &= \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19}v_{20}) + \lambda(v_{20}v_{21}) = 7 + 7 + 8 = 22 \\ \lambda(v_{21}) &= \lambda(v_{21}) + \lambda(v_{20}v_{21}) + \lambda(v_{21}X_2) = 7 + 8 + 8 = 23 \\ \lambda(v_{22}) &= \lambda(v_{22}) + \lambda(X_2v_{22}) + \lambda(v_{22}v_{23}) = 8 + 8 + 8 = 24 \\ \lambda(v_{23}) &= \lambda(v_{23}) + \lambda(v_{22}v_{23}) + \lambda(v_{23}v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25 \\ \lambda(v_{24}) &= \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23}v_{24}) + \lambda(v_{24}X_3) = 8 + 9 + 9 = 26 \\ \lambda(v_{25}) &= \lambda(v_{25}) + \lambda(X_3v_{25}) + \lambda(v_{25}v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27 \\ \lambda(v_{26}) &= \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25}v_{26}) + \lambda(v_{26}v_{27}) = 9 + 9 + 10 = 28 \\ \lambda(v_{27}) &= \lambda(v_{27}) + \lambda(v_{26}v_{27}) + \lambda(v_{27}X_4) = 9 + 10 + 10 = 29 \\ \lambda(v_{28}) &= \lambda(v_{28}) + \lambda(X_1v_{28}) + \lambda(v_{28}v_{29}) = 10 + 10 + 10 = 30 \\ \lambda(v_{29}) &= \lambda(v_{29}) + \lambda(v_{28}v_{29}) + \lambda(v_{29}v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31 \\ \lambda(v_{30}) &= \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29}v_{30}) + \lambda(v_{30}X_2) = 10 + 11 + 11 = 32 \\ \lambda(v_{31}) &= \lambda(v_{31}) + \lambda(X_2v_{31}) + \lambda(v_{31}v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33 \\ \lambda(v_{32}) &= \lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31}v_{32}) + \lambda(v_{32}v_{33}) = 11 + 11 + 12 = 34 \\ \lambda(v_{33}) &= \lambda(v_{33}) + \lambda(v_{32}v_{33}) + \lambda(v_{33}X_3) = 11 + 12 + 12 = 35 \\ \lambda(v_{34}) &= \lambda(v_{34}) + \lambda(X_3v_{34}) + \lambda(v_{34}v_{35}) = 12 + 12 + 12 = 36 \\ \lambda(v_{35}) &= \lambda(v_{35}) + \lambda(v_{34}v_{35}) + \lambda(v_{35}v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37 \\ \lambda(v_{36}) &= \lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35}v_{36}) + \lambda(v_{36}X_4) = 12 + 13 + 13 = 38 \\ \lambda(X_1) &= \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^6 \lambda(X_1v_i) = 3 + (1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11) = 39 \\ \lambda(X_2) &= \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^6 \lambda(v_iX_2) + \sum_{i=1}^6 \lambda(X_2v_i) \\ &= 1 + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12) + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12) = 85 \\ \lambda(X_3) &= \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^6 \lambda(v_iX_3) + \sum_{i=1}^6 \lambda(X_3v_i) \\ &= 2 + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12) + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12) = 86 \\ \lambda(X_4) &= \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^6 \lambda(v_iX_4) = 1 + (3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13) = 49 \end{aligned}$$

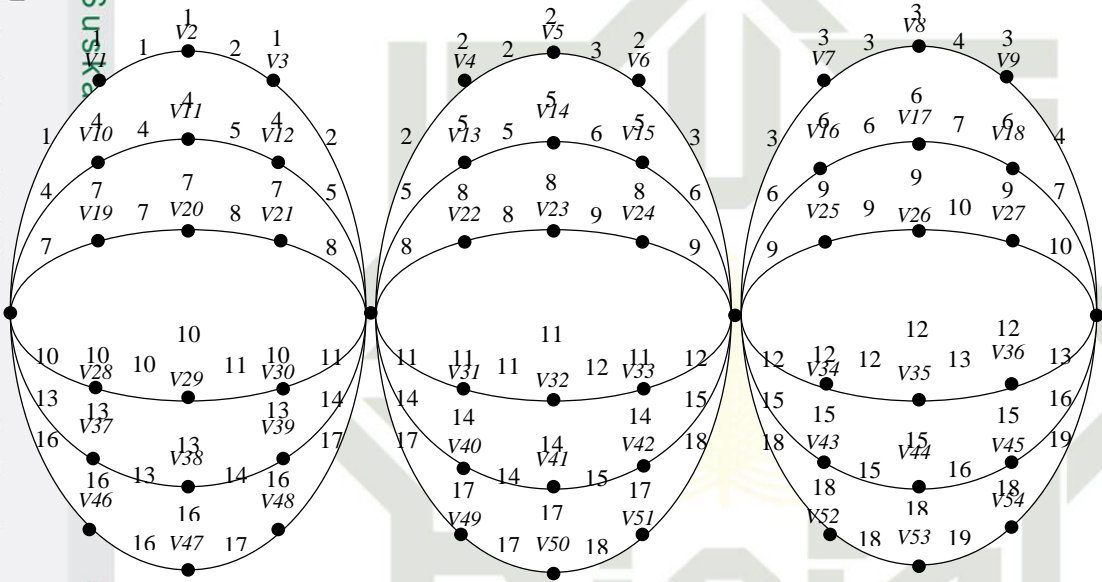
Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(6,2,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-13 total tak teratur titik pada graf $sp(6,2,3)$.



1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pelabelan- k total untuk $m = 6$ dan $r = 3$

Berikut diberikan graf $sp(6,3,3)$, dengan $m = 6, r = 3$ dan $l = 3$. Sebelum memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tv_s(sp(6,3,3)) \geq \lceil \frac{3mr+2}{3} \rceil \geq \lceil \frac{(6)(3)+2}{3} \rceil = \lceil \frac{56}{3} \rceil = 19$. Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(6,3,3)$ adalah 19. Berikut disajikan pelabelan-19 total tak teratur titik untuk graf $sp(6,3,3)$.



Gambar 4.9 Pelabelan-19 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(6, 3, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(6,3,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(6,3,3)$ sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 wt(v_1) &= \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3 \\
 wt(v_2) &= \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 v_3) = 1 + 1 + 2 = 4 \\
 wt(v_3) &= \lambda(v_3) + \lambda(v_2 v_3) + \lambda(v_3 X_2) = 1 + 2 + 2 = 5 \\
 wt(v_4) &= \lambda(v_4) + \lambda(X_2 v_4) + \lambda(v_4 v_5) = 2 + 2 + 2 = 6 \\
 wt(v_5) &= \lambda(v_5) + \lambda(v_4 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7 \\
 wt(v_6) &= \lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 X_3) = 2 + 3 + 3 = 8 \\
 wt(v_7) &= \lambda(v_7) + \lambda(X_3 v_7) + \lambda(v_7 v_8) = 3 + 3 + 3 = 9 \\
 wt(v_8) &= \lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 v_9) = 3 + 3 + 4 = 10 \\
 wt(v_9) &= \lambda(v_9) + \lambda(v_8 v_9) + \lambda(v_9 X_4) = 3 + 4 + 4 = 11
 \end{aligned}$$



- $\lambda(v_{10}) = \lambda(v_{10}) + \lambda(X_1 v_{10}) + \lambda(v_{10} v_{11}) = 4 + 4 + 4 = 12$
- $\lambda(v_{11}) = \lambda(v_{11}) + \lambda(v_{10} v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13$
- $\lambda(v_{12}) = \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_2) = 4 + 5 + 5 = 14$
- $\lambda(v_{13}) = \lambda(v_{13}) + \lambda(X_2 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15$
- $\lambda(v_{14}) = \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} v_{15}) = 5 + 5 + 6 = 16$
- $\lambda(v_{15}) = \lambda(v_{15}) + \lambda(v_{14} v_{15}) + \lambda(v_{15} X_3) = 5 + 6 + 6 = 17$
- $\lambda(v_{16}) = \lambda(v_{16}) + \lambda(X_3 v_{16}) + \lambda(v_{16} v_{17}) = 6 + 6 + 6 = 18$
- $\lambda(v_{17}) = \lambda(v_{17}) + \lambda(v_{16} v_{17}) + \lambda(v_{17} v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19$
- $\lambda(v_{18}) = \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17} v_{18}) + \lambda(v_{18} X_4) = 6 + 7 + 7 = 20$
- $\lambda(v_{19}) = \lambda(v_{19}) + \lambda(X_1 v_{19}) + \lambda(v_{19} v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21$
- $\lambda(v_{20}) = \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19} v_{20}) + \lambda(v_{20} v_{21}) = 7 + 7 + 8 = 22$
- $\lambda(v_{21}) = \lambda(v_{21}) + \lambda(v_{20} v_{21}) + \lambda(v_{21} X_2) = 7 + 8 + 8 = 23$
- $\lambda(v_{22}) = \lambda(v_{22}) + \lambda(X_2 v_{22}) + \lambda(v_{22} v_{23}) = 8 + 8 + 8 = 24$
- $\lambda(v_{23}) = \lambda(v_{23}) + \lambda(v_{22} v_{23}) + \lambda(v_{23} v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25$
- $\lambda(v_{24}) = \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23} v_{24}) + \lambda(v_{24} X_3) = 8 + 9 + 9 = 26$
- $\lambda(v_{25}) = \lambda(v_{25}) + \lambda(X_3 v_{25}) + \lambda(v_{25} v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27$
- $\lambda(v_{26}) = \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25} v_{26}) + \lambda(v_{26} v_{27}) = 9 + 9 + 10 = 28$
- $\lambda(v_{27}) = \lambda(v_{27}) + \lambda(v_{26} v_{27}) + \lambda(v_{27} X_4) = 9 + 10 + 10 = 29$
- $\lambda(v_{28}) = \lambda(v_{28}) + \lambda(X_1 v_{28}) + \lambda(v_{28} v_{29}) = 10 + 10 + 10 = 30$
- $\lambda(v_{29}) = \lambda(v_{29}) + \lambda(v_{28} v_{29}) + \lambda(v_{29} v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31$
- $\lambda(v_{30}) = \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29} v_{30}) + \lambda(v_{30} X_2) = 10 + 11 + 11 = 32$
- $\lambda(v_{31}) = \lambda(v_{31}) + \lambda(X_2 v_{31}) + \lambda(v_{31} v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33$
- $\lambda(v_{32}) = \lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31} v_{32}) + \lambda(v_{32} v_{33}) = 11 + 11 + 12 = 34$
- $\lambda(v_{33}) = \lambda(v_{33}) + \lambda(v_{32} v_{33}) + \lambda(v_{33} X_3) = 11 + 12 + 12 = 35$
- $\lambda(v_{34}) = \lambda(v_{34}) + \lambda(X_3 v_{34}) + \lambda(v_{34} v_{35}) = 12 + 12 + 12 = 36$
- $\lambda(v_{35}) = \lambda(v_{35}) + \lambda(v_{34} v_{35}) + \lambda(v_{35} v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37$
- $\lambda(v_{36}) = \lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35} v_{36}) + \lambda(v_{36} X_4) = 12 + 13 + 13 = 38$
- $\lambda(v_{37}) = \lambda(v_{37}) + \lambda(X_1 v_{37}) + \lambda(v_{37} v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39$
- $\lambda(v_{38}) = \lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37} v_{38}) + \lambda(v_{38} v_{39}) = 13 + 13 + 14 = 40$
- $\lambda(v_{39}) = \lambda(v_{39}) + \lambda(v_{38} v_{39}) + \lambda(v_{39} X_2) = 13 + 14 + 14 = 41$
- $\lambda(v_{40}) = \lambda(v_{40}) + \lambda(X_2 v_{40}) + \lambda(v_{40} v_{41}) = 14 + 14 + 14 = 42$
- $\lambda(v_{41}) = \lambda(v_{41}) + \lambda(v_{40} v_{41}) + \lambda(v_{41} v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43$
- $\lambda(v_{42}) = \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41} v_{42}) + \lambda(v_{42} X_3) = 14 + 15 + 15 = 44$
- $\lambda(v_{43}) = \lambda(v_{43}) + \lambda(X_3 v_{43}) + \lambda(v_{43} v_{44}) = 15 + 15 + 15 = 45$
- $\lambda(v_{44}) = \lambda(v_{44}) + \lambda(v_{43} v_{44}) + \lambda(v_{44} v_{45}) = 15 + 15 + 16 = 46$

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Diarangi 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.

$$wt(v_{45}) = \lambda(v_{45}) + \lambda(v_{44}v_{45}) + \lambda(v_{45}X_4) = 15 + 16 + 16 = 47$$

$$wt(v_{46}) = \lambda(v_{46}) + \lambda(X_1v_{46}) + \lambda(v_{46}v_{47}) = 16 + 16 + 16 = 48$$

$$wt(v_{47}) = \lambda(v_{47}) + \lambda(v_{46}v_{47}) + \lambda(v_{47}v_{48}) = 16 + 16 + 17 = 49$$

$$wt(v_{48}) = \lambda(v_{48}) + \lambda(v_{47}v_{48}) + \lambda(v_{48}X_2) = 16 + 17 + 17 = 50$$

$$wt(v_{49}) = \lambda(v_{49}) + \lambda(X_2v_{49}) + \lambda(v_{49}v_{50}) = 17 + 17 + 17 = 51$$

$$wt(v_{50}) = \lambda(v_{50}) + \lambda(v_{49}v_{50}) + \lambda(v_{50}v_{51}) = 17 + 17 + 18 = 52$$

$$wt(v_{51}) = \lambda(v_{51}) + \lambda(v_{50}v_{51}) + \lambda(v_{51}X_3) = 17 + 18 + 18 = 53$$

$$wt(v_{52}) = \lambda(v_{52}) + \lambda(X_3v_{52}) + \lambda(v_{52}v_{53}) = 18 + 18 + 18 = 54$$

$$wt(v_{53}) = \lambda(v_{53}) + \lambda(v_{52}v_{53}) + \lambda(v_{53}v_{54}) = 18 + 18 + 19 = 55$$

$$wt(v_{54}) = \lambda(v_{54}) + \lambda(v_{53}v_{54}) + \lambda(v_{54}X_4) = 18 + 19 + 19 = 56$$

$$wt(X_1) = \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^6 \lambda(X_1v_i) = 6 + (1 + 4 + 7 + 10 + 13 + 16) = 57$$

$$wt(X_2) = \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^6 \lambda(v_iX_2) + \sum_{i=1}^6 \lambda(X_2v_i) = 1 + (2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17) + (2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17) = 115$$

$$wt(X_3) = \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^6 \lambda(v_iX_3) + \sum_{i=1}^6 \lambda(X_3v_i) = 1 + (3 + 6 + 9 + 12 + 15 + 18) + (3 + 6 + 9 + 12 + 15 + 18) = 127$$

$$wt(X_4) = \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^6 \lambda(v_iX_4) = 1 + (4 + 7 + 10 + 13 + 16 + 19) = 70$$

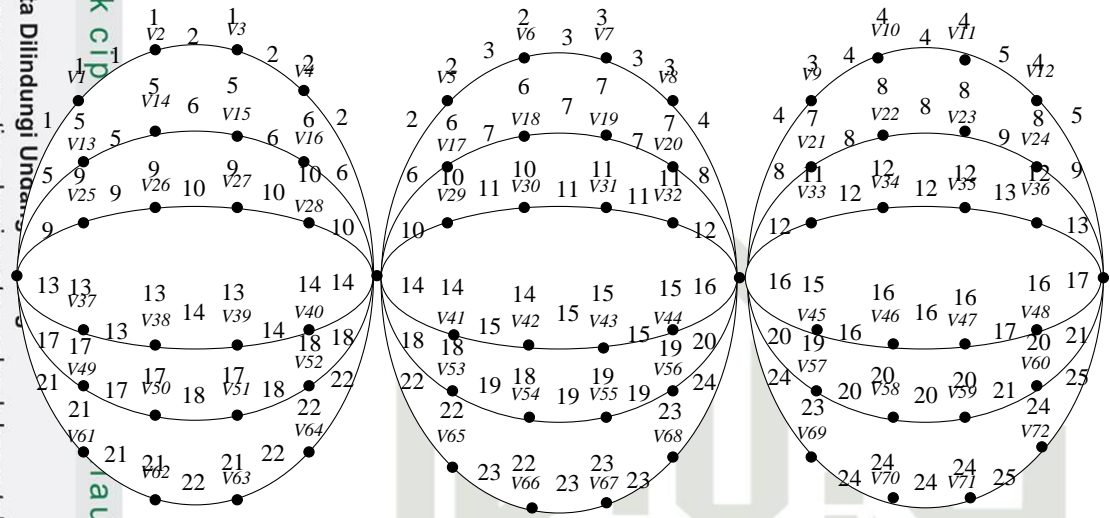
Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(6,3,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-19 total tak teratur titik pada graf $sp(6,3,3)$.

- i. Pelabelan- k total untuk $m = 6$ dan $r = 4$

Berikut diberikan graf $sp(6,4,3)$, dengan $m = 6$, $r = 4$ dan $l = 3$. Sebelum memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tvs(sp(6,4,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq \left\lceil \frac{3(6)(4)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{74}{3} \right\rceil = 25$. Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(6,4,3)$ adalah 25. Berikut disajikan pelabelan-25 total tak teratur titik untuk graf $sp(6,4,3)$.



- 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.



Gambar 4.10 Pelabelan-25 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(6, 4, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(6,4,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(6,4,3)$ sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 wt(v_1) &= \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3 \\
 wt(v_2) &= \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 v_3) = 1 + 1 + 2 = 4 \\
 wt(v_3) &= \lambda(v_3) + \lambda(v_2 v_3) + \lambda(v_3 X_2) = 1 + 2 + 2 = 5 \\
 wt(v_4) &= \lambda(v_4) + \lambda(X_2 v_4) + \lambda(v_4 v_5) = 2 + 2 + 2 = 6 \\
 wt(v_5) &= \lambda(v_5) + \lambda(v_4 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7 \\
 wt(v_6) &= \lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 X_3) = 2 + 3 + 3 = 8 \\
 wt(v_7) &= \lambda(v_7) + \lambda(X_3 v_7) + \lambda(v_7 v_8) = 3 + 3 + 3 = 9 \\
 wt(v_8) &= \lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 v_9) = 3 + 3 + 4 = 10 \\
 wt(v_9) &= \lambda(v_9) + \lambda(v_8 v_9) + \lambda(v_9 X_4) = 3 + 4 + 4 = 11 \\
 wt(v_{10}) &= \lambda(v_{10}) + \lambda(X_1 v_{10}) + \lambda(v_{10} v_{11}) = 4 + 4 + 4 = 12 \\
 wt(v_{11}) &= \lambda(v_{11}) + \lambda(v_{10} v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13 \\
 wt(v_{12}) &= \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_2) = 4 + 5 + 5 = 14 \\
 wt(v_{13}) &= \lambda(v_{13}) + \lambda(X_2 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15 \\
 wt(v_{14}) &= \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} v_{15}) = 5 + 5 + 6 = 16 \\
 wt(v_{15}) &= \lambda(v_{15}) + \lambda(v_{14} v_{15}) + \lambda(v_{15} X_3) = 5 + 6 + 6 = 17 \\
 wt(v_{16}) &= \lambda(v_{16}) + \lambda(X_3 v_{16}) + \lambda(v_{16} v_{17}) = 6 + 6 + 6 = 18 \\
 wt(v_{17}) &= \lambda(v_{17}) + \lambda(v_{16} v_{17}) + \lambda(v_{17} v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19 \\
 wt(v_{18}) &= \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17} v_{18}) + \lambda(v_{18} X_4) = 6 + 7 + 7 = 20
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} wt(v_{19}) &= \lambda(v_{19}) + \lambda(X_1 v_{19}) + \lambda(v_{19}v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21 \\ wt(v_{20}) &= \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19}v_{20}) + \lambda(v_{20}v_{21}) = 7 + 7 + 8 = 22 \\ wt(v_{21}) &= \lambda(v_{21}) + \lambda(v_{20}v_{21}) + \lambda(v_{21}X_2) = 7 + 8 + 8 = 23 \\ wt(v_{22}) &= \lambda(v_{22}) + \lambda(X_2 v_{22}) + \lambda(v_{22}v_{23}) = 8 + 8 + 8 = 24 \\ wt(v_{23}) &= \lambda(v_{23}) + \lambda(v_{22}v_{23}) + \lambda(v_{23}v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25 \\ wt(v_{24}) &= \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23}v_{24}) + \lambda(v_{24}X_3) = 8 + 9 + 9 = 26 \\ wt(v_{25}) &= \lambda(v_{25}) + \lambda(X_3 v_{25}) + \lambda(v_{25}v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27 \\ wt(v_{26}) &= \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25}v_{26}) + \lambda(v_{26}v_{27}) = 9 + 9 + 10 = 28 \\ wt(v_{27}) &= \lambda(v_{27}) + \lambda(v_{26}v_{27}) + \lambda(v_{27}X_4) = 9 + 10 + 10 = 29 \\ wt(v_{28}) &= \lambda(v_{28}) + \lambda(X_1 v_{28}) + \lambda(v_{28}v_{29}) = 10 + 10 + 10 = 30 \\ wt(v_{29}) &= \lambda(v_{29}) + \lambda(v_{28}v_{29}) + \lambda(v_{29}v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31 \\ wt(v_{30}) &= \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29}v_{30}) + \lambda(v_{30}X_2) = 10 + 11 + 11 = 32 \\ wt(v_{31}) &= \lambda(v_{31}) + \lambda(X_2 v_{31}) + \lambda(v_{31}v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33 \\ wt(v_{32}) &= \lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31}v_{32}) + \lambda(v_{32}v_{33}) = 11 + 11 + 12 = 34 \\ wt(v_{33}) &= \lambda(v_{33}) + \lambda(v_{32}v_{33}) + \lambda(v_{33}X_3) = 11 + 12 + 12 = 35 \\ wt(v_{34}) &= \lambda(v_{34}) + \lambda(X_3 v_{34}) + \lambda(v_{34}v_{35}) = 12 + 12 + 12 = 36 \\ wt(v_{35}) &= \lambda(v_{35}) + \lambda(v_{34}v_{35}) + \lambda(v_{35}v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37 \\ wt(v_{36}) &= \lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35}v_{36}) + \lambda(v_{36}X_4) = 12 + 13 + 13 = 38 \\ wt(v_{37}) &= \lambda(v_{37}) + \lambda(X_1 v_{37}) + \lambda(v_{37}v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39 \\ wt(v_{38}) &= \lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37}v_{38}) + \lambda(v_{38}v_{39}) = 13 + 13 + 14 = 40 \\ wt(v_{39}) &= \lambda(v_{39}) + \lambda(v_{38}v_{39}) + \lambda(v_{39}X_2) = 13 + 14 + 14 = 41 \\ wt(v_{40}) &= \lambda(v_{40}) + \lambda(X_2 v_{40}) + \lambda(v_{40}v_{41}) = 14 + 14 + 14 = 42 \\ wt(v_{41}) &= \lambda(v_{41}) + \lambda(v_{40}v_{41}) + \lambda(v_{41}v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43 \\ wt(v_{42}) &= \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41}v_{42}) + \lambda(v_{42}X_3) = 14 + 15 + 15 = 44 \\ wt(v_{43}) &= \lambda(v_{43}) + \lambda(X_3 v_{43}) + \lambda(v_{43}v_{44}) = 15 + 15 + 15 = 45 \\ wt(v_{44}) &= \lambda(v_{44}) + \lambda(v_{43}v_{44}) + \lambda(v_{44}v_{45}) = 15 + 15 + 16 = 46 \\ wt(v_{45}) &= \lambda(v_{45}) + \lambda(v_{44}v_{45}) + \lambda(v_{45}X_4) = 15 + 16 + 16 = 47 \\ wt(v_{46}) &= \lambda(v_{46}) + \lambda(X_1 v_{46}) + \lambda(v_{46}v_{47}) = 16 + 16 + 16 = 48 \\ wt(v_{47}) &= \lambda(v_{47}) + \lambda(v_{46}v_{47}) + \lambda(v_{47}v_{48}) = 16 + 16 + 17 = 49 \\ wt(v_{48}) &= \lambda(v_{48}) + \lambda(v_{47}v_{48}) + \lambda(v_{48}X_2) = 16 + 17 + 17 = 50 \\ wt(v_{49}) &= \lambda(v_{49}) + \lambda(X_2 v_{49}) + \lambda(v_{49}v_{50}) = 17 + 17 + 17 = 51 \\ wt(v_{50}) &= \lambda(v_{50}) + \lambda(v_{49}v_{50}) + \lambda(v_{50}v_{51}) = 17 + 17 + 18 = 52 \\ wt(v_{51}) &= \lambda(v_{51}) + \lambda(v_{50}v_{51}) + \lambda(v_{51}X_3) = 17 + 18 + 18 = 53 \\ wt(v_{52}) &= \lambda(v_{52}) + \lambda(X_3 v_{52}) + \lambda(v_{52}v_{53}) = 18 + 18 + 18 = 54 \\ wt(v_{53}) &= \lambda(v_{53}) + \lambda(v_{52}v_{53}) + \lambda(v_{53}v_{54}) = 18 + 18 + 19 = 55 \end{aligned}$$

1. Diarang 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.



$$wt(v_{54}) = \lambda(v_{54}) + \lambda(v_{53}v_{54}) + \lambda(v_{54}X_4) = 18 + 19 + 19 = 56$$

$$wt(v_{55}) = \lambda(v_{55}) + \lambda(X_1v_{55}) + \lambda(v_{55}v_{56}) = 19 + 19 + 19 = 57$$

$$wt(v_{56}) = \lambda(v_{56}) + \lambda(v_{55}v_{56}) + \lambda(v_{56}v_{57}) = 19 + 19 + 20 = 58$$

$$wt(v_{57}) = \lambda(v_{57}) + \lambda(v_{56}v_{57}) + \lambda(v_{57}X_2) = 19 + 20 + 20 = 59$$

$$wt(v_{58}) = \lambda(v_{58}) + \lambda(X_2v_{58}) + \lambda(v_{58}v_{59}) = 20 + 20 + 20 = 60$$

$$wt(v_{59}) = \lambda(v_{59}) + \lambda(v_{58}v_{59}) + \lambda(v_{59}v_{60}) = 20 + 20 + 21 = 61$$

$$wt(v_{60}) = \lambda(v_{60}) + \lambda(v_{59}v_{60}) + \lambda(v_{60}X_3) = 20 + 21 + 21 = 62$$

$$wt(v_{61}) = \lambda(v_{61}) + \lambda(X_3v_{61}) + \lambda(v_{61}v_{62}) = 21 + 21 + 21 = 63$$

$$wt(v_{62}) = \lambda(v_{62}) + \lambda(v_{61}v_{62}) + \lambda(v_{62}v_{63}) = 21 + 21 + 22 = 64$$

$$wt(v_{63}) = \lambda(v_{63}) + \lambda(v_{62}v_{63}) + \lambda(v_{63}X_4) = 21 + 22 + 22 = 65$$

$$wt(v_{64}) = \lambda(v_{64}) + \lambda(v_{63}v_{64}) + \lambda(v_{64}X_2) = 22 + 22 + 22 = 66$$

$$wt(v_{65}) = \lambda(v_{65}) + \lambda(X_2v_{65}) + \lambda(v_{65}v_{66}) = 22 + 22 + 23 = 67$$

$$wt(v_{66}) = \lambda(v_{66}) + \lambda(v_{65}v_{66}) + \lambda(v_{66}v_{67}) = 22 + 23 + 23 = 68$$

$$wt(v_{67}) = \lambda(v_{67}) + \lambda(v_{66}v_{67}) + \lambda(v_{67}v_{68}) = 23 + 23 + 23 = 69$$

$$wt(v_{68}) = \lambda(v_{68}) + \lambda(v_{67}v_{68}) + \lambda(v_{68}X_3) = 23 + 23 + 24 = 70$$

$$wt(v_{69}) = \lambda(v_{69}) + \lambda(X_3v_{69}) + \lambda(v_{69}v_{70}) = 23 + 24 + 24 = 71$$

$$wt(v_{70}) = \lambda(v_{70}) + \lambda(v_{69}v_{70}) + \lambda(v_{70}v_{71}) = 24 + 24 + 24 = 72$$

$$wt(v_{71}) = \lambda(v_{71}) + \lambda(v_{70}v_{71}) + \lambda(v_{71}v_{72}) = 24 + 24 + 25 = 73$$

$$wt(v_{72}) = \lambda(v_{72}) + \lambda(v_{71}v_{72}) + \lambda(v_{72}X_4) = 24 + 25 + 25 = 74$$

$$wt(X_1) = \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^6 \lambda(X_1v_i) = 9 + (1 + 5 + 9 + 13 + 17 + 21) = 75$$

$$wt(X_2) = \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^6 \lambda(v_iX_2) + \sum_{i=1}^6 \lambda(X_2v_i) \\ = 1 + (2 + 6 + 10 + 14 + 18 + 22) + (2 + 6 + 10 + 14 + 18 + 22) = 145$$

$$wt(X_3) = \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^6 \lambda(v_iX_3) + \sum_{i=1}^6 \lambda(X_3v_i) \\ = 1 + (4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24) + (4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24) = 169$$

$$wt(X_4) = \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^6 \lambda(v_iX_4) = 1 + (5 + 9 + 13 + 17 + 21 + 25) = 91$$

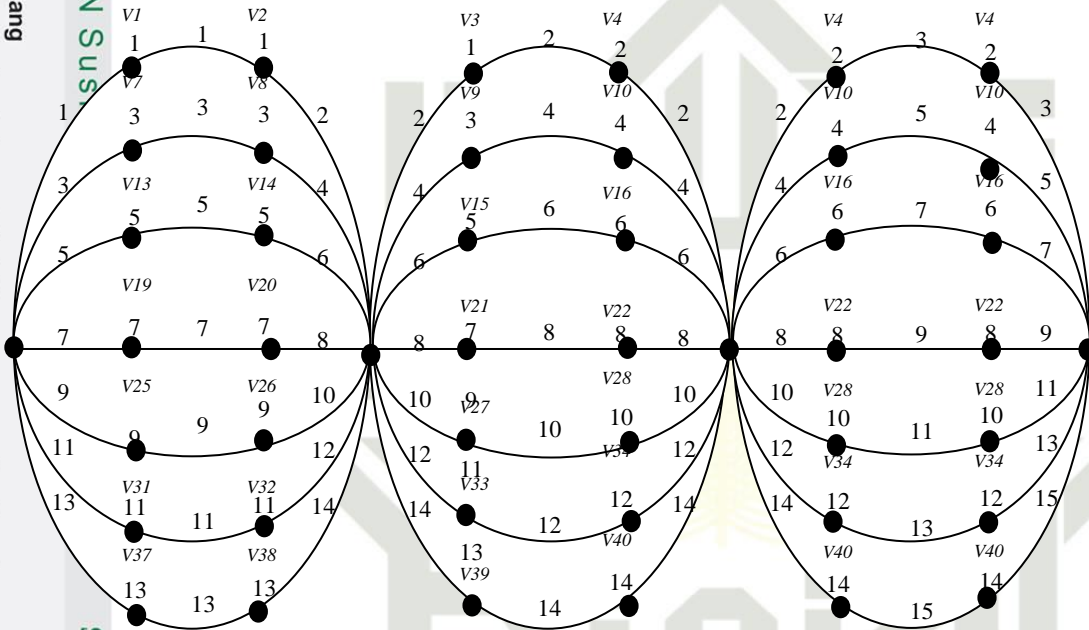
Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(6,4,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-25 total tak teratur titik pada graf $sp(6,4,3)$.

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

Pelabelan- k total untuk $m = 7$ dan $r = 2$

Berikut diberikan graf $sp(7,2,3)$, dengan $m = 7, r = 2$ dan $l = 3$. Sebelum

memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tv_s(sp(7,2,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq \left\lceil \frac{(7)(2)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{14+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{16}{3} \right\rceil = 5$. Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(7,2,3)$ adalah 15. Berikut disajikan pelabelan-15 total tak teratur titik untuk graf $sp(7,2,3)$.



Gambar 4.11 Pelabelan-15 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(7, 2, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(7,2,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(7,2,3)$ sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 wt(v_1) &= \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3 \\
 wt(v_2) &= \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 X_2) = 1 + 1 + 2 = 4 \\
 wt(v_3) &= \lambda(v_3) + \lambda(X_2 v_3) + \lambda(v_3 v_4) = 1 + 2 + 2 = 5 \\
 wt(v_4) &= \lambda(v_4) + \lambda(v_3 v_4) + \lambda(v_4 X_3) = 2 + 2 + 2 = 6 \\
 wt(v_5) &= \lambda(v_5) + \lambda(X_3 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7 \\
 wt(v_6) &= \lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 X_4) = 2 + 3 + 3 = 8 \\
 wt(v_7) &= \lambda(v_7) + \lambda(X_1 v_7) + \lambda(v_7 v_8) = 3 + 3 + 3 = 9 \\
 wt(v_8) &= \lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 X_2) = 3 + 3 + 4 = 10 \\
 wt(v_9) &= \lambda(v_9) + \lambda(X_2 v_9) + \lambda(v_9 v_{10}) = 3 + 4 + 4 = 11 \\
 wt(v_{10}) &= \lambda(v_{10}) + \lambda(v_9 v_{10}) + \lambda(v_{10} X_3) = 4 + 4 + 4 = 12
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 wt(v_{11}) &= \lambda(v_{11}) + \lambda(X_3 v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13 \\
 wt(v_{12}) &= \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_4) = 4 + 5 + 5 = 14 \\
 wt(v_{13}) &= \lambda(v_{13}) + \lambda(X_1 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15 \\
 wt(v_{14}) &= \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} X_2) = 5 + 5 + 6 = 16 \\
 wt(v_{15}) &= \lambda(v_{15}) + \lambda(X_2 v_{15}) + \lambda(v_{15} v_{16}) = 5 + 6 + 6 = 17 \\
 wt(v_{16}) &= \lambda(v_{16}) + \lambda(v_{15} v_{16}) + \lambda(v_{16} X_3) = 6 + 6 + 6 = 18 \\
 wt(v_{17}) &= \lambda(v_{17}) + \lambda(X_3 v_{17}) + \lambda(v_{17} v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19 \\
 wt(v_{18}) &= \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17} v_{18}) + \lambda(v_{18} X_4) = 6 + 7 + 7 = 20 \\
 wt(v_{19}) &= \lambda(v_{19}) + \lambda(X_1 v_{19}) + \lambda(v_{19} v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21 \\
 wt(v_{20}) &= \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19} v_{20}) + \lambda(v_{20} X_2) = 7 + 7 + 8 = 22 \\
 wt(v_{21}) &= \lambda(v_{21}) + \lambda(X_2 v_{21}) + \lambda(v_{21} v_{22}) = 7 + 8 + 8 = 23 \\
 wt(v_{22}) &= \lambda(v_{22}) + \lambda(v_{21} v_{22}) + \lambda(v_{22} X_3) = 8 + 8 + 8 = 24 \\
 wt(v_{23}) &= \lambda(v_{23}) + \lambda(X_3 v_{23}) + \lambda(v_{23} v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25 \\
 wt(v_{24}) &= \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23} v_{24}) + \lambda(v_{24} X_4) = 8 + 9 + 9 = 26 \\
 wt(v_{25}) &= \lambda(v_{25}) + \lambda(X_1 v_{25}) + \lambda(v_{25} v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27 \\
 wt(v_{26}) &= \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25} v_{26}) + \lambda(v_{25} X_2) = 9 + 9 + 10 = 28 \\
 wt(v_{27}) &= \lambda(v_{27}) + \lambda(X_2 v_{27}) + \lambda(v_{27} v_{28}) = 9 + 10 + 10 = 29 \\
 wt(v_{28}) &= \lambda(v_{28}) + \lambda(v_{27} v_{28}) + \lambda(v_{28} X_3) = 10 + 10 + 10 = 30 \\
 wt(v_{29}) &= \lambda(v_{29}) + \lambda(X_3 v_{29}) + \lambda(v_{29} v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31 \\
 wt(v_{30}) &= \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29} v_{30}) + \lambda(v_{30} X_4) = 10 + 11 + 11 = 32 \\
 wt(v_{31}) &= \lambda(v_{31}) + \lambda(X_1 v_{31}) + \lambda(v_{31} v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33 \\
 wt(v_{32}) &= \lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31} v_{32}) + \lambda(v_{32} X_2) = 11 + 11 + 12 = 34 \\
 wt(v_{33}) &= \lambda(v_{33}) + \lambda(X_2 v_{33}) + \lambda(v_{33} v_{34}) = 11 + 12 + 12 = 35 \\
 wt(v_{34}) &= \lambda(v_{34}) + \lambda(v_{33} v_{34}) + \lambda(v_{34} X_3) = 12 + 12 + 12 = 36 \\
 wt(v_{35}) &= \lambda(v_{35}) + \lambda(X_3 v_{35}) + \lambda(v_{35} v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37 \\
 wt(v_{36}) &= \lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35} v_{36}) + \lambda(v_{36} X_4) = 12 + 13 + 13 = 38 \\
 wt(v_{37}) &= \lambda(v_{37}) + \lambda(X_1 v_{37}) + \lambda(v_{37} v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39 \\
 wt(v_{38}) &= \lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37} v_{38}) + \lambda(v_{38} X_2) = 13 + 13 + 14 = 40 \\
 wt(v_{39}) &= \lambda(v_{39}) + \lambda(X_2 v_{39}) + \lambda(v_{39} v_{40}) = 13 + 14 + 14 = 41 \\
 wt(v_{40}) &= \lambda(v_{40}) + \lambda(v_{39} v_{40}) + \lambda(v_{40} X_3) = 14 + 14 + 14 = 42 \\
 wt(v_{41}) &= \lambda(v_{41}) + \lambda(X_3 v_{41}) + \lambda(v_{41} v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43 \\
 wt(v_{42}) &= \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41} v_{42}) + \lambda(v_{42} X_4) = 14 + 15 + 15 = 44 \\
 wt(X_1) &= \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^7 \lambda(X_1 v_i) = 1 + (1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13) = 50
 \end{aligned}$$

1. Diarang 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. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} \lambda(X_2) &= \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^7 \lambda(v_i X_2) + \sum_{i=1}^7 \lambda(X_2 v_i) \\ &= 1 + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14) + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14) = 113 \end{aligned}$$

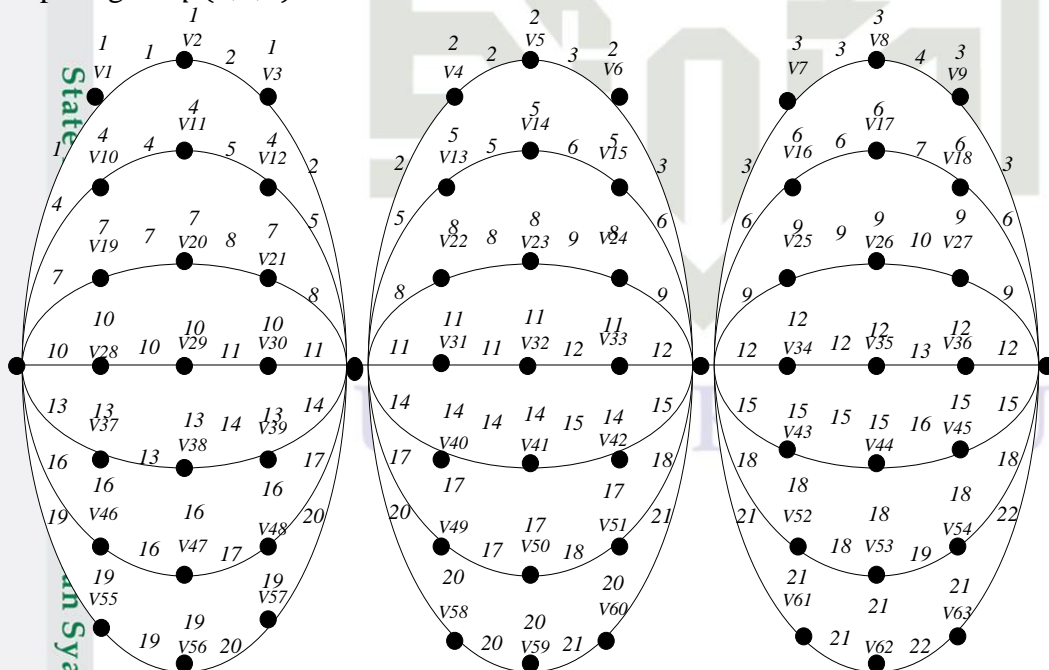
$$\begin{aligned} \lambda(X_3) &= \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^7 \lambda(v_i X_3) + \sum_{i=1}^7 \lambda(X_3 v_i) \\ &= 2 + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14) + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14) = 114 \end{aligned}$$

$$\lambda(X_4) + \sum_{i=1}^7 \lambda(v_i X_4) = 1 + (3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15) = 64$$

Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(7,2,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-15 total tak teratur titik pada graf $sp(7,2,3)$.

k. Pelabelan- k total untuk $m = 7$ dan $r = 3$

Berikut diberikan graf $sp(7,3,3)$, dengan $m = 7, r = 3$ dan $l = 3$. Sebelum memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tv_s(sp(7,3,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq \left\lceil \frac{3(7)(3)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{65}{3} \right\rceil = 22$. Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(7,3,3)$ adalah 22. Berikut disajikan pelabelan-22 total tak teratur titik pada graf $sp(7,3,3)$.



Gambar 4.12 Pelabelan-22 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(7, 3, 3)$



- Hak Cipta Ditujukan Kepada UIN Suska Riau
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.

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(7,3,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(7,3,3)$ sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 wt(v_1) &= \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3 \\
 wt(v_2) &= \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 v_3) = 1 + 1 + 2 = 4 \\
 wt(v_3) &= \lambda(v_3) + \lambda(v_2 v_3) + \lambda(v_3 X_2) = 1 + 2 + 2 = 5 \\
 wt(v_4) &= \lambda(v_4) + \lambda(X_2 v_4) + \lambda(v_4 v_5) = 2 + 2 + 2 = 6 \\
 wt(v_5) &= \lambda(v_5) + \lambda(v_4 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7 \\
 wt(v_6) &= \lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 X_3) = 2 + 3 + 3 = 8 \\
 wt(v_7) &= \lambda(v_7) + \lambda(X_3 v_7) + \lambda(v_7 v_8) = 3 + 3 + 3 = 9 \\
 wt(v_8) &= \lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 v_9) = 3 + 3 + 4 = 10 \\
 wt(v_9) &= \lambda(v_9) + \lambda(v_8 v_9) + \lambda(v_9 X_4) = 3 + 4 + 4 = 11 \\
 wt(v_{10}) &= \lambda(v_{10}) + \lambda(X_1 v_{10}) + \lambda(v_{10} v_{11}) = 4 + 4 + 4 = 12 \\
 wt(v_{11}) &= \lambda(v_{11}) + \lambda(v_{10} v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13 \\
 wt(v_{12}) &= \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_2) = 4 + 5 + 5 = 14 \\
 wt(v_{13}) &= \lambda(v_{13}) + \lambda(X_2 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15 \\
 wt(v_{14}) &= \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} v_{15}) = 5 + 5 + 6 = 16 \\
 wt(v_{15}) &= \lambda(v_{15}) + \lambda(v_{14} v_{15}) + \lambda(v_{15} X_3) = 5 + 6 + 6 = 17 \\
 wt(v_{16}) &= \lambda(v_{16}) + \lambda(X_3 v_{16}) + \lambda(v_{16} v_{17}) = 6 + 6 + 6 = 18 \\
 wt(v_{17}) &= \lambda(v_{17}) + \lambda(v_{16} v_{17}) + \lambda(v_{17} v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19 \\
 wt(v_{18}) &= \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17} v_{18}) + \lambda(v_{18} X_4) = 6 + 7 + 7 = 20 \\
 wt(v_{19}) &= \lambda(v_{19}) + \lambda(X_1 v_{19}) + \lambda(v_{19} v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21 \\
 wt(v_{20}) &= \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19} v_{20}) + \lambda(v_{20} v_{21}) = 7 + 7 + 8 = 22 \\
 wt(v_{21}) &= \lambda(v_{21}) + \lambda(v_{20} v_{21}) + \lambda(v_{21} X_2) = 7 + 8 + 8 = 23 \\
 wt(v_{22}) &= \lambda(v_{22}) + \lambda(X_2 v_{22}) + \lambda(v_{22} v_{23}) = 8 + 8 + 8 = 24 \\
 wt(v_{23}) &= \lambda(v_{23}) + \lambda(v_{22} v_{23}) + \lambda(v_{23} v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25 \\
 wt(v_{24}) &= \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23} v_{24}) + \lambda(v_{24} X_3) = 8 + 9 + 9 = 26 \\
 wt(v_{25}) &= \lambda(v_{25}) + \lambda(X_3 v_{25}) + \lambda(v_{25} v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27 \\
 wt(v_{26}) &= \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25} v_{26}) + \lambda(v_{26} v_{27}) = 9 + 9 + 10 = 28 \\
 wt(v_{27}) &= \lambda(v_{27}) + \lambda(v_{26} v_{27}) + \lambda(v_{27} X_4) = 9 + 10 + 10 = 29 \\
 wt(v_{28}) &= \lambda(v_{28}) + \lambda(X_1 v_{28}) + \lambda(v_{28} v_{29}) = 10 + 10 + 10 = 30 \\
 wt(v_{29}) &= \lambda(v_{29}) + \lambda(v_{28} v_{29}) + \lambda(v_{29} v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31 \\
 wt(v_{30}) &= \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29} v_{30}) + \lambda(v_{30} X_2) = 10 + 11 + 11 = 32 \\
 wt(v_{31}) &= \lambda(v_{31}) + \lambda(X_2 v_{31}) + \lambda(v_{31} v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33 \\
 wt(v_{32}) &= \lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31} v_{32}) + \lambda(v_{32} v_{33}) = 11 + 11 + 12 = 34
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 wt(v_{33}) &= \lambda(v_{33}) + \lambda(v_{32}v_{33}) + \lambda(v_{33}X_3) = 11 + 12 + 12 = 35 \\
 wt(v_{34}) &= \lambda(v_{34}) + \lambda(X_3v_{34}) + \lambda(v_{34}v_{35}) = 12 + 12 + 12 = 36 \\
 wt(v_{35}) &= \lambda(v_{35}) + \lambda(v_{34}v_{35}) + \lambda(v_{35}v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37 \\
 wt(v_{36}) &= \lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35}v_{36}) + \lambda(v_{36}X_4) = 12 + 13 + 13 = 38 \\
 wt(v_{37}) &= \lambda(v_{37}) + \lambda(X_1v_{37}) + \lambda(v_{37}v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39 \\
 wt(v_{38}) &= \lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37}v_{38}) + \lambda(v_{38}v_{39}) = 13 + 13 + 14 = 40 \\
 wt(v_{39}) &= \lambda(v_{39}) + \lambda(v_{38}v_{39}) + \lambda(v_{39}X_2) = 13 + 14 + 14 = 41 \\
 wt(v_{40}) &= \lambda(v_{40}) + \lambda(X_2v_{40}) + \lambda(v_{40}v_{41}) = 14 + 14 + 14 = 42 \\
 wt(v_{41}) &= \lambda(v_{41}) + \lambda(v_{40}v_{41}) + \lambda(v_{41}v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43 \\
 wt(v_{42}) &= \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41}v_{42}) + \lambda(v_{42}X_3) = 14 + 15 + 15 = 44 \\
 wt(v_{43}) &= \lambda(v_{43}) + \lambda(X_3v_{43}) + \lambda(v_{43}v_{44}) = 15 + 15 + 15 = 45 \\
 wt(v_{44}) &= \lambda(v_{44}) + \lambda(v_{43}v_{44}) + \lambda(v_{44}v_{45}) = 15 + 15 + 16 = 46 \\
 wt(v_{45}) &= \lambda(v_{45}) + \lambda(v_{44}v_{45}) + \lambda(v_{45}X_4) = 15 + 16 + 16 = 47 \\
 wt(v_{46}) &= \lambda(v_{46}) + \lambda(X_1v_{46}) + \lambda(v_{46}v_{47}) = 16 + 16 + 16 = 48 \\
 wt(v_{47}) &= \lambda(v_{47}) + \lambda(v_{46}v_{47}) + \lambda(v_{47}v_{48}) = 16 + 16 + 17 = 49 \\
 wt(v_{48}) &= \lambda(v_{48}) + \lambda(v_{47}v_{48}) + \lambda(v_{48}X_2) = 16 + 17 + 17 = 50 \\
 wt(v_{49}) &= \lambda(v_{49}) + \lambda(X_2v_{49}) + \lambda(v_{49}v_{50}) = 17 + 17 + 17 = 51 \\
 wt(v_{50}) &= \lambda(v_{50}) + \lambda(v_{49}v_{50}) + \lambda(v_{50}v_{51}) = 17 + 17 + 18 = 52 \\
 wt(v_{51}) &= \lambda(v_{51}) + \lambda(v_{50}v_{51}) + \lambda(v_{51}X_3) = 17 + 18 + 18 = 53 \\
 wt(v_{52}) &= \lambda(v_{52}) + \lambda(X_3v_{52}) + \lambda(v_{52}v_{53}) = 18 + 18 + 18 = 54 \\
 wt(v_{53}) &= \lambda(v_{53}) + \lambda(v_{52}v_{53}) + \lambda(v_{53}v_{54}) = 18 + 18 + 19 = 55 \\
 wt(v_{54}) &= \lambda(v_{54}) + \lambda(v_{53}v_{54}) + \lambda(v_{54}X_4) = 18 + 19 + 19 = 56 \\
 wt(v_{55}) &= \lambda(v_{55}) + \lambda(X_1v_{55}) + \lambda(v_{55}v_{56}) = 19 + 19 + 19 = 57 \\
 wt(v_{56}) &= \lambda(v_{56}) + \lambda(v_{55}v_{56}) + \lambda(v_{56}v_{57}) = 19 + 19 + 20 = 58 \\
 wt(v_{57}) &= \lambda(v_{57}) + \lambda(v_{56}v_{57}) + \lambda(v_{57}X_2) = 19 + 20 + 20 = 59 \\
 wt(v_{58}) &= \lambda(v_{58}) + \lambda(X_2v_{58}) + \lambda(v_{58}v_{59}) = 20 + 20 + 20 = 60 \\
 wt(v_{59}) &= \lambda(v_{59}) + \lambda(v_{58}v_{59}) + \lambda(v_{59}v_{60}) = 20 + 20 + 21 = 61 \\
 wt(v_{60}) &= \lambda(v_{60}) + \lambda(v_{59}v_{60}) + \lambda(v_{60}X_3) = 20 + 21 + 21 = 62 \\
 wt(v_{61}) &= \lambda(v_{61}) + \lambda(X_3v_{61}) + \lambda(v_{61}v_{62}) = 21 + 21 + 21 = 63 \\
 wt(v_{62}) &= \lambda(v_{62}) + \lambda(v_{61}v_{62}) + \lambda(v_{62}v_{63}) = 21 + 21 + 22 = 64 \\
 wt(v_{63}) &= \lambda(v_{63}) + \lambda(v_{62}v_{63}) + \lambda(v_{63}X_4) = 21 + 22 + 22 = 65 \\
 wt(X_1) &= \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^7 \lambda(X_1v_i) = 1 + (1 + 4 + 7 + 10 + 13 + 16 + 19) = 71 \\
 wt(X_2) &= \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^7 \lambda(v_iX_2) + \sum_{i=1}^7 \lambda(X_2v_i)
 \end{aligned}$$

1. Diarang 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. Diarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$1 + (2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20) + (2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20) = 155$$

$$\lambda(X_3) + \sum_{i=1}^7 \lambda(v_i X_3) + \sum_{i=1}^7 \lambda(X_3 v_i)$$

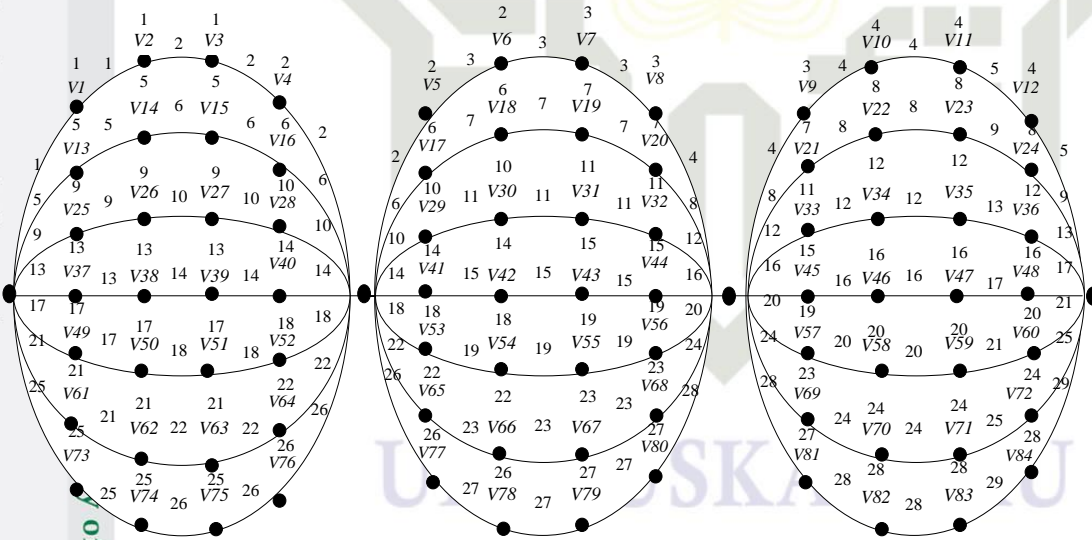
$$1 + (3 + 6 + 9 + 12 + 15 + 18 + 21) + (3 + 6 + 9 + 12 + 15 + 18 + 21) = 169$$

$$\lambda(X_4) + \sum_{i=1}^7 \lambda(v_i X_4) = 1 + (4 + 7 + 10 + 13 + 16 + 19 + 22) = 92$$

Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(7,3,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-22 total tak teratur titik pada graf $sp(7,3,3)$.

1. Pelabelan- k total untuk $m = 7$ dan $r = 4$

Berikut diberikan graf $sp(7,4,3)$, dengan $m = 7, r = 4$ dan $l = 3$. Sebelum memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tvs(sp(7,4,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq \left\lceil \frac{3(7)(4)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{86}{3} \right\rceil = 29$. Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(7,4,3)$ adalah 29. Berikut disajikan pelabelan-29 total tak teratur titik pada graf $sp(7,4,3)$.



Gambar 4.13 Pelabelan-29 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(7, 4, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(7,4,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut. Perhitungan bobot titik pada graf $sp(7,4,3)$ sebagai berikut:

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 pendidikan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$\begin{aligned} \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) &= 1 + 1 + 1 = 3 \\ \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 v_3) &= 1 + 1 + 2 = 4 \\ \lambda(v_3) + \lambda(v_2 v_3) + \lambda(v_3 v_4) &= 1 + 2 + 2 = 5 \\ \lambda(v_4) + \lambda(v_3 v_4) + \lambda(v_4 X_2) &= 2 + 2 + 2 = 6 \\ \lambda(v_5) + \lambda(X_2 v_5) + \lambda(v_5 v_6) &= 2 + 2 + 3 = 7 \\ \lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 v_7) &= 2 + 3 + 3 = 8 \\ \lambda(v_7) + \lambda(v_6 v_7) + \lambda(v_7 v_8) &= 3 + 3 + 3 = 9 \\ \lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 X_3) &= 3 + 3 + 4 = 10 \\ \lambda(v_9) + \lambda(X_3 v_9) + \lambda(v_9 v_{10}) &= 3 + 4 + 4 = 11 \\ wt(v_{10}) &= \lambda(v_{10}) + \lambda(v_9 v_{10}) + \lambda(v_{10} v_{11}) = 4 + 4 + 4 = 12 \\ wt(v_{11}) &= \lambda(v_{11}) + \lambda(v_{10} v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13 \\ wt(v_{12}) &= \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_4) = 4 + 5 + 5 = 14 \\ wt(v_{13}) &= \lambda(v_{13}) + \lambda(X_1 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15 \\ wt(v_{14}) &= \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} v_{15}) = 5 + 5 + 6 = 16 \\ wt(v_{15}) &= \lambda(v_{15}) + \lambda(v_{14} v_{15}) + \lambda(v_{15} v_{16}) = 5 + 6 + 6 = 17 \\ wt(v_{16}) &= \lambda(v_{16}) + \lambda(v_{15} v_{16}) + \lambda(v_{16} X_2) = 6 + 6 + 6 = 18 \\ wt(v_{17}) &= \lambda(v_{17}) + \lambda(X_2 v_{17}) + \lambda(v_{17} v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19 \\ wt(v_{18}) &= \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17} v_{18}) + \lambda(v_{18} v_{19}) = 6 + 7 + 7 = 20 \\ wt(v_{19}) &= \lambda(v_{19}) + \lambda(v_{18} v_{19}) + \lambda(v_{19} v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21 \\ wt(v_{20}) &= \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19} v_{20}) + \lambda(v_{20} X_3) = 7 + 7 + 8 = 22 \\ wt(v_{21}) &= \lambda(v_{21}) + \lambda(X_3 v_{21}) + \lambda(v_{21} v_{22}) = 7 + 8 + 8 = 23 \\ wt(v_{22}) &= \lambda(v_{22}) + \lambda(v_{21} v_{22}) + \lambda(v_{22} v_{23}) = 8 + 8 + 8 = 24 \\ wt(v_{23}) &= \lambda(v_{23}) + \lambda(v_{22} v_{23}) + \lambda(v_{23} v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25 \\ wt(v_{24}) &= \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23} v_{24}) + \lambda(v_{24} X_4) = 8 + 9 + 9 = 26 \\ wt(v_{25}) &= \lambda(v_{25}) + \lambda(X_1 v_{25}) + \lambda(v_{25} v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27 \\ wt(v_{26}) &= \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25} v_{26}) + \lambda(v_{26} v_{27}) = 9 + 9 + 10 = 28 \\ wt(v_{27}) &= \lambda(v_{27}) + \lambda(v_{26} v_{27}) + \lambda(v_{27} v_{28}) = 9 + 10 + 10 = 29 \\ wt(v_{28}) &= \lambda(v_{28}) + \lambda(v_{27} v_{28}) + \lambda(v_{28} X_2) = 10 + 10 + 10 = 30 \\ wt(v_{29}) &= \lambda(v_{29}) + \lambda(X_2 v_{29}) + \lambda(v_{29} v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31 \\ wt(v_{30}) &= \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29} v_{30}) + \lambda(v_{30} v_{31}) = 10 + 11 + 11 = 32 \\ wt(v_{31}) &= \lambda(v_{31}) + \lambda(v_{30} v_{31}) + \lambda(v_{31} v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33 \\ wt(v_{32}) &= \lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31} v_{32}) + \lambda(v_{32} X_3) = 11 + 11 + 12 = 34 \\ wt(v_{33}) &= \lambda(v_{33}) + \lambda(X_3 v_{33}) + \lambda(v_{33} v_{34}) = 11 + 12 + 12 = 35 \\ wt(v_{34}) &= \lambda(v_{34}) + \lambda(v_{33} v_{34}) + \lambda(v_{34} v_{35}) = 12 + 12 + 12 = 36 \\ wt(v_{35}) &= \lambda(v_{35}) + \lambda(v_{34} v_{35}) + \lambda(v_{35} v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37 \end{aligned}$$

1. Diarangi 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 pendidikan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$\begin{aligned} wt(v_{36}) &= \lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35}v_{36}) + \lambda(v_{36}X_4) = 12 + 13 + 13 = 38 \\ wt(v_{37}) &= \lambda(v_{37}) + \lambda(X_1v_{37}) + \lambda(v_{37}v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39 \\ wt(v_{38}) &= \lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37}v_{38}) + \lambda(v_{38}v_{39}) = 13 + 13 + 14 = 40 \\ wt(v_{39}) &= \lambda(v_{39}) + \lambda(v_{38}v_{39}) + \lambda(v_{39}v_{40}) = 13 + 14 + 14 = 41 \\ wt(v_{40}) &= \lambda(v_{40}) + \lambda(v_{39}v_{40}) + \lambda(v_{40}X_2) = 14 + 14 + 14 = 42 \\ wt(v_{41}) &= \lambda(v_{41}) + \lambda(X_2v_{41}) + \lambda(v_{41}v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43 \\ wt(v_{42}) &= \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41}v_{42}) + \lambda(v_{42}v_{43}) = 14 + 15 + 15 = 44 \\ wt(v_{43}) &= \lambda(v_{43}) + \lambda(v_{42}v_{43}) + \lambda(v_{43}v_{44}) = 15 + 15 + 15 = 45 \\ wt(v_{44}) &= \lambda(v_{44}) + \lambda(v_{43}v_{44}) + \lambda(v_{44}X_3) = 15 + 15 + 16 = 46 \\ wt(v_{45}) &= \lambda(v_{45}) + \lambda(X_3v_{45}) + \lambda(v_{45}v_{46}) = 15 + 16 + 16 = 47 \\ wt(v_{46}) &= \lambda(v_{46}) + \lambda(v_{45}v_{46}) + \lambda(v_{46}v_{47}) = 16 + 16 + 16 = 48 \\ wt(v_{47}) &= \lambda(v_{47}) + \lambda(v_{46}v_{47}) + \lambda(v_{47}v_{48}) = 16 + 16 + 17 = 49 \\ wt(v_{48}) &= \lambda(v_{48}) + \lambda(v_{47}v_{48}) + \lambda(v_{48}X_4) = 16 + 17 + 17 = 50 \\ wt(v_{49}) &= \lambda(v_{49}) + \lambda(X_1v_{49}) + \lambda(v_{49}v_{50}) = 17 + 17 + 17 = 51 \\ wt(v_{50}) &= \lambda(v_{50}) + \lambda(v_{49}v_{50}) + \lambda(v_{50}v_{51}) = 17 + 17 + 18 = 52 \\ wt(v_{51}) &= \lambda(v_{51}) + \lambda(v_{50}v_{51}) + \lambda(v_{51}v_{52}) = 17 + 18 + 18 = 53 \\ wt(v_{52}) &= \lambda(v_{52}) + \lambda(v_{51}v_{52}) + \lambda(v_{52}X_3) = 18 + 18 + 18 = 54 \\ wt(v_{53}) &= \lambda(v_{53}) + \lambda(v_{52}v_{53}) + \lambda(v_{53}v_{54}) = 18 + 18 + 19 = 55 \\ wt(v_{54}) &= \lambda(v_{54}) + \lambda(v_{53}v_{54}) + \lambda(v_{54}v_{55}) = 18 + 19 + 19 = 56 \\ wt(v_{55}) &= \lambda(v_{55}) + \lambda(v_{54}v_{55}) + \lambda(v_{55}v_{56}) = 19 + 19 + 19 = 57 \\ wt(v_{56}) &= \lambda(v_{56}) + \lambda(v_{55}v_{56}) + \lambda(v_{56}X_3) = 19 + 19 + 20 = 58 \\ wt(v_{57}) &= \lambda(v_{57}) + \lambda(X_3v_{57}) + \lambda(v_{57}v_{58}) = 19 + 20 + 20 = 59 \\ wt(v_{58}) &= \lambda(v_{58}) + \lambda(v_{57}v_{58}) + \lambda(v_{58}v_{59}) = 20 + 20 + 20 = 60 \\ wt(v_{59}) &= \lambda(v_{59}) + \lambda(v_{58}v_{59}) + \lambda(v_{59}v_{60}) = 20 + 20 + 21 = 61 \\ wt(v_{60}) &= \lambda(v_{60}) + \lambda(v_{59}v_{60}) + \lambda(v_{60}X_4) = 20 + 21 + 21 = 62 \\ wt(v_{61}) &= \lambda(v_{61}) + \lambda(X_1v_{61}) + \lambda(v_{61}v_{62}) = 21 + 21 + 21 = 63 \\ wt(v_{62}) &= \lambda(v_{62}) + \lambda(v_{61}v_{62}) + \lambda(v_{62}v_{63}) = 21 + 21 + 22 = 64 \\ wt(v_{63}) &= \lambda(v_{63}) + \lambda(v_{62}v_{63}) + \lambda(v_{63}v_{64}) = 21 + 22 + 22 = 65 \\ wt(v_{64}) &= \lambda(v_{64}) + \lambda(v_{63}v_{64}) + \lambda(v_{64}X_2) = 22 + 22 + 22 = 66 \\ wt(v_{65}) &= \lambda(v_{65}) + \lambda(X_2v_{65}) + \lambda(v_{65}v_{66}) = 22 + 22 + 23 = 67 \\ wt(v_{66}) &= \lambda(v_{66}) + \lambda(v_{65}v_{66}) + \lambda(v_{66}v_{67}) = 22 + 23 + 23 = 68 \\ wt(v_{67}) &= \lambda(v_{67}) + \lambda(v_{66}v_{67}) + \lambda(v_{67}v_{68}) = 23 + 23 + 23 = 69 \\ wt(v_{68}) &= \lambda(v_{68}) + \lambda(v_{67}v_{68}) + \lambda(v_{68}X_3) = 23 + 23 + 24 = 70 \\ wt(v_{69}) &= \lambda(v_{69}) + \lambda(X_3v_{69}) + \lambda(v_{69}v_{70}) = 23 + 24 + 24 = 71 \\ wt(v_{70}) &= \lambda(v_{70}) + \lambda(v_{69}v_{70}) + \lambda(v_{70}v_{71}) = 24 + 24 + 24 = 72 \end{aligned}$$

1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\lambda(v_{71}) = \lambda(v_{71}) + \lambda(v_{70}v_{71}) + \lambda(v_{71}v_{72}) = 24 + 24 + 25 = 73$$

$$\lambda(v_{72}) = \lambda(v_{72}) + \lambda(v_{71}v_{72}) + \lambda(v_{72}X_4) = 24 + 25 + 25 = 74$$

$$\lambda(v_{73}) = \lambda(v_{73}) + \lambda(X_1v_{73}) + \lambda(v_{73}v_{74}) = 25 + 25 + 25 = 75$$

$$\lambda(v_{74}) = \lambda(v_{74}) + \lambda(v_{73}v_{74}) + \lambda(v_{74}v_{75}) = 25 + 25 + 26 = 76$$

$$\lambda(v_{75}) = \lambda(v_{75}) + \lambda(v_{74}v_{75}) + \lambda(v_{75}v_{76}) = 25 + 26 + 26 = 77$$

$$\lambda(v_{76}) = \lambda(v_{76}) + \lambda(v_{75}v_{76}) + \lambda(v_{76}X_2) = 26 + 26 + 26 = 78$$

$$\lambda(v_{77}) = \lambda(v_{77}) + \lambda(X_2v_{77}) + \lambda(v_{77}v_{78}) = 26 + 26 + 27 = 79$$

$$\lambda(v_{78}) = \lambda(v_{78}) + \lambda(v_{77}v_{78}) + \lambda(v_{78}v_{79}) = 26 + 27 + 27 = 80$$

$$\lambda(v_{79}) = \lambda(v_{79}) + \lambda(v_{78}v_{79}) + \lambda(v_{79}v_{80}) = 27 + 27 + 27 = 81$$

$$\lambda(v_{80}) = \lambda(v_{80}) + \lambda(v_{79}v_{80}) + \lambda(v_{80}X_3) = 27 + 27 + 28 = 82$$

$$\lambda(v_{81}) = \lambda(v_{81}) + \lambda(X_3v_{81}) + \lambda(v_{81}v_{82}) = 27 + 28 + 28 = 83$$

$$\lambda(v_{82}) = \lambda(v_{82}) + \lambda(v_{81}v_{82}) + \lambda(v_{82}v_{83}) = 28 + 28 + 28 = 84$$

$$\lambda(v_{83}) = \lambda(v_{83}) + \lambda(v_{82}v_{83}) + \lambda(v_{83}v_{84}) = 28 + 28 + 29 = 85$$

$$\lambda(v_{84}) = \lambda(v_{84}) + \lambda(v_{83}v_{84}) + \lambda(v_{84}X_4) = 28 + 29 + 29 = 86$$

$$wt(X_1) = \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^7 \lambda(X_1v_i) = 1 + (1 + 5 + 9 + 13 + 17 + 21 + 25) = 92$$

$$wt(X_2) = \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^7 \lambda(v_iX_2) + \sum_{i=1}^7 \lambda(X_2v_i) = 1 + (2 + 6 + 10 + 14 + 18 + 22 + 26) + (2 + 6 + 10 + 14 + 18 + 22 + 26) = 197$$

$$wt(X_3) = \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^7 \lambda(v_iX_3) + \sum_{i=1}^7 \lambda(X_3v_i) = 1 + (4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24 + 28) + (4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24 + 28) = 225$$

$$wt(X_4) = \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^7 \lambda(v_iX_4) = 1 + (5 + 9 + 13 + 17 + 21 + 25 + 29) = 120$$

Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(7,4,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-29 total tak teratur titik pada graf $sp(7,4,3)$.

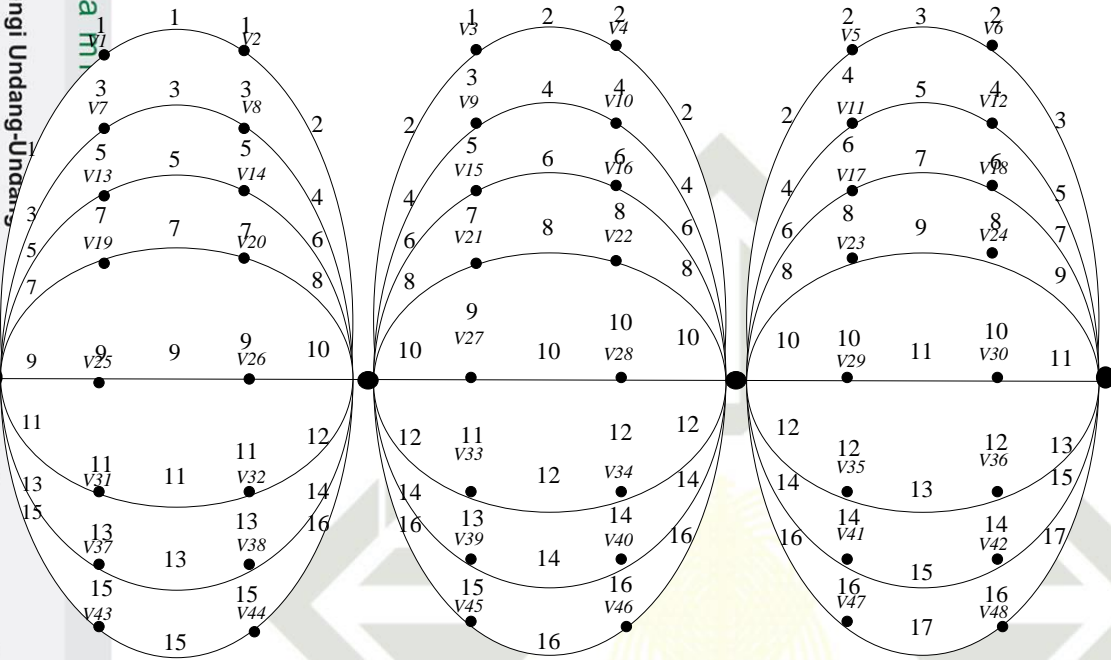
m. Pelabelan- k total untuk $m = 8$ dan $r = 2$

Berikut diberikan graf $sp(8,2,3)$, dengan $m = 8, r = 2$ dan $l = 3$. Sebelum memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tvs(sp(8,2,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq$

$$\left\lceil \frac{3(8)(2)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{50}{3} \right\rceil = 17. \text{ Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak}$$



1. Diarangi 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 pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.14 Pelabelan-17 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(8, 2, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(8,2,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(8,2,3)$ sebagai berikut:

$$wt(v_1) = \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3$$

$$wt(v_2) = \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 X_2) = 1 + 1 + 2 = 4$$

$$wt(v_3) = \lambda(v_3) + \lambda(X_2 v_3) + \lambda(v_3 v_4) = 1 + 2 + 2 = 5$$

$$wt(v_4) = \lambda(v_4) + \lambda(v_3 v_4) + \lambda(v_4 X_3) = 2 + 2 + 2 = 6$$

$$wt(v_5) = \lambda(v_5) + \lambda(X_3 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7$$

$$wt(v_6) = \lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 X_4) = 2 + 3 + 3 = 8$$

$$wt(v_7) = \lambda(v_7) + \lambda(X_1 v_7) + \lambda(v_7 v_8) = 3 + 3 + 3 = 9$$

$$wt(v_8) = \lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 X_2) = 3 + 3 + 4 = 10$$

$$wt(v_9) = \lambda(v_9) + \lambda(X_2 v_9) + \lambda(v_9 v_{10}) = 3 + 4 + 4 = 11$$

$$wt(v_{10}) = \lambda(v_{10}) + \lambda(v_9 v_{10}) + \lambda(v_{10} X_3) = 4 + 4 + 4 = 12$$

$$wt(v_{11}) = \lambda(v_{11}) + \lambda(X_3 v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13$$

$$wt(v_{12}) = \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_4) = 4 + 5 + 5 = 14$$

$$wt(v_{13}) = \lambda(v_{13}) + \lambda(X_1 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15$$



$$\begin{aligned}
 wt(v_{14}) &= \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13}v_{14}) + \lambda(v_{14}X_2) = 5 + 5 + 6 = 16 \\
 wt(v_{15}) &= \lambda(v_{15}) + \lambda(X_2v_{15}) + \lambda(v_{15}v_{16}) = 5 + 6 + 6 = 17 \\
 wt(v_{16}) &= \lambda(v_{16}) + \lambda(v_{15}v_{16}) + \lambda(v_{16}X_3) = 6 + 6 + 6 = 18 \\
 wt(v_{17}) &= \lambda(v_{17}) + \lambda(X_3v_{17}) + \lambda(v_{17}v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19 \\
 wt(v_{18}) &= \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17}v_{18}) + \lambda(v_{18}X_4) = 6 + 7 + 7 = 20 \\
 wt(v_{19}) &= \lambda(v_{19}) + \lambda(X_1v_{19}) + \lambda(v_{19}v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21 \\
 wt(v_{20}) &= \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19}v_{20}) + \lambda(v_{20}X_2) = 7 + 7 + 8 = 22 \\
 wt(v_{21}) &= \lambda(v_{21}) + \lambda(X_2v_{21}) + \lambda(v_{21}v_{22}) = 7 + 8 + 8 = 23 \\
 wt(v_{22}) &= \lambda(v_{22}) + \lambda(v_{21}v_{22}) + \lambda(v_{22}X_3) = 8 + 8 + 8 = 24 \\
 wt(v_{23}) &= \lambda(v_{23}) + \lambda(X_3v_{23}) + \lambda(v_{23}v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25 \\
 wt(v_{24}) &= \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23}v_{24}) + \lambda(v_{24}X_4) = 8 + 9 + 9 = 26 \\
 wt(v_{25}) &= \lambda(v_{25}) + \lambda(X_1v_{25}) + \lambda(v_{25}v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27 \\
 wt(v_{26}) &= \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25}v_{26}) + \lambda(v_{25}X_2) = 9 + 9 + 10 = 28 \\
 wt(v_{27}) &= \lambda(v_{27}) + \lambda(X_2v_{27}) + \lambda(v_{27}v_{28}) = 9 + 10 + 10 = 29 \\
 wt(v_{28}) &= \lambda(v_{28}) + \lambda(v_{27}v_{28}) + \lambda(v_{28}X_3) = 10 + 10 + 10 = 30 \\
 wt(v_{29}) &= \lambda(v_{29}) + \lambda(X_3v_{29}) + \lambda(v_{29}v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31 \\
 wt(v_{30}) &= \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29}v_{30}) + \lambda(v_{30}X_4) = 10 + 11 + 11 = 32 \\
 wt(v_{31}) &= \lambda(v_{31}) + \lambda(X_1v_{31}) + \lambda(v_{31}v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33 \\
 wt(v_{32}) &= \lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31}v_{32}) + \lambda(v_{32}X_2) = 11 + 11 + 12 = 34 \\
 wt(v_{33}) &= \lambda(v_{33}) + \lambda(X_2v_{33}) + \lambda(v_{33}v_{34}) = 11 + 12 + 12 = 35 \\
 wt(v_{34}) &= \lambda(v_{34}) + \lambda(v_{33}v_{34}) + \lambda(v_{34}X_3) = 12 + 12 + 12 = 36 \\
 wt(v_{35}) &= \lambda(v_{35}) + \lambda(X_3v_{35}) + \lambda(v_{35}v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37 \\
 wt(v_{36}) &= \lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35}v_{36}) + \lambda(v_{36}X_4) = 12 + 13 + 13 = 38 \\
 wt(v_{37}) &= \lambda(v_{37}) + \lambda(X_1v_{37}) + \lambda(v_{37}v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39 \\
 wt(v_{38}) &= \lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37}v_{38}) + \lambda(v_{38}X_2) = 13 + 13 + 14 = 40 \\
 wt(v_{39}) &= \lambda(v_{39}) + \lambda(X_2v_{39}) + \lambda(v_{39}v_{40}) = 13 + 14 + 14 = 41 \\
 wt(v_{40}) &= \lambda(v_{40}) + \lambda(v_{39}v_{40}) + \lambda(v_{40}X_3) = 14 + 14 + 14 = 42 \\
 wt(v_{41}) &= \lambda(v_{41}) + \lambda(X_3v_{41}) + \lambda(v_{41}v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43 \\
 wt(v_{42}) &= \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41}v_{42}) + \lambda(v_{42}X_4) = 14 + 15 + 15 = 44 \\
 wt(v_{43}) &= \lambda(v_{43}) + \lambda(X_1v_{43}) + \lambda(v_{43}v_{44}) = 15 + 15 + 15 = 45 \\
 wt(v_{44}) &= \lambda(v_{44}) + \lambda(v_{43}v_{44}) + \lambda(v_{44}X_2) = 15 + 15 + 16 = 46 \\
 wt(v_{45}) &= \lambda(v_{45}) + \lambda(X_2v_{45}) + \lambda(v_{45}v_{46}) = 15 + 16 + 16 = 47 \\
 wt(v_{46}) &= \lambda(v_{46}) + \lambda(v_{45}v_{46}) + \lambda(v_{46}X_3) = 16 + 16 + 16 = 48 \\
 wt(v_{47}) &= \lambda(v_{47}) + \lambda(X_3v_{47}) + \lambda(v_{47}v_{48}) = 16 + 16 + 17 = 49 \\
 wt(v_{48}) &= \lambda(v_{48}) + \lambda(v_{47}v_{48}) + \lambda(v_{48}X_4) = 16 + 17 + 17 = 50
 \end{aligned}$$

1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



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.

$$\lambda(X_1) + \sum_{i=1}^8 \lambda(X_1 v_i) = 1 + (1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15) = 65$$

$$\lambda(X_2) + \sum_{i=1}^8 \lambda(v_i X_2) + \sum_{i=1}^8 \lambda(X_2 v_i) = 1 + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16) + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16) = 145$$

$$\lambda(X_3) + \sum_{i=1}^8 \lambda(v_i X_3) + \sum_{i=1}^8 \lambda(X_3 v_i) = 2 + (3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17) + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16) = 146$$

$$wt(X_4) + \sum_{i=1}^8 \lambda(v_i X_4) = 1 + (3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17) = 81$$

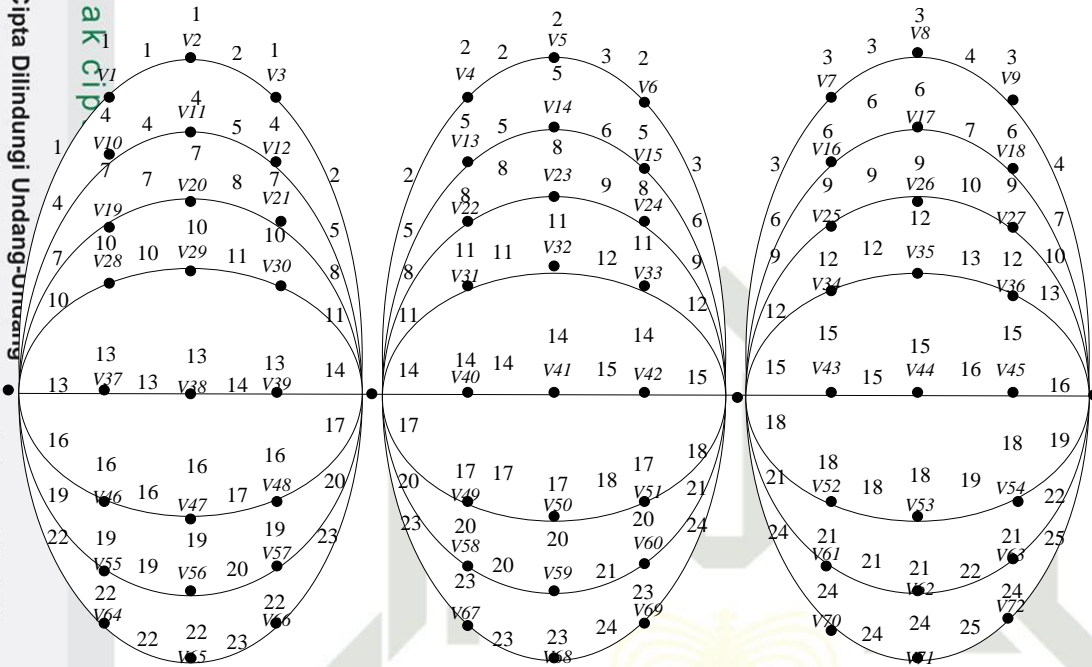
Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(8,2,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-17 total tak teratur titik pada graf $sp(8,2,3)$.

n. Pelabelan- k total untuk $m = 8$ dan $r = 3$

Berikut diberikan graf $sp(8,3,3)$, dengan $m = 8, r = 3$ dan $l = 3$. Sebelum memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tvs(sp(8,3,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq \left\lceil \frac{3(8)(3)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{74}{3} \right\rceil = 25$. Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(8,3,3)$ adalah 25. Berikut disajikan pelabelan-25 total tak teratur titik pada graf $sp(8,3,3)$.



© Hak Cipta



Gambar 4.15 Pelabelan-25 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(8, 3, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(8,3,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(8,3,3)$ sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 wt(v_1) &= \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3 \\
 wt(v_2) &= \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 v_3) = 1 + 1 + 2 = 4 \\
 wt(v_3) &= \lambda(v_3) + \lambda(v_2 v_3) + \lambda(v_3 X_2) = 1 + 2 + 2 = 5 \\
 wt(v_4) &= \lambda(v_4) + \lambda(X_2 v_4) + \lambda(v_4 v_5) = 2 + 2 + 2 = 6 \\
 wt(v_5) &= \lambda(v_5) + \lambda(v_4 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7 \\
 wt(v_6) &= \lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 X_3) = 2 + 3 + 3 = 8 \\
 wt(v_7) &= \lambda(v_7) + \lambda(X_3 v_7) + \lambda(v_7 v_8) = 3 + 3 + 3 = 9 \\
 wt(v_8) &= \lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 v_9) = 3 + 3 + 4 = 10 \\
 wt(v_9) &= \lambda(v_9) + \lambda(v_8 v_9) + \lambda(v_9 X_4) = 3 + 4 + 4 = 11 \\
 wt(v_{10}) &= \lambda(v_{10}) + \lambda(X_1 v_{10}) + \lambda(v_{10} v_{11}) = 4 + 4 + 4 = 12 \\
 wt(v_{11}) &= \lambda(v_{11}) + \lambda(v_{10} v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13 \\
 wt(v_{12}) &= \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_2) = 4 + 5 + 5 = 14 \\
 wt(v_{13}) &= \lambda(v_{13}) + \lambda(X_2 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15 \\
 wt(v_{14}) &= \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} v_{15}) = 5 + 5 + 6 = 16 \\
 wt(v_{15}) &= \lambda(v_{15}) + \lambda(v_{14} v_{15}) + \lambda(v_{15} X_3) = 5 + 6 + 6 = 17
 \end{aligned}$$

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



$$\begin{aligned} wt(v_{16}) &= \lambda(v_{16}) + \lambda(X_3v_{16}) + \lambda(v_{16}v_{17}) = 6 + 6 + 6 = 18 \\ wt(v_{17}) &= \lambda(v_{17}) + \lambda(v_{16}v_{17}) + \lambda(v_{17}v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19 \\ wt(v_{18}) &= \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17}v_{18}) + \lambda(v_{18}X_4) = 6 + 7 + 7 = 20 \\ wt(v_{19}) &= \lambda(v_{19}) + \lambda(X_1v_{19}) + \lambda(v_{19}v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21 \\ wt(v_{20}) &= \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19}v_{20}) + \lambda(v_{20}v_{21}) = 7 + 7 + 8 = 22 \\ wt(v_{21}) &= \lambda(v_{21}) + \lambda(v_{20}v_{21}) + \lambda(v_{21}X_2) = 7 + 8 + 8 = 23 \\ wt(v_{22}) &= \lambda(v_{22}) + \lambda(X_2v_{22}) + \lambda(v_{22}v_{23}) = 8 + 8 + 8 = 24 \\ wt(v_{23}) &= \lambda(v_{23}) + \lambda(v_{22}v_{23}) + \lambda(v_{23}v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25 \\ wt(v_{24}) &= \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23}v_{24}) + \lambda(v_{24}X_3) = 8 + 9 + 9 = 26 \\ wt(v_{25}) &= \lambda(v_{25}) + \lambda(X_3v_{25}) + \lambda(v_{25}v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27 \\ wt(v_{26}) &= \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25}v_{26}) + \lambda(v_{26}v_{27}) = 9 + 9 + 10 = 28 \\ wt(v_{27}) &= \lambda(v_{27}) + \lambda(v_{26}v_{27}) + \lambda(v_{27}X_4) = 9 + 10 + 10 = 29 \\ wt(v_{28}) &= \lambda(v_{28}) + \lambda(X_1v_{28}) + \lambda(v_{28}v_{29}) = 10 + 10 + 10 = 30 \\ wt(v_{29}) &= \lambda(v_{29}) + \lambda(v_{28}v_{29}) + \lambda(v_{29}v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31 \\ wt(v_{30}) &= \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29}v_{30}) + \lambda(v_{30}X_2) = 10 + 11 + 11 = 32 \\ wt(v_{31}) &= \lambda(v_{31}) + \lambda(X_2v_{31}) + \lambda(v_{31}v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33 \\ wt(v_{32}) &= \lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31}v_{32}) + \lambda(v_{32}v_{33}) = 11 + 11 + 12 = 34 \\ wt(v_{33}) &= \lambda(v_{33}) + \lambda(v_{32}v_{33}) + \lambda(v_{33}X_3) = 11 + 12 + 12 = 35 \\ wt(v_{34}) &= \lambda(v_{34}) + \lambda(X_3v_{34}) + \lambda(v_{34}v_{35}) = 12 + 12 + 12 = 36 \\ wt(v_{35}) &= \lambda(v_{35}) + \lambda(v_{34}v_{35}) + \lambda(v_{35}v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37 \\ wt(v_{36}) &= \lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35}v_{36}) + \lambda(v_{36}X_4) = 12 + 13 + 13 = 38 \\ wt(v_{37}) &= \lambda(v_{37}) + \lambda(X_1v_{37}) + \lambda(v_{37}v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39 \\ wt(v_{38}) &= \lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37}v_{38}) + \lambda(v_{38}v_{39}) = 13 + 13 + 14 = 40 \\ wt(v_{39}) &= \lambda(v_{39}) + \lambda(v_{38}v_{39}) + \lambda(v_{39}X_2) = 13 + 14 + 14 = 41 \\ wt(v_{40}) &= \lambda(v_{40}) + \lambda(X_2v_{40}) + \lambda(v_{40}v_{41}) = 14 + 14 + 14 = 42 \\ wt(v_{41}) &= \lambda(v_{41}) + \lambda(v_{40}v_{41}) + \lambda(v_{41}v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43 \\ wt(v_{42}) &= \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41}v_{42}) + \lambda(v_{42}X_3) = 14 + 15 + 15 = 44 \\ wt(v_{43}) &= \lambda(v_{43}) + \lambda(X_3v_{43}) + \lambda(v_{43}v_{44}) = 15 + 15 + 15 = 45 \\ wt(v_{44}) &= \lambda(v_{44}) + \lambda(v_{43}v_{44}) + \lambda(v_{44}v_{45}) = 15 + 15 + 16 = 46 \\ wt(v_{45}) &= \lambda(v_{45}) + \lambda(v_{44}v_{45}) + \lambda(v_{45}X_4) = 15 + 16 + 16 = 47 \\ wt(v_{46}) &= \lambda(v_{46}) + \lambda(X_1v_{46}) + \lambda(v_{46}v_{47}) = 16 + 16 + 16 = 48 \\ wt(v_{47}) &= \lambda(v_{47}) + \lambda(v_{46}v_{47}) + \lambda(v_{47}v_{48}) = 16 + 16 + 17 = 49 \\ wt(v_{48}) &= \lambda(v_{48}) + \lambda(v_{47}v_{48}) + \lambda(v_{48}X_2) = 16 + 17 + 17 = 50 \\ wt(v_{49}) &= \lambda(v_{49}) + \lambda(X_2v_{49}) + \lambda(v_{49}v_{50}) = 17 + 17 + 17 = 51 \\ wt(v_{50}) &= \lambda(v_{50}) + \lambda(v_{49}v_{50}) + \lambda(v_{50}v_{51}) = 17 + 17 + 18 = 52 \end{aligned}$$

1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$\begin{aligned}
 wt(v_{51}) &= \lambda(v_{51}) + \lambda(v_{50}v_{51}) + \lambda(v_{51}X_3) = 17 + 18 + 18 = 53 \\
 wt(v_{52}) &= \lambda(v_{52}) + \lambda(X_3v_{52}) + \lambda(v_{52}v_{53}) = 18 + 18 + 18 = 54 \\
 wt(v_{53}) &= \lambda(v_{53}) + \lambda(v_{52}v_{53}) + \lambda(v_{53}v_{54}) = 18 + 18 + 19 = 55 \\
 wt(v_{54}) &= \lambda(v_{54}) + \lambda(v_{53}v_{54}) + \lambda(v_{54}X_4) = 18 + 19 + 19 = 56 \\
 wt(v_{55}) &= \lambda(v_{55}) + \lambda(X_1v_{55}) + \lambda(v_{55}v_{56}) = 19 + 19 + 19 = 57 \\
 wt(v_{56}) &= \lambda(v_{56}) + \lambda(v_{55}v_{56}) + \lambda(v_{56}v_{57}) = 19 + 19 + 20 = 58 \\
 wt(v_{57}) &= \lambda(v_{57}) + \lambda(v_{56}v_{57}) + \lambda(v_{57}X_2) = 19 + 20 + 20 = 59 \\
 wt(v_{58}) &= \lambda(v_{58}) + \lambda(X_2v_{58}) + \lambda(v_{58}v_{59}) = 20 + 20 + 20 = 60 \\
 wt(v_{59}) &= \lambda(v_{59}) + \lambda(v_{58}v_{59}) + \lambda(v_{59}v_{60}) = 20 + 20 + 21 = 61 \\
 wt(v_{60}) &= \lambda(v_{60}) + \lambda(v_{59}v_{60}) + \lambda(v_{60}X_3) = 20 + 21 + 21 = 62 \\
 wt(v_{61}) &= \lambda(v_{61}) + \lambda(X_3v_{61}) + \lambda(v_{61}v_{62}) = 21 + 21 + 21 = 63 \\
 wt(v_{62}) &= \lambda(v_{62}) + \lambda(v_{61}v_{62}) + \lambda(v_{62}v_{63}) = 21 + 21 + 22 = 64 \\
 wt(v_{63}) &= \lambda(v_{63}) + \lambda(v_{62}v_{63}) + \lambda(v_{63}X_4) = 21 + 22 + 22 = 65 \\
 wt(v_{64}) &= \lambda(v_{64}) + \lambda(X_1v_{64}) + \lambda(v_{64}v_{65}) = 22 + 22 + 22 = 66 \\
 wt(v_{65}) &= \lambda(v_{65}) + \lambda(v_{64}v_{65}) + \lambda(v_{65}v_{66}) = 22 + 22 + 23 = 67 \\
 wt(v_{66}) &= \lambda(v_{66}) + \lambda(v_{65}v_{66}) + \lambda(v_{66}X_2) = 22 + 23 + 23 = 68 \\
 wt(v_{67}) &= \lambda(v_{67}) + \lambda(X_2v_{67}) + \lambda(v_{67}v_{68}) = 23 + 23 + 23 = 69 \\
 wt(v_{68}) &= \lambda(v_{68}) + \lambda(v_{67}v_{68}) + \lambda(v_{68}v_{69}) = 23 + 23 + 24 = 70 \\
 wt(v_{69}) &= \lambda(v_{69}) + \lambda(v_{68}v_{69}) + \lambda(v_{69}X_3) = 23 + 24 + 24 = 71 \\
 wt(v_{70}) &= \lambda(v_{70}) + \lambda(X_3v_{70}) + \lambda(v_{70}v_{71}) = 24 + 24 + 24 = 72 \\
 wt(v_{71}) &= \lambda(v_{71}) + \lambda(v_{70}v_{71}) + \lambda(v_{71}v_{72}) = 24 + 24 + 25 = 73 \\
 wt(v_{72}) &= \lambda(v_{72}) + \lambda(v_{71}v_{72}) + \lambda(v_{72}X_4) = 24 + 25 + 25 = 74 \\
 wt(X_1) &= \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^8 \lambda(X_1v_i) = 1 + (1 + 4 + 7 + 10 + 13 + 16 + 19 + 22) = 93 \\
 wt(X_2) &= \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^8 \lambda(v_iX_2) + \sum_{i=1}^8 \lambda(X_2v_i) \\
 &= 1 + (2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20 + 23) + (2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20 + 23) \\
 &= 201 \\
 wt(X_3) &= \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^8 \lambda(v_iX_3) + \sum_{i=1}^8 \lambda(X_3v_i) \\
 &= 1 + (3 + 6 + 9 + 12 + 15 + 18 + 21 + 24) + (3 + 6 + 9 + 12 + 15 + 18 + 21 + 24) \\
 &= 217 \\
 wt(X_4) &= \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^8 \lambda(v_iX_4) = 1 + (4 + 7 + 10 + 13 + 16 + 19 + 22 + 25) = 117
 \end{aligned}$$

1. Diarang 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. Diarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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.

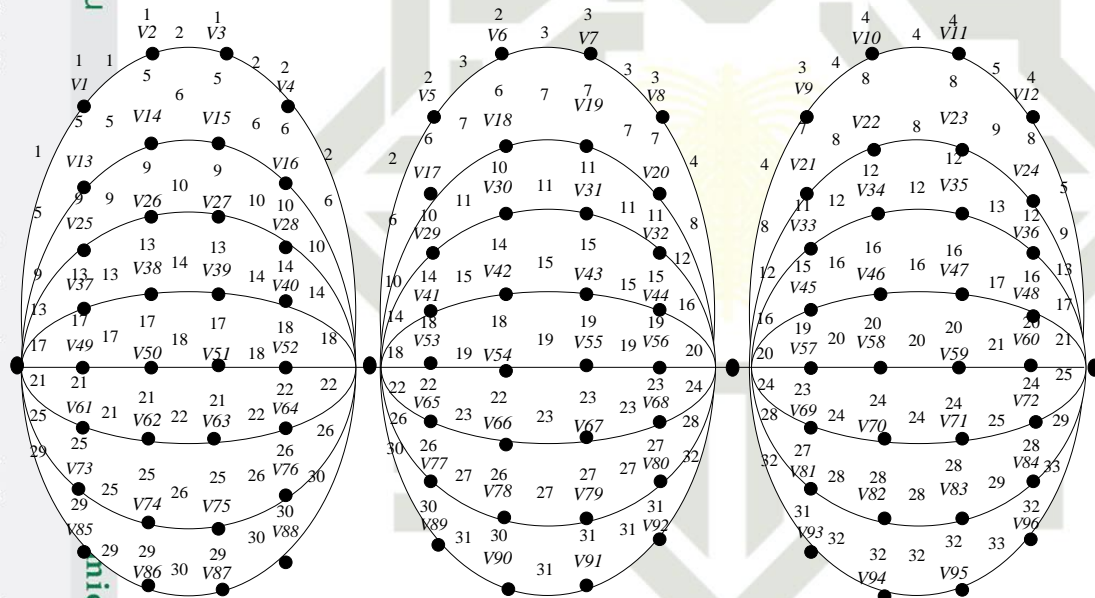
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(8,3,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-25 total tak teratur titik pada graf $sp(8,3,3)$.

Pelabelan- k total untuk $m = 8$ dan $r = 4$

Berikut diberikan graf $sp(8,4,3)$, dengan $m = 8, r = 4$ dan $l = 3$. Sebelum

memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tvs(sp(8,4,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq \left\lceil \frac{(8)(4)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{98}{3} \right\rceil = 33$. Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(8,4,3)$ adalah 33. Berikut disajikan pelabelan-33 total tak teratur titik pada graf $sp(8,4,3)$.



Gambar 4.16 Pelabelan-33 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(8, 4, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(8,4,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(8,4,3)$ sebagai berikut:

$$wt(v_1) \quad \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3$$

$$wt(v_2) \quad \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 v_3) = 1 + 1 + 2 = 4$$

$$wt(v_3) \quad \lambda(v_3) + \lambda(v_2 v_3) + \lambda(v_3 v_4) = 1 + 2 + 2 = 5$$

$$wt(v_4) \quad \lambda(v_4) + \lambda(v_3 v_4) + \lambda(v_4 X_2) = 2 + 2 + 2 = 6$$

$$wt(v_5) \quad \lambda(v_5) + \lambda(X_2 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7$$



- $\lambda(v_6) + \lambda(v_5v_6) + \lambda(v_6v_7) = 2 + 3 + 3 = 8$
- $\lambda(v_7) + \lambda(v_6v_7) + \lambda(v_7v_8) = 3 + 3 + 3 = 9$
- $\lambda(v_8) + \lambda(v_7v_8) + \lambda(v_8X_3) = 3 + 3 + 4 = 10$
- $\lambda(v_9) + \lambda(X_3v_9) + \lambda(v_9v_{10}) = 3 + 4 + 4 = 11$
- $\lambda(v_{10}) + \lambda(v_9v_{10}) + \lambda(v_{10}v_{11}) = 4 + 4 + 4 = 12$
- $\lambda(v_{11}) + \lambda(v_{10}v_{11}) + \lambda(v_{11}v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13$
- $\lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11}v_{12}) + \lambda(v_{12}X_4) = 4 + 5 + 5 = 14$
- $\lambda(v_{13}) + \lambda(X_1v_{13}) + \lambda(v_{13}v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15$
- $\lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13}v_{14}) + \lambda(v_{14}v_{15}) = 5 + 5 + 6 = 16$
- $\lambda(v_{15}) + \lambda(v_{14}v_{15}) + \lambda(v_{15}v_{16}) = 5 + 6 + 6 = 17$
- $\lambda(v_{16}) + \lambda(v_{15}v_{16}) + \lambda(v_{16}X_2) = 6 + 6 + 6 = 18$
- $\lambda(v_{17}) + \lambda(X_2v_{17}) + \lambda(v_{17}v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19$
- $\lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17}v_{18}) + \lambda(v_{18}v_{19}) = 6 + 7 + 7 = 20$
- $\lambda(v_{19}) + \lambda(v_{18}v_{19}) + \lambda(v_{19}v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21$
- $\lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19}v_{20}) + \lambda(v_{20}X_3) = 7 + 7 + 8 = 22$
- $\lambda(v_{21}) + \lambda(X_3v_{21}) + \lambda(v_{21}v_{22}) = 7 + 8 + 8 = 23$
- $\lambda(v_{22}) + \lambda(v_{21}v_{22}) + \lambda(v_{22}v_{23}) = 8 + 8 + 8 = 24$
- $\lambda(v_{23}) + \lambda(v_{22}v_{23}) + \lambda(v_{23}v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25$
- $\lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23}v_{24}) + \lambda(v_{24}X_4) = 8 + 9 + 9 = 26$
- $\lambda(v_{25}) + \lambda(X_1v_{25}) + \lambda(v_{25}v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27$
- $\lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25}v_{26}) + \lambda(v_{26}v_{27}) = 9 + 9 + 10 = 28$
- $\lambda(v_{27}) + \lambda(v_{26}v_{27}) + \lambda(v_{27}v_{28}) = 9 + 10 + 10 = 29$
- $\lambda(v_{28}) + \lambda(v_{27}v_{28}) + \lambda(v_{28}X_2) = 10 + 10 + 10 = 30$
- $\lambda(v_{29}) + \lambda(X_2v_{29}) + \lambda(v_{29}v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31$
- $\lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29}v_{30}) + \lambda(v_{30}v_{31}) = 10 + 11 + 11 = 32$
- $\lambda(v_{31}) + \lambda(v_{30}v_{31}) + \lambda(v_{31}v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33$
- $\lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31}v_{32}) + \lambda(v_{32}X_3) = 11 + 11 + 12 = 34$
- $\lambda(v_{33}) + \lambda(X_3v_{33}) + \lambda(v_{33}v_{34}) = 11 + 12 + 12 = 35$
- $\lambda(v_{34}) + \lambda(v_{33}v_{34}) + \lambda(v_{34}v_{35}) = 12 + 12 + 12 = 36$
- $\lambda(v_{35}) + \lambda(v_{34}v_{35}) + \lambda(v_{35}v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37$
- $\lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35}v_{36}) + \lambda(v_{36}X_4) = 12 + 13 + 13 = 38$
- $\lambda(v_{37}) + \lambda(X_1v_{37}) + \lambda(v_{37}v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39$
- $\lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37}v_{38}) + \lambda(v_{38}v_{39}) = 13 + 13 + 14 = 40$
- $\lambda(v_{39}) + \lambda(v_{38}v_{39}) + \lambda(v_{39}v_{40}) = 13 + 14 + 14 = 41$
- $\lambda(v_{40}) + \lambda(v_{39}v_{40}) + \lambda(v_{40}X_2) = 14 + 14 + 14 = 42$

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.



$$\begin{aligned} wt(v_{41}) &= \lambda(v_{41}) + \lambda(X_2 v_{41}) + \lambda(v_{41} v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43 \\ wt(v_{42}) &= \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41} v_{42}) + \lambda(v_{42} v_{43}) = 14 + 15 + 15 = 44 \\ wt(v_{43}) &= \lambda(v_{43}) + \lambda(v_{42} v_{43}) + \lambda(v_{43} v_{44}) = 15 + 15 + 15 = 45 \\ wt(v_{44}) &= \lambda(v_{44}) + \lambda(v_{43} v_{44}) + \lambda(v_{44} X_3) = 15 + 15 + 16 = 46 \\ wt(v_{45}) &= \lambda(v_{45}) + \lambda(X_3 v_{45}) + \lambda(v_{45} v_{46}) = 15 + 16 + 16 = 47 \\ wt(v_{46}) &= \lambda(v_{46}) + \lambda(v_{45} v_{46}) + \lambda(v_{46} v_{47}) = 16 + 16 + 16 = 48 \\ wt(v_{47}) &= \lambda(v_{47}) + \lambda(v_{46} v_{47}) + \lambda(v_{47} v_{48}) = 16 + 16 + 17 = 49 \\ wt(v_{48}) &= \lambda(v_{48}) + \lambda(v_{47} v_{48}) + \lambda(v_{48} X_4) = 16 + 17 + 17 = 50 \\ wt(v_{49}) &= \lambda(v_{49}) + \lambda(X_1 v_{49}) + \lambda(v_{49} v_{50}) = 17 + 17 + 17 = 51 \\ wt(v_{50}) &= \lambda(v_{50}) + \lambda(v_{49} v_{50}) + \lambda(v_{50} v_{51}) = 17 + 17 + 18 = 52 \\ wt(v_{51}) &= \lambda(v_{51}) + \lambda(v_{50} v_{51}) + \lambda(v_{51} v_{52}) = 17 + 18 + 18 = 53 \\ wt(v_{52}) &= \lambda(v_{52}) + \lambda(v_{51} v_{52}) + \lambda(v_{52} X_3) = 18 + 18 + 18 = 54 \\ wt(v_{53}) &= \lambda(v_{53}) + \lambda(v_{52} v_{53}) + \lambda(v_{53} v_{54}) = 18 + 18 + 19 = 55 \\ wt(v_{54}) &= \lambda(v_{54}) + \lambda(v_{53} v_{54}) + \lambda(v_{54} v_{55}) = 18 + 19 + 19 = 56 \\ wt(v_{55}) &= \lambda(v_{55}) + \lambda(v_{54} v_{55}) + \lambda(v_{55} v_{56}) = 19 + 19 + 19 = 57 \\ wt(v_{56}) &= \lambda(v_{56}) + \lambda(v_{55} v_{56}) + \lambda(v_{56} X_3) = 19 + 19 + 20 = 58 \\ wt(v_{57}) &= \lambda(v_{57}) + \lambda(X_3 v_{57}) + \lambda(v_{57} v_{58}) = 19 + 20 + 20 = 59 \\ wt(v_{58}) &= \lambda(v_{58}) + \lambda(v_{57} v_{58}) + \lambda(v_{58} v_{59}) = 20 + 20 + 20 = 60 \\ wt(v_{59}) &= \lambda(v_{59}) + \lambda(v_{58} v_{59}) + \lambda(v_{59} v_{60}) = 20 + 20 + 21 = 61 \\ wt(v_{60}) &= \lambda(v_{60}) + \lambda(v_{59} v_{60}) + \lambda(v_{60} X_4) = 20 + 21 + 21 = 62 \\ wt(v_{61}) &= \lambda(v_{61}) + \lambda(X_1 v_{61}) + \lambda(v_{61} v_{62}) = 21 + 21 + 21 = 63 \\ wt(v_{62}) &= \lambda(v_{62}) + \lambda(v_{61} v_{62}) + \lambda(v_{62} v_{63}) = 21 + 21 + 22 = 64 \\ wt(v_{63}) &= \lambda(v_{63}) + \lambda(v_{62} v_{63}) + \lambda(v_{63} v_{64}) = 21 + 22 + 22 = 65 \\ wt(v_{64}) &= \lambda(v_{64}) + \lambda(v_{63} v_{64}) + \lambda(v_{64} X_2) = 22 + 22 + 22 = 66 \\ wt(v_{65}) &= \lambda(v_{65}) + \lambda(X_2 v_{65}) + \lambda(v_{65} v_{66}) = 22 + 22 + 23 = 67 \\ wt(v_{66}) &= \lambda(v_{66}) + \lambda(v_{65} v_{66}) + \lambda(v_{66} v_{67}) = 22 + 23 + 23 = 68 \\ wt(v_{67}) &= \lambda(v_{67}) + \lambda(v_{66} v_{67}) + \lambda(v_{67} v_{68}) = 23 + 23 + 23 = 69 \\ wt(v_{68}) &= \lambda(v_{68}) + \lambda(v_{67} v_{68}) + \lambda(v_{68} X_3) = 23 + 23 + 24 = 70 \\ wt(v_{69}) &= \lambda(v_{69}) + \lambda(X_3 v_{69}) + \lambda(v_{69} v_{70}) = 23 + 24 + 24 = 71 \\ wt(v_{70}) &= \lambda(v_{70}) + \lambda(v_{69} v_{70}) + \lambda(v_{70} v_{71}) = 24 + 24 + 24 = 72 \\ wt(v_{71}) &= \lambda(v_{71}) + \lambda(v_{70} v_{71}) + \lambda(v_{71} v_{72}) = 24 + 24 + 25 = 73 \\ wt(v_{72}) &= \lambda(v_{72}) + \lambda(v_{71} v_{72}) + \lambda(v_{72} X_4) = 24 + 25 + 25 = 74 \\ wt(v_{73}) &= \lambda(v_{73}) + \lambda(X_1 v_{73}) + \lambda(v_{73} v_{74}) = 25 + 25 + 25 = 75 \\ wt(v_{74}) &= \lambda(v_{74}) + \lambda(v_{73} v_{74}) + \lambda(v_{74} v_{75}) = 25 + 25 + 26 = 76 \\ wt(v_{75}) &= \lambda(v_{75}) + \lambda(v_{74} v_{75}) + \lambda(v_{75} v_{76}) = 25 + 26 + 26 = 77 \end{aligned}$$

1. Diarang 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$wt(v_{76}) = \lambda(v_{76}) + \lambda(v_{75}v_{76}) + \lambda(v_{76}X_2) = 26 + 26 + 26 = 78$$

$$wt(v_{77}) = \lambda(v_{77}) + \lambda(X_2v_{77}) + \lambda(v_{77}v_{78}) = 26 + 26 + 27 = 79$$

$$wt(v_{78}) = \lambda(v_{78}) + \lambda(v_{77}v_{78}) + \lambda(v_{78}v_{79}) = 26 + 27 + 27 = 80$$

$$wt(v_{79}) = \lambda(v_{79}) + \lambda(v_{78}v_{79}) + \lambda(v_{79}v_{80}) = 27 + 27 + 27 = 81$$

$$wt(v_{80}) = \lambda(v_{80}) + \lambda(v_{79}v_{80}) + \lambda(v_{80}X_3) = 27 + 27 + 28 = 82$$

$$wt(v_{81}) = \lambda(v_{81}) + \lambda(X_3v_{81}) + \lambda(v_{81}v_{82}) = 27 + 28 + 28 = 83$$

$$wt(v_{82}) = \lambda(v_{82}) + \lambda(v_{81}v_{82}) + \lambda(v_{82}v_{83}) = 28 + 28 + 28 = 84$$

$$wt(v_{83}) = \lambda(v_{83}) + \lambda(v_{82}v_{83}) + \lambda(v_{83}v_{84}) = 28 + 28 + 29 = 85$$

$$wt(v_{84}) = \lambda(v_{84}) + \lambda(v_{83}v_{84}) + \lambda(v_{84}X_4) = 28 + 29 + 29 = 86$$

$$wt(v_{85}) = \lambda(v_{85}) + \lambda(X_1v_{85}) + \lambda(v_{85}v_{86}) = 29 + 29 + 29 = 87$$

$$wt(v_{86}) = \lambda(v_{86}) + \lambda(v_{85}v_{86}) + \lambda(v_{86}v_{87}) = 29 + 29 + 30 = 88$$

$$wt(v_{87}) = \lambda(v_{87}) + \lambda(v_{86}v_{87}) + \lambda(v_{87}v_{88}) = 29 + 30 + 30 = 89$$

$$wt(v_{88}) = \lambda(v_{88}) + \lambda(v_{87}v_{88}) + \lambda(v_{88}X_2) = 30 + 30 + 30 = 90$$

$$wt(v_{89}) = \lambda(v_{89}) + \lambda(X_2v_{89}) + \lambda(v_{89}v_{90}) = 30 + 30 + 31 = 91$$

$$wt(v_{90}) = \lambda(v_{90}) + \lambda(v_{89}v_{90}) + \lambda(v_{90}v_{91}) = 30 + 31 + 31 = 92$$

$$wt(v_{91}) = \lambda(v_{91}) + \lambda(v_{90}v_{91}) + \lambda(v_{91}v_{92}) = 31 + 31 + 31 = 93$$

$$wt(v_{92}) = \lambda(v_{92}) + \lambda(v_{91}v_{92}) + \lambda(v_{92}X_3) = 31 + 31 + 32 = 94$$

$$wt(v_{93}) = \lambda(v_{93}) + \lambda(X_3v_{93}) + \lambda(v_{93}v_{94}) = 31 + 32 + 32 = 95$$

$$wt(v_{94}) = \lambda(v_{94}) + \lambda(v_{93}v_{94}) + \lambda(v_{94}v_{95}) = 32 + 32 + 32 = 96$$

$$wt(v_{95}) = \lambda(v_{95}) + \lambda(v_{94}v_{95}) + \lambda(v_{95}v_{96}) = 32 + 32 + 33 = 97$$

$$wt(v_{96}) = \lambda(v_{96}) + \lambda(v_{95}v_{96}) + \lambda(v_{96}X_4) = 32 + 33 + 33 = 98$$

$$wt(X_1) = \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^8 \lambda(X_1v_i) = 1 + (1 + 5 + 9 + 13 + 17 + 21 + 25 + 29) = 121$$

$$wt(X_2) = \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^8 \lambda(v_iX_2) + \sum_{i=1}^8 \lambda(X_2v_i)$$

$$= 1 + (2 + 6 + 10 + 14 + 18 + 22 + 26 + 30) + (2 + 6 + 10 + 14 + 18 + 22 + 26 + 30)$$

$$= 257$$

$$wt(X_3) = \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^8 \lambda(v_iX_3) + \sum_{i=1}^8 \lambda(X_3v_i)$$

$$= 1 + (4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24 + 28 + 32) + (4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24 + 28 + 32)$$

$$= 289$$

$$wt(X_4) = \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^8 \lambda(v_iX_4) = 1 + (5 + 9 + 13 + 17 + 21 + 25 + 29 + 33) = 153$$



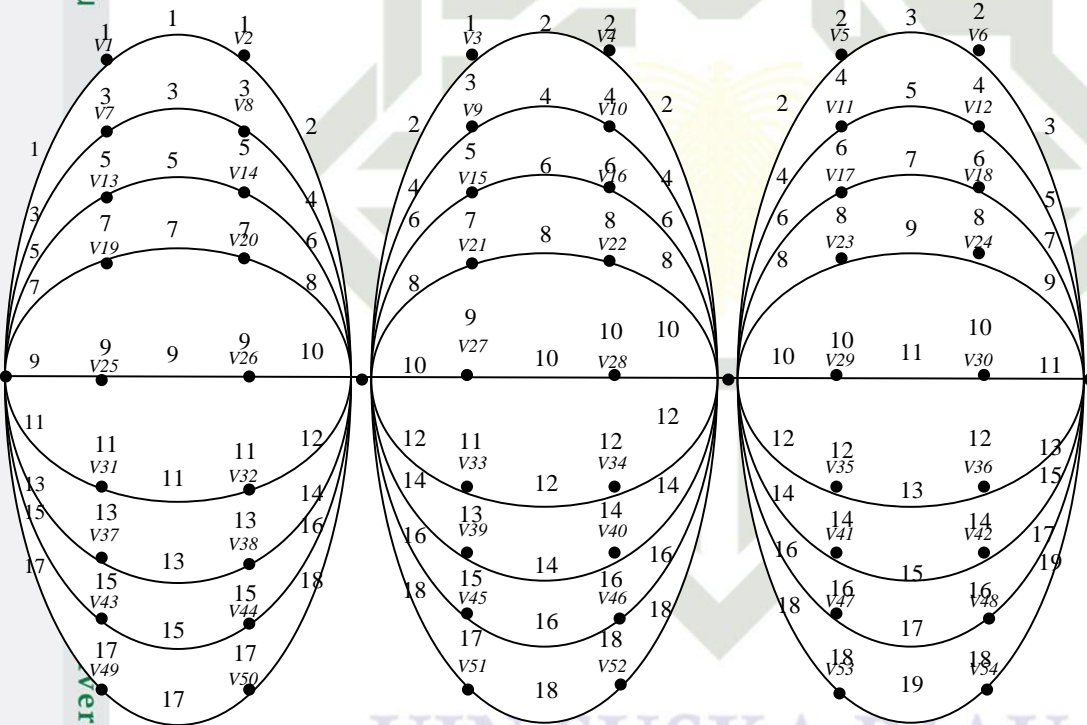
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan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

Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(8,4,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-33 total tak teratur titik pada graf $sp(8,4,3)$.

Pelabelan- k total untuk $m = 9$ dan $r = 2$

Berikut diberikan graf $sp(9,2,3)$, dengan $m = 9, r = 2$ dan $l = 3$. Sebelum

memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tvs(sp(9,2,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq \left\lceil \frac{(9)(2)(2)}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{56}{3} \right\rceil = 19$. Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(9,2,3)$ adalah 19. Berikut disajikan pelabelan-19 total tak teratur titik untuk graf $sp(9,2,3)$.



Gambar 4.17 Pelabelan-19 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(9, 2, 3)$

Selanjutnya, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(9,2,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(9,2,3)$ sebagai berikut:

$$wt(v_1) = \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3$$

$$wt(v_2) = \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 X_2) = 1 + 1 + 2 = 4$$



- $\lambda(v_3) + \lambda(X_2 v_3) + \lambda(v_3 v_4) = 1 + 2 + 2 = 5$
- $\lambda(v_4) + \lambda(v_3 v_4) + \lambda(v_4 X_3) = 2 + 2 + 2 = 6$
- $\lambda(v_5) + \lambda(X_3 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7$
- $\lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 X_4) = 2 + 3 + 3 = 8$
- $\lambda(v_7) + \lambda(X_1 v_7) + \lambda(v_7 v_8) = 3 + 3 + 3 = 9$
- $\lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 X_2) = 3 + 3 + 4 = 10$
- $\lambda(v_9) + \lambda(X_2 v_9) + \lambda(v_9 v_{10}) = 3 + 4 + 4 = 11$
- $\lambda(v_{10}) + \lambda(v_9 v_{10}) + \lambda(v_{10} X_3) = 4 + 4 + 4 = 12$
- $\lambda(v_{11}) + \lambda(X_3 v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13$
- $\lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_4) = 4 + 5 + 5 = 14$
- $\lambda(v_{13}) + \lambda(X_1 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15$
- $\lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} X_2) = 5 + 5 + 6 = 16$
- $\lambda(v_{15}) + \lambda(X_2 v_{15}) + \lambda(v_{15} v_{16}) = 5 + 6 + 6 = 17$
- $\lambda(v_{16}) + \lambda(v_{15} v_{16}) + \lambda(v_{16} X_3) = 6 + 6 + 6 = 18$
- $\lambda(v_{17}) + \lambda(X_3 v_{17}) + \lambda(v_{17} v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19$
- $\lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17} v_{18}) + \lambda(v_{18} X_4) = 6 + 7 + 7 = 20$
- $\lambda(v_{19}) + \lambda(X_1 v_{19}) + \lambda(v_{19} v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21$
- $\lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19} v_{20}) + \lambda(v_{20} X_2) = 7 + 7 + 8 = 22$
- $\lambda(v_{21}) + \lambda(X_2 v_{21}) + \lambda(v_{21} v_{22}) = 7 + 8 + 8 = 23$
- $\lambda(v_{22}) + \lambda(v_{21} v_{22}) + \lambda(v_{22} X_3) = 8 + 8 + 8 = 24$
- $\lambda(v_{23}) + \lambda(X_3 v_{23}) + \lambda(v_{23} v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25$
- $\lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23} v_{24}) + \lambda(v_{24} X_4) = 8 + 9 + 9 = 26$
- $\lambda(v_{25}) + \lambda(X_1 v_{25}) + \lambda(v_{25} v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27$
- $\lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25} v_{26}) + \lambda(v_{25} X_2) = 9 + 9 + 10 = 28$
- $\lambda(v_{27}) + \lambda(X_2 v_{27}) + \lambda(v_{27} v_{28}) = 9 + 10 + 10 = 29$
- $\lambda(v_{28}) + \lambda(v_{27} v_{28}) + \lambda(v_{28} X_3) = 10 + 10 + 10 = 30$
- $\lambda(v_{29}) + \lambda(X_3 v_{29}) + \lambda(v_{29} v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31$
- $\lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29} v_{30}) + \lambda(v_{30} X_4) = 10 + 11 + 11 = 32$
- $\lambda(v_{31}) + \lambda(X_1 v_{31}) + \lambda(v_{31} v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33$
- $\lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31} v_{32}) + \lambda(v_{32} X_2) = 11 + 11 + 12 = 34$
- $\lambda(v_{33}) + \lambda(X_2 v_{33}) + \lambda(v_{33} v_{34}) = 11 + 12 + 12 = 35$
- $\lambda(v_{34}) + \lambda(v_{33} v_{34}) + \lambda(v_{34} X_3) = 12 + 12 + 12 = 36$
- $\lambda(v_{35}) + \lambda(X_3 v_{35}) + \lambda(v_{35} v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37$
- $\lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35} v_{36}) + \lambda(v_{36} X_4) = 12 + 13 + 13 = 38$
- $\lambda(v_{37}) + \lambda(X_1 v_{37}) + \lambda(v_{37} v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39$

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 pendidikan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$wt(v_{38}) = \lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37}v_{38}) + \lambda(v_{38}X_2) = 13 + 13 + 14 = 40$$

$$wt(v_{39}) = \lambda(v_{39}) + \lambda(X_2v_{39}) + \lambda(v_{39}v_{40}) = 13 + 14 + 14 = 41$$

$$wt(v_{40}) = \lambda(v_{40}) + \lambda(v_{39}v_{40}) + \lambda(v_{40}X_3) = 14 + 14 + 14 = 42$$

$$wt(v_{41}) = \lambda(v_{41}) + \lambda(X_3v_{41}) + \lambda(v_{41}v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43$$

$$wt(v_{42}) = \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41}v_{42}) + \lambda(v_{42}X_4) = 14 + 15 + 15 = 44$$

$$wt(v_{43}) = \lambda(v_{43}) + \lambda(X_1v_{43}) + \lambda(v_{43}v_{44}) = 15 + 15 + 15 = 45$$

$$wt(v_{44}) = \lambda(v_{44}) + \lambda(v_{43}v_{44}) + \lambda(v_{44}X_2) = 15 + 15 + 16 = 46$$

$$wt(v_{45}) = \lambda(v_{45}) + \lambda(X_2v_{45}) + \lambda(v_{45}v_{46}) = 15 + 16 + 16 = 47$$

$$wt(v_{46}) = \lambda(v_{46}) + \lambda(v_{45}v_{46}) + \lambda(v_{46}X_3) = 16 + 16 + 16 = 48$$

$$wt(v_{47}) = \lambda(v_{47}) + \lambda(X_3v_{47}) + \lambda(v_{47}v_{48}) = 16 + 16 + 17 = 49$$

$$wt(v_{48}) = \lambda(v_{48}) + \lambda(v_{47}v_{48}) + \lambda(v_{48}X_4) = 16 + 17 + 17 = 50$$

$$wt(v_{49}) = \lambda(v_{49}) + \lambda(X_1v_{49}) + \lambda(v_{49}v_{50}) = 17 + 17 + 17 = 51$$

$$wt(v_{50}) = \lambda(v_{50}) + \lambda(v_{49}v_{50}) + \lambda(v_{50}X_2) = 17 + 17 + 18 = 52$$

$$wt(v_{51}) = \lambda(v_{51}) + \lambda(X_2v_{51}) + \lambda(v_{51}v_{52}) = 17 + 18 + 18 = 53$$

$$wt(v_{52}) = \lambda(v_{52}) + \lambda(v_{51}v_{52}) + \lambda(v_{52}X_3) = 18 + 18 + 18 = 54$$

$$wt(v_{53}) = \lambda(v_{53}) + \lambda(X_3v_{53}) + \lambda(v_{53}v_{54}) = 18 + 18 + 19 = 55$$

$$wt(v_{54}) = \lambda(v_{54}) + \lambda(v_{53}v_{54}) + \lambda(v_{54}X_4) = 18 + 19 + 19 = 56$$

$$wt(X_1) = \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^9 \lambda(X_1v_i) = 1 + (1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17) = 82$$

$$\begin{aligned} wt(X_2) &= \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^9 \lambda(v_iX_2) + \sum_{i=1}^9 \lambda(X_2v_i) \\ &= 1 + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18) + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18) \\ &= 181 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} wt(X_3) &= \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^9 \lambda(v_iX_3) + \sum_{i=1}^9 \lambda(X_3v_i) \\ &= 2 + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18) + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18) \\ &= 182 \end{aligned}$$

$$wt(X_4) = \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^8 \lambda(v_iX_4) = 1 + (3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19) = 100$$

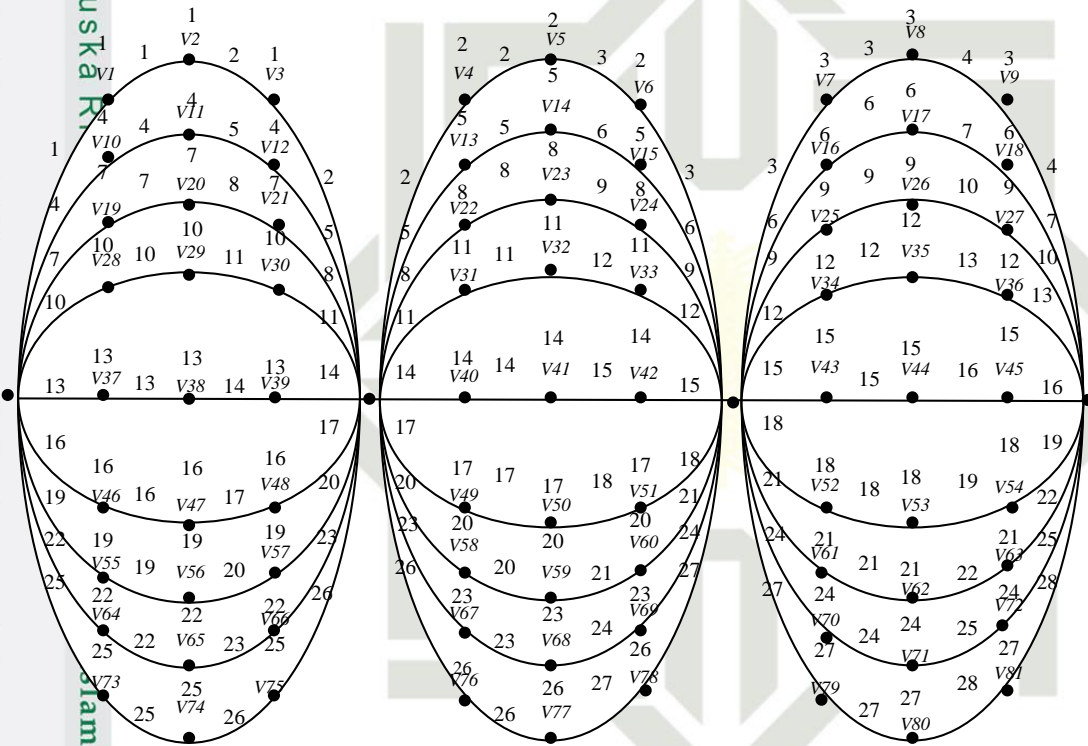
Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(9,2,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-19 total tak teratur titik pada graf $sp(9,2,3)$.

1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pelabelan- k total untuk $m = 9$ dan $r = 3$

Berikut diberikan graf $sp(9,3,3)$, dengan $m = 9$, $r = 3$ dan $l = 3$. Sebelum

memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tv_s(sp(9,3,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq \left\lceil \frac{(9)(3)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{83}{3} \right\rceil = 28$. Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf $sp(9,3,3)$ adalah 28. Berikut disajikan pelabelan-28 total tak teratur titik pada graf $sp(9,3,3)$.



Gambar 4.18 Pelabelan-28 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(9, 3, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(9,3,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(9,3,3)$ sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 wt(v_1) & \lambda(v_1) + \lambda(X_1v_1) + \lambda(v_1v_2) = 1 + 1 + 1 = 3 \\
 wt(v_2) & \lambda(v_2) + \lambda(v_1v_2) + \lambda(v_2v_3) = 1 + 1 + 2 = 4 \\
 wt(v_3) & \lambda(v_3) + \lambda(v_2v_3) + \lambda(v_3X_2) = 1 + 2 + 2 = 5 \\
 wt(v_4) & \lambda(v_4) + \lambda(X_2v_4) + \lambda(v_4v_5) = 2 + 2 + 2 = 6 \\
 wt(v_5) & \lambda(v_5) + \lambda(v_4v_5) + \lambda(v_5v_6) = 2 + 2 + 3 = 7
 \end{aligned}$$



- $\lambda(v_6) + \lambda(v_5v_6) + \lambda(v_6X_3) = 2 + 3 + 3 = 8$
- $\lambda(v_7) + \lambda(X_3v_7) + \lambda(v_7v_8) = 3 + 3 + 3 = 9$
- $\lambda(v_8) + \lambda(v_7v_8) + \lambda(v_8v_9) = 3 + 3 + 4 = 10$
- $\lambda(v_9) + \lambda(v_8v_9) + \lambda(v_9X_4) = 3 + 4 + 4 = 11$
- $\lambda(v_{10}) + \lambda(X_1v_{10}) + \lambda(v_{10}v_{11}) = 4 + 4 + 4 = 12$
- $\lambda(v_{11}) + \lambda(v_{10}v_{11}) + \lambda(v_{11}v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13$
- $\lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11}v_{12}) + \lambda(v_{12}X_2) = 4 + 5 + 5 = 14$
- $\lambda(v_{13}) + \lambda(X_2v_{13}) + \lambda(v_{13}v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15$
- $\lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13}v_{14}) + \lambda(v_{14}v_{15}) = 5 + 5 + 6 = 16$
- $\lambda(v_{15}) + \lambda(v_{14}v_{15}) + \lambda(v_{15}X_3) = 5 + 6 + 6 = 17$
- $\lambda(v_{16}) + \lambda(X_3v_{16}) + \lambda(v_{16}v_{17}) = 6 + 6 + 6 = 18$
- $\lambda(v_{17}) + \lambda(v_{16}v_{17}) + \lambda(v_{17}v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19$
- $\lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17}v_{18}) + \lambda(v_{18}X_4) = 6 + 7 + 7 = 20$
- $\lambda(v_{19}) + \lambda(X_1v_{19}) + \lambda(v_{19}v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21$
- $\lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19}v_{20}) + \lambda(v_{20}v_{21}) = 7 + 7 + 8 = 22$
- $\lambda(v_{21}) + \lambda(v_{20}v_{21}) + \lambda(v_{21}X_2) = 7 + 8 + 8 = 23$
- $\lambda(v_{22}) + \lambda(X_2v_{22}) + \lambda(v_{22}v_{23}) = 8 + 8 + 8 = 24$
- $\lambda(v_{23}) + \lambda(v_{22}v_{23}) + \lambda(v_{23}v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25$
- $\lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23}v_{24}) + \lambda(v_{24}X_3) = 8 + 9 + 9 = 26$
- $\lambda(v_{25}) + \lambda(X_3v_{25}) + \lambda(v_{25}v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27$
- $\lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25}v_{26}) + \lambda(v_{26}v_{27}) = 9 + 9 + 10 = 28$
- $\lambda(v_{27}) + \lambda(v_{26}v_{27}) + \lambda(v_{27}X_4) = 9 + 10 + 10 = 29$
- $\lambda(v_{28}) + \lambda(X_1v_{28}) + \lambda(v_{28}v_{29}) = 10 + 10 + 10 = 30$
- $\lambda(v_{29}) + \lambda(v_{28}v_{29}) + \lambda(v_{29}v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31$
- $\lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29}v_{30}) + \lambda(v_{30}X_2) = 10 + 11 + 11 = 32$
- $\lambda(v_{31}) + \lambda(X_2v_{31}) + \lambda(v_{31}v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33$
- $\lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31}v_{32}) + \lambda(v_{32}v_{33}) = 11 + 11 + 12 = 34$
- $\lambda(v_{33}) + \lambda(v_{32}v_{33}) + \lambda(v_{33}X_3) = 11 + 12 + 12 = 35$
- $\lambda(v_{34}) + \lambda(X_3v_{34}) + \lambda(v_{34}v_{35}) = 12 + 12 + 12 = 36$
- $\lambda(v_{35}) + \lambda(v_{34}v_{35}) + \lambda(v_{35}v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37$
- $\lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35}v_{36}) + \lambda(v_{36}X_4) = 12 + 13 + 13 = 38$
- $\lambda(v_{37}) + \lambda(X_1v_{37}) + \lambda(v_{37}v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39$
- $\lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37}v_{38}) + \lambda(v_{38}v_{39}) = 13 + 13 + 14 = 40$
- $\lambda(v_{39}) + \lambda(v_{38}v_{39}) + \lambda(v_{39}X_2) = 13 + 14 + 14 = 41$
- $\lambda(v_{40}) + \lambda(X_2v_{40}) + \lambda(v_{40}v_{41}) = 14 + 14 + 14 = 42$

1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$\begin{aligned} \lambda(v_{41}) &= \lambda(v_{41}) + \lambda(v_{40}v_{41}) + \lambda(v_{41}v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43 \\ \lambda(v_{42}) &= \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41}v_{42}) + \lambda(v_{42}X_3) = 14 + 15 + 15 = 44 \\ \lambda(v_{43}) &= \lambda(v_{43}) + \lambda(X_3v_{43}) + \lambda(v_{43}v_{44}) = 15 + 15 + 15 = 45 \\ \lambda(v_{44}) &= \lambda(v_{44}) + \lambda(v_{43}v_{44}) + \lambda(v_{44}v_{45}) = 15 + 15 + 16 = 46 \\ \lambda(v_{45}) &= \lambda(v_{45}) + \lambda(v_{44}v_{45}) + \lambda(v_{45}X_4) = 15 + 16 + 16 = 47 \\ \lambda(v_{46}) &= \lambda(v_{46}) + \lambda(X_1v_{46}) + \lambda(v_{46}v_{47}) = 16 + 16 + 16 = 48 \\ \lambda(v_{47}) &= \lambda(v_{47}) + \lambda(v_{46}v_{47}) + \lambda(v_{47}v_{48}) = 16 + 16 + 17 = 49 \\ \lambda(v_{48}) &= \lambda(v_{48}) + \lambda(v_{47}v_{48}) + \lambda(v_{48}X_2) = 16 + 17 + 17 = 50 \\ \lambda(v_{49}) &= \lambda(v_{49}) + \lambda(X_2v_{49}) + \lambda(v_{49}v_{50}) = 17 + 17 + 17 = 51 \\ \lambda(v_{50}) &= \lambda(v_{50}) + \lambda(v_{49}v_{50}) + \lambda(v_{50}v_{51}) = 17 + 17 + 18 = 52 \\ \lambda(v_{51}) &= \lambda(v_{51}) + \lambda(v_{50}v_{51}) + \lambda(v_{51}X_3) = 17 + 18 + 18 = 53 \\ \lambda(v_{52}) &= \lambda(v_{52}) + \lambda(X_3v_{52}) + \lambda(v_{52}v_{53}) = 18 + 18 + 18 = 54 \\ \lambda(v_{53}) &= \lambda(v_{53}) + \lambda(v_{52}v_{53}) + \lambda(v_{53}v_{54}) = 18 + 18 + 19 = 55 \\ \lambda(v_{54}) &= \lambda(v_{54}) + \lambda(v_{53}v_{54}) + \lambda(v_{54}X_4) = 18 + 19 + 19 = 56 \\ \lambda(v_{55}) &= \lambda(v_{55}) + \lambda(X_1v_{55}) + \lambda(v_{55}v_{56}) = 19 + 19 + 19 = 57 \\ \lambda(v_{56}) &= \lambda(v_{56}) + \lambda(v_{55}v_{56}) + \lambda(v_{56}v_{57}) = 19 + 19 + 20 = 58 \\ \lambda(v_{57}) &= \lambda(v_{57}) + \lambda(v_{56}v_{57}) + \lambda(v_{57}X_2) = 19 + 20 + 20 = 59 \\ \lambda(v_{58}) &= \lambda(v_{58}) + \lambda(X_2v_{58}) + \lambda(v_{58}v_{59}) = 20 + 20 + 20 = 60 \\ \lambda(v_{59}) &= \lambda(v_{59}) + \lambda(v_{58}v_{59}) + \lambda(v_{59}v_{60}) = 20 + 20 + 21 = 61 \\ \lambda(v_{60}) &= \lambda(v_{60}) + \lambda(v_{59}v_{60}) + \lambda(v_{60}X_3) = 20 + 21 + 21 = 62 \\ \lambda(v_{61}) &= \lambda(v_{61}) + \lambda(X_3v_{61}) + \lambda(v_{61}v_{62}) = 21 + 21 + 21 = 63 \\ \lambda(v_{62}) &= \lambda(v_{62}) + \lambda(v_{61}v_{62}) + \lambda(v_{62}v_{63}) = 21 + 21 + 22 = 64 \\ \lambda(v_{63}) &= \lambda(v_{63}) + \lambda(v_{62}v_{63}) + \lambda(v_{63}X_4) = 21 + 22 + 22 = 65 \\ \lambda(v_{64}) &= \lambda(v_{64}) + \lambda(X_1v_{64}) + \lambda(v_{64}v_{65}) = 22 + 22 + 22 = 66 \\ \lambda(v_{65}) &= \lambda(v_{65}) + \lambda(v_{64}v_{65}) + \lambda(v_{65}v_{66}) = 22 + 22 + 23 = 67 \\ \lambda(v_{66}) &= \lambda(v_{66}) + \lambda(v_{65}v_{66}) + \lambda(v_{66}X_2) = 22 + 23 + 23 = 68 \\ \lambda(v_{67}) &= \lambda(v_{67}) + \lambda(X_2v_{67}) + \lambda(v_{67}v_{68}) = 23 + 23 + 23 = 69 \\ \lambda(v_{68}) &= \lambda(v_{68}) + \lambda(v_{67}v_{68}) + \lambda(v_{68}v_{69}) = 23 + 23 + 24 = 70 \\ \lambda(v_{69}) &= \lambda(v_{69}) + \lambda(v_{68}v_{69}) + \lambda(v_{69}X_3) = 23 + 24 + 24 = 71 \\ \lambda(v_{70}) &= \lambda(v_{70}) + \lambda(X_3v_{70}) + \lambda(v_{70}v_{71}) = 24 + 24 + 24 = 72 \\ \lambda(v_{71}) &= \lambda(v_{71}) + \lambda(v_{70}v_{71}) + \lambda(v_{71}v_{72}) = 24 + 24 + 25 = 73 \\ \lambda(v_{72}) &= \lambda(v_{72}) + \lambda(v_{71}v_{72}) + \lambda(v_{72}X_4) = 24 + 25 + 25 = 74 \\ \lambda(v_{73}) &= \lambda(v_{73}) + \lambda(X_1v_{73}) + \lambda(v_{73}v_{74}) = 25 + 25 + 25 = 75 \\ \lambda(v_{74}) &= \lambda(v_{74}) + \lambda(v_{73}v_{74}) + \lambda(v_{74}v_{75}) = 25 + 25 + 26 = 76 \\ \lambda(v_{75}) &= \lambda(v_{75}) + \lambda(v_{74}v_{75}) + \lambda(v_{75}X_2) = 25 + 26 + 26 = 77 \end{aligned}$$

1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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.

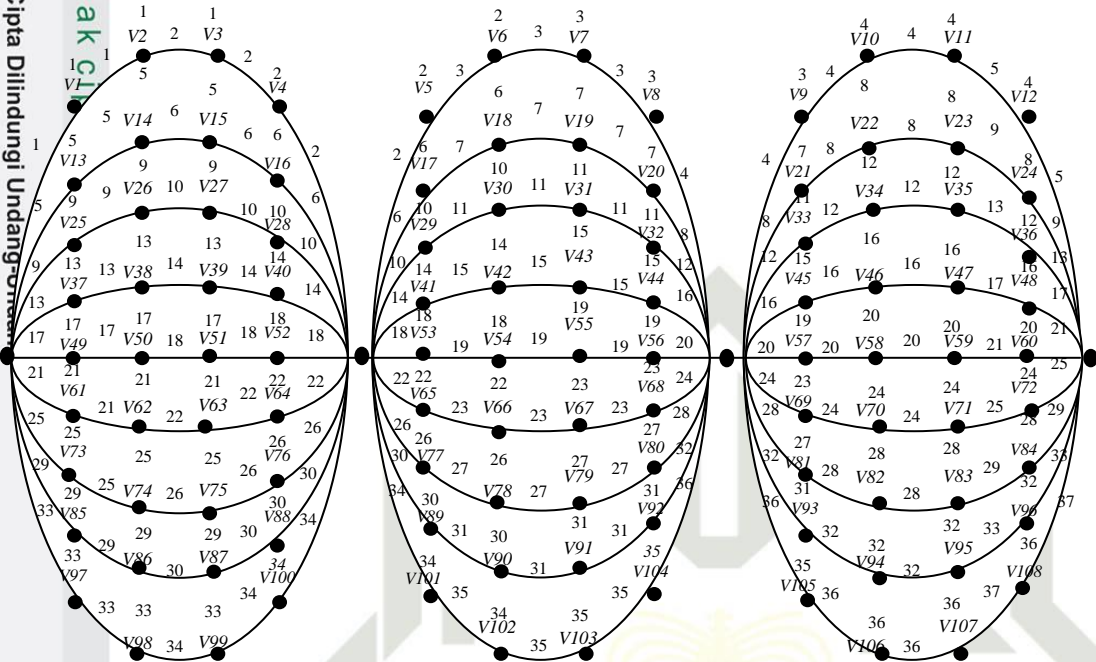
$$\begin{aligned} \lambda(v_{76}) &= \lambda(v_{76}) + \lambda(X_2 v_{76}) + \lambda(v_{76} v_{77}) = 26 + 26 + 26 = 78 \\ \lambda(v_{77}) &= \lambda(v_{77}) + \lambda(v_{76} v_{77}) + \lambda(v_{77} v_{78}) = 26 + 26 + 27 = 79 \\ \lambda(v_{78}) &= \lambda(v_{78}) + \lambda(v_{77} v_{78}) + \lambda(v_{78} X_3) = 26 + 27 + 27 = 80 \\ \lambda(v_{79}) &= \lambda(v_{79}) + \lambda(X_3 v_{79}) + \lambda(v_{79} v_{80}) = 27 + 27 + 27 = 81 \\ \lambda(v_{80}) &= \lambda(v_{80}) + \lambda(v_{79} v_{80}) + \lambda(v_{80} v_{81}) = 27 + 27 + 28 = 82 \\ \lambda(v_{81}) &= \lambda(v_{81}) + \lambda(v_{80} v_{81}) + \lambda(v_{81} X_4) = 27 + 28 + 28 = 83 \\ \lambda(X_1) &= \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^9 \lambda(X_1 v_i) = 1 + (1 + 4 + 7 + 10 + 13 + 16 + 19 + 22 + 25) = 118 \\ wt(X_2) &= \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^9 \lambda(v_i X_2) + \sum_{i=1}^9 \lambda(X_2 v_i) \\ &= 1 + (2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20 + 23 + 26) + (2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20 + 23 + 26) \\ &= 253 \\ wt(X_3) &= \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^9 \lambda(v_i X_3) + \sum_{i=1}^9 \lambda(X_3 v_i) \\ &= 1 + (3 + 6 + 9 + 12 + 15 + 18 + 21 + 24 + 27) + (3 + 6 + 9 + 12 + 15 + 18 + 21 + 24 + 27) \\ &= 271 \\ wt(X_4) &= \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^9 \lambda(v_i X_4) = 1 + (4 + 7 + 10 + 13 + 16 + 19 + 22 + 25 + 28) = 145 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(9,3,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-28 total tak teratur titik pada graf $sp(9,3,3)$.

r. Pelabelan- k total untuk $m = 9$ dan $r = 4$

Berikut diberikan graf $sp(9,4,3)$, dengan $m = 9, r = 4$ dan $l = 3$. Sebelum memberi label pada graf, akan dicari batas bawah, $tv_s(sp(9,4,3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil \geq$

$$\left\lceil \frac{3(9)(4)+2}{3} \right\rceil = \left\lceil \frac{110}{3} \right\rceil = 37. \text{ Maka label terbesar yang digunakan untuk pelabelan total tak teratur pada graf } sp(9,4,3) \text{ adalah } 37. \text{ Berikut disajikan pelabelan-37 total tak teratur titik pada graf } sp(9,4,3).$$



Gambar 4.19 Pelabelan-37 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(9, 4, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(9,4,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut.

Perhitungan bobot titik pada graf $sp(9,4,3)$ sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 wt(v_1) &= \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3 \\
 wt(v_2) &= \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 v_3) = 1 + 1 + 2 = 4 \\
 wt(v_3) &= \lambda(v_3) + \lambda(v_2 v_3) + \lambda(v_3 v_4) = 1 + 2 + 2 = 5 \\
 wt(v_4) &= \lambda(v_4) + \lambda(v_3 v_4) + \lambda(v_4 X_2) = 2 + 2 + 2 = 6 \\
 wt(v_5) &= \lambda(v_5) + \lambda(X_2 v_5) + \lambda(v_5 v_6) = 2 + 2 + 3 = 7 \\
 wt(v_6) &= \lambda(v_6) + \lambda(v_5 v_6) + \lambda(v_6 v_7) = 2 + 3 + 3 = 8 \\
 wt(v_7) &= \lambda(v_7) + \lambda(v_6 v_7) + \lambda(v_7 v_8) = 3 + 3 + 3 = 9 \\
 wt(v_8) &= \lambda(v_8) + \lambda(v_7 v_8) + \lambda(v_8 X_3) = 3 + 3 + 4 = 10 \\
 wt(v_9) &= \lambda(v_9) + \lambda(X_3 v_9) + \lambda(v_9 v_{10}) = 3 + 4 + 4 = 11 \\
 wt(v_{10}) &= \lambda(v_{10}) + \lambda(v_9 v_{10}) + \lambda(v_{10} v_{11}) = 4 + 4 + 4 = 12 \\
 wt(v_{11}) &= \lambda(v_{11}) + \lambda(v_{10} v_{11}) + \lambda(v_{11} v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13 \\
 wt(v_{12}) &= \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11} v_{12}) + \lambda(v_{12} X_4) = 4 + 5 + 5 = 14 \\
 wt(v_{13}) &= \lambda(v_{13}) + \lambda(X_4 v_{13}) + \lambda(v_{13} v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15 \\
 wt(v_{14}) &= \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13} v_{14}) + \lambda(v_{14} v_{15}) = 5 + 5 + 6 = 16
 \end{aligned}$$

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.



$$\begin{aligned} wt(v_{15}) &= \lambda(v_{15}) + \lambda(v_{14}v_{15}) + \lambda(v_{15}v_{16}) = 5 + 6 + 6 = 17 \\ wt(v_{16}) &= \lambda(v_{16}) + \lambda(v_{15}v_{16}) + \lambda(v_{16}X_2) = 6 + 6 + 6 = 18 \\ wt(v_{17}) &= \lambda(v_{17}) + \lambda(X_2v_{17}) + \lambda(v_{17}v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19 \\ wt(v_{18}) &= \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17}v_{18}) + \lambda(v_{18}v_{19}) = 6 + 7 + 7 = 20 \\ wt(v_{19}) &= \lambda(v_{19}) + \lambda(v_{18}v_{19}) + \lambda(v_{19}v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21 \\ wt(v_{20}) &= \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19}v_{20}) + \lambda(v_{20}X_3) = 7 + 7 + 8 = 22 \\ wt(v_{21}) &= \lambda(v_{21}) + \lambda(X_3v_{21}) + \lambda(v_{21}v_{22}) = 7 + 8 + 8 = 23 \\ wt(v_{22}) &= \lambda(v_{22}) + \lambda(v_{21}v_{22}) + \lambda(v_{22}v_{23}) = 8 + 8 + 8 = 24 \\ wt(v_{23}) &= \lambda(v_{23}) + \lambda(v_{22}v_{23}) + \lambda(v_{23}v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25 \\ wt(v_{24}) &= \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23}v_{24}) + \lambda(v_{24}X_4) = 8 + 9 + 9 = 26 \\ wt(v_{25}) &= \lambda(v_{25}) + \lambda(X_1v_{25}) + \lambda(v_{25}v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27 \\ wt(v_{26}) &= \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25}v_{26}) + \lambda(v_{26}v_{27}) = 9 + 9 + 10 = 28 \\ wt(v_{27}) &= \lambda(v_{27}) + \lambda(v_{26}v_{27}) + \lambda(v_{27}v_{28}) = 9 + 10 + 10 = 29 \\ wt(v_{28}) &= \lambda(v_{28}) + \lambda(v_{27}v_{28}) + \lambda(v_{28}X_2) = 10 + 10 + 10 = 30 \\ wt(v_{29}) &= \lambda(v_{29}) + \lambda(X_2v_{29}) + \lambda(v_{29}v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31 \\ wt(v_{30}) &= \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29}v_{30}) + \lambda(v_{30}v_{31}) = 10 + 11 + 11 = 32 \\ wt(v_{31}) &= \lambda(v_{31}) + \lambda(v_{30}v_{31}) + \lambda(v_{31}v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33 \\ wt(v_{32}) &= \lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31}v_{32}) + \lambda(v_{32}X_3) = 11 + 11 + 12 = 34 \\ wt(v_{33}) &= \lambda(v_{33}) + \lambda(X_3v_{33}) + \lambda(v_{33}v_{34}) = 11 + 12 + 12 = 35 \\ wt(v_{34}) &= \lambda(v_{34}) + \lambda(v_{33}v_{34}) + \lambda(v_{34}v_{35}) = 12 + 12 + 12 = 36 \\ wt(v_{35}) &= \lambda(v_{35}) + \lambda(v_{34}v_{35}) + \lambda(v_{35}v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37 \\ wt(v_{36}) &= \lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35}v_{36}) + \lambda(v_{36}X_4) = 12 + 13 + 13 = 38 \\ wt(v_{37}) &= \lambda(v_{37}) + \lambda(X_1v_{37}) + \lambda(v_{37}v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39 \\ wt(v_{38}) &= \lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37}v_{38}) + \lambda(v_{38}v_{39}) = 13 + 13 + 14 = 40 \\ wt(v_{39}) &= \lambda(v_{39}) + \lambda(v_{38}v_{39}) + \lambda(v_{39}v_{40}) = 13 + 14 + 14 = 41 \\ wt(v_{40}) &= \lambda(v_{40}) + \lambda(v_{39}v_{40}) + \lambda(v_{40}X_2) = 14 + 14 + 14 = 42 \\ wt(v_{41}) &= \lambda(v_{41}) + \lambda(X_2v_{41}) + \lambda(v_{41}v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43 \\ wt(v_{42}) &= \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41}v_{42}) + \lambda(v_{42}v_{43}) = 14 + 15 + 15 = 44 \\ wt(v_{43}) &= \lambda(v_{43}) + \lambda(v_{42}v_{43}) + \lambda(v_{43}v_{44}) = 15 + 15 + 15 = 45 \\ wt(v_{44}) &= \lambda(v_{44}) + \lambda(v_{43}v_{44}) + \lambda(v_{44}X_3) = 15 + 15 + 16 = 46 \\ wt(v_{45}) &= \lambda(v_{45}) + \lambda(X_3v_{45}) + \lambda(v_{45}v_{46}) = 15 + 16 + 16 = 47 \\ wt(v_{46}) &= \lambda(v_{46}) + \lambda(v_{45}v_{46}) + \lambda(v_{46}v_{47}) = 16 + 16 + 16 = 48 \\ wt(v_{47}) &= \lambda(v_{47}) + \lambda(v_{46}v_{47}) + \lambda(v_{47}v_{48}) = 16 + 16 + 17 = 49 \\ wt(v_{48}) &= \lambda(v_{48}) + \lambda(v_{47}v_{48}) + \lambda(v_{48}X_4) = 16 + 17 + 17 = 50 \\ wt(v_{49}) &= \lambda(v_{49}) + \lambda(X_1v_{49}) + \lambda(v_{49}v_{50}) = 17 + 17 + 17 = 51 \end{aligned}$$

1. Diarangi 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 pendidikan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$\begin{aligned}
 wt(v_{50}) &= \lambda(v_{50}) + \lambda(v_{49}v_{50}) + \lambda(v_{50}v_{51}) = 17 + 17 + 18 = 52 \\
 wt(v_{51}) &= \lambda(v_{51}) + \lambda(v_{50}v_{51}) + \lambda(v_{51}v_{52}) = 17 + 18 + 18 = 53 \\
 wt(v_{52}) &= \lambda(v_{52}) + \lambda(v_{51}v_{52}) + \lambda(v_{52}X_3) = 18 + 18 + 18 = 54 \\
 wt(v_{53}) &= \lambda(v_{53}) + \lambda(v_{52}v_{53}) + \lambda(v_{53}v_{54}) = 18 + 18 + 19 = 55 \\
 wt(v_{54}) &= \lambda(v_{54}) + \lambda(v_{53}v_{54}) + \lambda(v_{54}v_{55}) = 18 + 19 + 19 = 56 \\
 wt(v_{55}) &= \lambda(v_{55}) + \lambda(v_{54}v_{55}) + \lambda(v_{55}v_{56}) = 19 + 19 + 19 = 57 \\
 wt(v_{56}) &= \lambda(v_{56}) + \lambda(v_{55}v_{56}) + \lambda(v_{56}X_3) = 19 + 19 + 20 = 58 \\
 wt(v_{57}) &= \lambda(v_{57}) + \lambda(X_3v_{57}) + \lambda(v_{57}v_{58}) = 19 + 20 + 20 = 59 \\
 wt(v_{58}) &= \lambda(v_{58}) + \lambda(v_{57}v_{58}) + \lambda(v_{58}v_{59}) = 20 + 20 + 20 = 60 \\
 wt(v_{59}) &= \lambda(v_{59}) + \lambda(v_{58}v_{59}) + \lambda(v_{59}v_{60}) = 20 + 20 + 21 = 61 \\
 wt(v_{60}) &= \lambda(v_{60}) + \lambda(v_{59}v_{60}) + \lambda(v_{60}X_4) = 20 + 21 + 21 = 62 \\
 wt(v_{61}) &= \lambda(v_{61}) + \lambda(X_1v_{61}) + \lambda(v_{61}v_{62}) = 21 + 21 + 21 = 63 \\
 wt(v_{62}) &= \lambda(v_{62}) + \lambda(v_{61}v_{62}) + \lambda(v_{62}v_{63}) = 21 + 21 + 22 = 64 \\
 wt(v_{63}) &= \lambda(v_{63}) + \lambda(v_{62}v_{63}) + \lambda(v_{63}v_{64}) = 21 + 22 + 22 = 65 \\
 wt(v_{64}) &= \lambda(v_{64}) + \lambda(v_{63}v_{64}) + \lambda(v_{64}X_2) = 22 + 22 + 22 = 66 \\
 wt(v_{65}) &= \lambda(v_{65}) + \lambda(X_2v_{65}) + \lambda(v_{65}v_{66}) = 22 + 22 + 23 = 67 \\
 wt(v_{66}) &= \lambda(v_{66}) + \lambda(v_{65}v_{66}) + \lambda(v_{66}v_{67}) = 22 + 23 + 23 = 68 \\
 wt(v_{67}) &= \lambda(v_{67}) + \lambda(v_{66}v_{67}) + \lambda(v_{67}v_{68}) = 23 + 23 + 23 = 69 \\
 wt(v_{68}) &= \lambda(v_{68}) + \lambda(v_{67}v_{68}) + \lambda(v_{68}X_3) = 23 + 23 + 24 = 70 \\
 wt(v_{69}) &= \lambda(v_{69}) + \lambda(X_3v_{69}) + \lambda(v_{69}v_{70}) = 23 + 24 + 24 = 71 \\
 wt(v_{70}) &= \lambda(v_{70}) + \lambda(v_{69}v_{70}) + \lambda(v_{70}v_{71}) = 24 + 24 + 24 = 72 \\
 wt(v_{71}) &= \lambda(v_{71}) + \lambda(v_{70}v_{71}) + \lambda(v_{71}v_{72}) = 24 + 24 + 25 = 73 \\
 wt(v_{72}) &= \lambda(v_{72}) + \lambda(v_{71}v_{72}) + \lambda(v_{72}X_4) = 24 + 25 + 25 = 74 \\
 wt(v_{73}) &= \lambda(v_{73}) + \lambda(X_1v_{73}) + \lambda(v_{73}v_{74}) = 25 + 25 + 25 = 75 \\
 wt(v_{74}) &= \lambda(v_{74}) + \lambda(v_{73}v_{74}) + \lambda(v_{74}v_{75}) = 25 + 25 + 26 = 76 \\
 wt(v_{75}) &= \lambda(v_{75}) + \lambda(v_{74}v_{75}) + \lambda(v_{75}v_{76}) = 25 + 26 + 26 = 77 \\
 wt(v_{76}) &= \lambda(v_{76}) + \lambda(v_{75}v_{76}) + \lambda(v_{76}X_2) = 26 + 26 + 26 = 78 \\
 wt(v_{77}) &= \lambda(v_{77}) + \lambda(X_2v_{77}) + \lambda(v_{77}v_{78}) = 26 + 26 + 27 = 79 \\
 wt(v_{78}) &= \lambda(v_{78}) + \lambda(v_{77}v_{78}) + \lambda(v_{78}v_{79}) = 26 + 27 + 27 = 80 \\
 wt(v_{79}) &= \lambda(v_{79}) + \lambda(v_{78}v_{79}) + \lambda(v_{79}v_{80}) = 27 + 27 + 27 = 81 \\
 wt(v_{80}) &= \lambda(v_{80}) + \lambda(v_{79}v_{80}) + \lambda(v_{80}X_3) = 27 + 27 + 28 = 82 \\
 wt(v_{81}) &= \lambda(v_{81}) + \lambda(X_3v_{81}) + \lambda(v_{81}v_{82}) = 27 + 28 + 28 = 83 \\
 wt(v_{82}) &= \lambda(v_{82}) + \lambda(v_{81}v_{82}) + \lambda(v_{82}v_{83}) = 28 + 28 + 28 = 84 \\
 wt(v_{83}) &= \lambda(v_{83}) + \lambda(v_{82}v_{83}) + \lambda(v_{83}v_{84}) = 28 + 28 + 29 = 85 \\
 wt(v_{84}) &= \lambda(v_{84}) + \lambda(v_{83}v_{84}) + \lambda(v_{84}X_4) = 28 + 29 + 29 = 86
 \end{aligned}$$

1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$\begin{aligned}
 wt(v_{85}) &= \lambda(v_{85}) + \lambda(X_1 v_{85}) + \lambda(v_{85} v_{86}) = 29 + 29 + 29 = 87 \\
 wt(v_{86}) &= \lambda(v_{86}) + \lambda(v_{85} v_{86}) + \lambda(v_{86} v_{87}) = 29 + 29 + 30 = 88 \\
 wt(v_{87}) &= \lambda(v_{87}) + \lambda(v_{86} v_{87}) + \lambda(v_{87} v_{88}) = 29 + 30 + 30 = 89 \\
 wt(v_{88}) &= \lambda(v_{88}) + \lambda(v_{87} v_{88}) + \lambda(v_{88} X_2) = 30 + 30 + 30 = 90 \\
 wt(v_{89}) &= \lambda(v_{89}) + \lambda(X_2 v_{89}) + \lambda(v_{89} v_{90}) = 30 + 30 + 31 = 91 \\
 wt(v_{90}) &= \lambda(v_{90}) + \lambda(v_{89} v_{90}) + \lambda(v_{90} v_{91}) = 30 + 31 + 31 = 92 \\
 wt(v_{91}) &= \lambda(v_{91}) + \lambda(v_{90} v_{91}) + \lambda(v_{91} v_{92}) = 31 + 31 + 31 = 93 \\
 wt(v_{92}) &= \lambda(v_{92}) + \lambda(v_{91} v_{92}) + \lambda(v_{92} X_3) = 31 + 31 + 32 = 94 \\
 wt(v_{93}) &= \lambda(v_{93}) + \lambda(X_3 v_{93}) + \lambda(v_{93} v_{94}) = 31 + 32 + 32 = 95 \\
 wt(v_{94}) &= \lambda(v_{94}) + \lambda(v_{93} v_{94}) + \lambda(v_{94} v_{95}) = 32 + 32 + 32 = 96 \\
 wt(v_{95}) &= \lambda(v_{95}) + \lambda(v_{94} v_{95}) + \lambda(v_{95} v_{96}) = 32 + 32 + 33 = 97 \\
 wt(v_{96}) &= \lambda(v_{96}) + \lambda(v_{95} v_{96}) + \lambda(v_{96} X_4) = 32 + 33 + 33 = 98 \\
 wt(v_{97}) &= \lambda(v_{97}) + \lambda(X_1 v_{97}) + \lambda(v_{97} v_{98}) = 33 + 33 + 33 = 99 \\
 wt(v_{98}) &= \lambda(v_{98}) + \lambda(v_{97} v_{98}) + \lambda(v_{98} v_{99}) = 33 + 33 + 34 = 100 \\
 wt(v_{99}) &= \lambda(v_{99}) + \lambda(v_{98} v_{99}) + \lambda(v_{99} v_{100}) = 33 + 34 + 34 = 101 \\
 wt(v_{100}) &= \lambda(v_{100}) + \lambda(v_{99} v_{100}) + \lambda(v_{100} X_2) = 34 + 34 + 34 = 102 \\
 wt(v_{101}) &= \lambda(v_{101}) + \lambda(X_2 v_{101}) + \lambda(v_{101} v_{102}) = 34 + 34 + 35 = 103 \\
 wt(v_{102}) &= \lambda(v_{102}) + \lambda(v_{101} v_{102}) + \lambda(v_{102} v_{103}) = 34 + 35 + 35 = 104 \\
 wt(v_{103}) &= \lambda(v_{103}) + \lambda(v_{102} v_{103}) + \lambda(v_{103} v_{104}) = 35 + 35 + 35 = 105 \\
 wt(v_{104}) &= \lambda(v_{104}) + \lambda(v_{103} v_{104}) + \lambda(v_{104} X_3) = 35 + 35 + 36 = 106 \\
 wt(v_{105}) &= \lambda(v_{105}) + \lambda(X_3 v_{105}) + \lambda(v_{105} v_{106}) = 35 + 36 + 36 = 107 \\
 wt(v_{106}) &= \lambda(v_{106}) + \lambda(v_{105} v_{106}) + \lambda(v_{106} v_{107}) = 36 + 36 + 36 = 108 \\
 wt(v_{107}) &= \lambda(v_{107}) + \lambda(v_{106} v_{107}) + \lambda(v_{107} v_{108}) = 36 + 36 + 37 = 109 \\
 wt(v_{108}) &= \lambda(v_{108}) + \lambda(v_{107} v_{108}) + \lambda(v_{108} X_4) = 36 + 37 + 37 = 110 \\
 wt(X_1) &= \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^9 \lambda(X_1 v_i) = 1 + 1 + 5 + 9 + 13 + 17 + 21 + 25 + 29 + 33 = 154 \\
 wt(X_2) &= \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^9 \lambda(v_i X_2) + \sum_{i=1}^9 \lambda(X_2 v_i) \\
 &= 1 + 2 + 6 + 10 + 14 + 18 + 22 + 26 + 30 + 34 + 2 + 6 + 10 + 14 + 18 + 22 + 26 + 30 + 34 \\
 &= 325 \\
 wt(X_3) &= \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^9 \lambda(v_i X_3) + \sum_{i=1}^9 \lambda(X_3 v_i) \\
 &= 1 + 4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24 + 28 + 32 + 36 + 4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24 + 28 + 32 + 36 \\
 &= 361
 \end{aligned}$$

1. Diarang 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. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\lambda(X_4) + \sum_{i=1}^9 \lambda(v_i X_4) = 1 + 5 + 9 + 13 + 17 + 21 + 25 + 29 + 33 + 37 = 190$$

Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(9,4,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-37 total tak teratur titik pada graf $sp(9,4,3)$. Seperti yang sudah dijabarkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa setiap titik pada pelabelan total tak teratur titik graf seri parallel $sp(m, r, 3)$ memiliki bobot yang berbeda.

4.2 Nilai Total Ketakteraturan Titik pada Graf $sp(m, r, 3)$

Berikut diberikan teorema tentang nilai total ketakteraturan titik dari graf $sp(m, r, 3)$.

Teorema 4.1 Nilai total ketakteraturan titik dari graf $sp(m, r, 3)$ untuk $m \geq 4$ dan $r \geq 2$, dimana m adalah banyaknya longitude pada graf theta, r adalah titik dari setiap longitude, dan 3 merupakan banyaknya graf theta seragam pada seri parallel.

$$tvs(sp(m, r, 3)) = \left\lceil \frac{3mr + 2}{3} \right\rceil \tag{4.2}$$

Bukti:

Akan dibuktikan $tvs(sp(m, r, 3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil$. Perhatikan bahwa derajat titik terkecil dari graf $sp(m, r, 3)$ adalah 2 dan jumlah titik dengan derajat 2 pada graf $sp(m, r, 3)$ adalah $3mr$. Agar mendapatkan pelabelan yang optimal, maka bobot setiap titik yang berderajat 2 diberi label mulai dari 3,4,5, ..., $3mr + 2$. Karena bobot titik berderajat 2 adalah penjumlahan dari 3 bilangan bulat positif, yaitu 1 label titik dan 2 label sisi yang terkait dengan titik tersebut, maka diperoleh label terbesar setidaknya $\left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil$

dan tidak mungkin lebih kecil dari $\left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil$. Dalam pelabelan total tak teratur titik, diharuskan melabeli graf dengan bilangan bulat, maka dari itu kita gunakan fungsi *ceiling*. Maka, kita dapatkan bahwa $tvs(sp(m, r, 3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil$.

Selanjutnya, akan dibuktikan bahwa $tvs(sp(m, r, 3)) \leq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil$ dengan cara menunjukkan adanya pelabelan- k total tak teratur titik dari graf $sp(m, r, 3)$ untuk m bilangan asli dan $m \geq 4$, yaitu:



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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pelabelan titik dari graf $sp(m, r, 3)$ untuk $m \geq 4$ dan $r \geq 2$

$$\lambda(x_i) = \left\lfloor \frac{i}{3} \right\rfloor = \begin{cases} \frac{i+2}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{i+1}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{i}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

$$\lambda(x_i) = \begin{cases} 6r - 1 ; \text{jika } m = 4 \\ 5r - 2 ; \text{jika } m = 5 \\ 3r - 3 ; \text{jika } m = 6 \\ 1 & ; \text{jika } m \geq 7 \end{cases}$$

c) $\lambda(x_2) = 1$

d) $\lambda(x_3) = \begin{cases} 1 & ; \text{untuk } r \equiv 1 \pmod{3} \\ 2 & ; \text{untuk } r \equiv 2 \pmod{3} \\ 1 & ; \text{untuk } r \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$

e) $\lambda(x_4) = \begin{cases} 2r + 2 ; \text{jika } m = 4 \\ 1 & ; \text{jika } m \geq 5 \end{cases}$

2) Pelabelan sisi dari graf $sp(m, r, 3)$ untuk $m \geq 4$ dan $r \geq 2$

1) Untuk $i = 1, 3r + 1, 6r + 1, 9r + 1, \dots, (3m - 3)r + 1$

$$\lambda(x_1 v_i) = \begin{cases} \frac{i+2}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{i+1}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{i+3}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

2) Untuk $i = r, 4r, 7r, 10r, \dots, (3m - 2)r$

$$\lambda(x_i x_2) = \begin{cases} \frac{i+2}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{i+4}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{i+3}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

3) Untuk $i = r + 1, 4r + 1, 7r + 1, \dots, (3m - 2)r + 1$

$$\lambda(x_2 v_i) = \begin{cases} \frac{i+2}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{i+1}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{i+3}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$



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.

Untuk $i = 2r, 5r, 8r, 11r, \dots, (3m - 1)r$

$$\lambda(x_3) = \begin{cases} \frac{i+2}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{i+4}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{i+3}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

Untuk $i = 2r + 1, 5r + 1, 8r + 1, 11r + 1, \dots, (3m - 1)r + 1$

$$\lambda(x_3 v_i) = \begin{cases} \frac{i+2}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{i+1}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{i+3}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

6) Untuk $i = 3r, 6r, 9r, 12r, \dots, 3mr$

$$\lambda(x_4 v_i) = \begin{cases} \frac{i+2}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{i+4}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{i+3}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

7) Untuk $i = r, 4r, 7r, \dots, (3m - 2)r; 2r, 5r, 8r, \dots, (3m - 1)r; 3r, 6r, 9r, \dots, 3mr$

$$\lambda(v_{i-1} v_i) = \begin{cases} \frac{i+2}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{i+1}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{i+3}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

8) Untuk $i = 1, 3r + 1, 6r + 1, \dots, (3m - 3)r + 1;$

$r + 1, 4r + 1, 7r + 1, \dots, (3m - 2)r + 1;$

$2r + 1, 5r + 1, 8r + 1, \dots, (3m - 1)r + 1$

$$\lambda(v_i v_{i+1}) = \begin{cases} \frac{i+2}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{i+4}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{i+3}{3} & ; \text{untuk } i \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} \text{Untuk } i &= 3jr + 2, 3jr + 3, 3jr + 4, \dots, 3jr + (r - 1); \\ &3jr + (r + 2), 3jr + (r + 3), 3jr + (r + 4), \dots, 3jr + (2r - 1); \\ &3jr + (2r + 2), 3jr + (2r + 3), 3jr + (2r + 4), \dots, 3jr + (3r - 1); \end{aligned}$$

$$\lambda(v_{i-1}v_i) = \begin{cases} \frac{i+2}{3} & ; \text{ untuk } i \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{i+1}{3} & ; \text{ untuk } i \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{i+3}{3} & ; \text{ untuk } i \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

$$\lambda(v_i v_{i+1}) = \begin{cases} \frac{i+2}{3} & ; \text{ untuk } i \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{i+4}{3} & ; \text{ untuk } i \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{i+3}{3} & ; \text{ untuk } i \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

Berdasarkan pelabelan diatas, dapat disimpulkan bobot titik v_i dari graf $sp(m, r, 3)$ untuk $m \geq 4$ dan $r \geq 2$ sebagai berikut:

- 1) Untuk $r \geq 1$, diperoleh bobot titik v_i untuk

$$i = 1, 3r + 1, 6r + 1, \dots, (3m - 3)r + 1;$$

$$r + 1, 4r + 1, 7r + 1, \dots, (3m - 2)r + 1;$$

$$2r + 1, 5r + 1, 8r + 1, \dots, (3m - 1)r + 1$$

dikelompokkan menjadi beberapa syarat, yaitu:

- a) Untuk $i \equiv 1 \pmod{3}$

$$w(v_i) = \lambda(v_i) + \lambda(x_i v_i) + \lambda(v_i v_{i+1}) = \frac{i+2}{3} + \frac{i+2}{3} + \frac{i+2}{3} = \frac{3i+6}{3} = i+2$$

- b) Untuk $i \equiv 2 \pmod{3}$

$$w(v_i) = \lambda(v_i) + \lambda(x_i v_i) + \lambda(v_i v_{i+1}) = \frac{i+1}{3} + \frac{i+1}{3} + \frac{i+4}{3} = \frac{3i+6}{3} = i+2$$

- c) Untuk $i \equiv 0 \pmod{3}$

$$w(v_i) = \lambda(v_i) + \lambda(x_i v_i) + \lambda(v_i v_{i+1}) = \frac{i}{3} + \frac{i+3}{3} + \frac{i+3}{3} = \frac{3i+6}{3} = i+2$$

- 2) Untuk $r \geq 1$, diperoleh bobot titik v_i untuk

$$i = r, 4r, 7r, \dots, (3m - 2)r; 2r, 5r, 8r, \dots, (3m - 1)r; 3r, 6r, 9r, \dots, 3mr$$

dikelompokkan menjadi beberapa syarat, yaitu:



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.

Untuk $i \equiv 1 \pmod{3}$

$$wt(v_i) = \lambda(v_i) + \lambda(x_i v_i) + \lambda(v_{i-1} v_i) = \frac{i+2}{3} + \frac{i+2}{3} + \frac{i+2}{3} = \frac{3i+6}{3} = i+2$$

Untuk $i \equiv 2 \pmod{3}$

$$wt(v_i) = \lambda(v_i) + \lambda(x_i v_i) + \lambda(v_{i-1} v_i) = \frac{i+1}{3} + \frac{i+4}{3} + \frac{i+1}{3} = \frac{3i+6}{3} = i+2$$

Untuk $i \equiv 0 \pmod{3}$

$$wt(v_i) = \lambda(v_i) + \lambda(x_i v_i) + \lambda(v_{i-1} v_i) = \frac{i}{3} + \frac{i+3}{3} + \frac{i+3}{3} = \frac{3i+6}{3} = i+2$$

3) Untuk $r \geq 3$ dan $j = 0, 1, 2, 3, \dots, m-1$, diperoleh bobot titik v_i untuk

$$i = 3jr + 2, 3jr + 3, 3jr + 4, \dots, 3jr + (r-1);$$

$$3jr + (r+2), 3jr + (r+3), 3jr + (r+4), \dots, 3jr + (2r-1);$$

$$3jr + (2r+2), 3jr + (2r+3), 3jr + (2r+4), \dots, 3jr + (3r-1);$$

dikelompokkan menjadi beberapa syarat, yaitu:

a) Untuk $i \equiv 1 \pmod{3}$

$$wt(v_i) = \lambda(v_i) + \lambda(v_{i-1} v_i) + \lambda(v_i v_{i+1}) = \frac{i+2}{3} + \frac{i+2}{3} + \frac{i+2}{3} = \frac{3i+6}{3} = i+2$$

b) Untuk $i \equiv 2 \pmod{3}$

$$wt(v_i) = \lambda(v_i) + \lambda(v_{i-1} v_i) + \lambda(v_i v_{i+1}) = \frac{i+1}{3} + \frac{i+1}{3} + \frac{i+4}{3} = \frac{3i+6}{3} = i+2$$

c) Untuk $i \equiv 0 \pmod{3}$

$$wt(v_i) = \lambda(v_i) + \lambda(v_{i-1} v_i) + \lambda(v_i v_{i+1}) = \frac{i}{3} + \frac{i+3}{3} + \frac{i+3}{3} = \frac{3i+6}{3} = i+2$$

Sehingga terbukti bahwa untuk bobot titik v_i , disimbolkan dengan $wt(v_i)$, dengan $wt(v_i) = i+2$. Selanjutnya akan dihitung bobot titik x_i , dengan $i = 1, 2, 3, 4$

dari graf $sp(m, r, 3)$ untuk $m \geq 4$ dan $r \geq 2$.

1) Untuk $m = 4$, bobot titik x_i diperoleh sebagai berikut:

a) Untuk $r \equiv 1 \pmod{3}$

$$wt(x_1) = \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i)$$

$$= 6r - 1 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \frac{(9r+1)+2}{3} \right)$$

$$= 6r - 1 + (1 + r + 1 + 2r + 1 + 3r + 1)$$



$$\begin{aligned}
 &6r - 1 + (4 + 6r) \\
 &12r + 3 \\
 wt(x_2) &= \lambda(x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+2}{3} + \frac{4r+2}{3} + \frac{7r+2}{3} + \frac{10r+2}{3} \right) + \\
 &\quad \left(\frac{(r+1)+1}{3} + \frac{(4r+1)+1}{3} + \frac{(7r+1)+1}{3} + \frac{(10r+1)+1}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (r+2+4r+2+7r+2+10r+2) \right) + \\
 &\quad \left(\frac{1}{3} ((r+1)+1+(4r+1)+1+(7r+1)+1+(10r+1)+1) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (22r+8) \right) + \left(\frac{1}{3} (22r+8) \right) \\
 &= \frac{44r+19}{3} \\
 wt(x_3) &= \lambda(x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{2r+4}{3} + \frac{5r+4}{3} + \frac{8r+4}{3} + \frac{11r+4}{3} \right) + \\
 &\quad \left(\frac{(2r+1)+3}{3} + \frac{(5r+1)+3}{3} + \frac{(8r+1)+3}{3} + \frac{(11r+1)+3}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (2r+4+5r+4+8r+4+11r+4) \right) + \\
 &\quad \left(\frac{1}{3} ((2r+1)+3+(5r+1)+3+(8r+1)+3+(11r+1)+3) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (26r+16) \right) + \left(\frac{1}{3} (26r+16) \right) \\
 &= \frac{52r+35}{3} \\
 wt(x_4) &= \lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4) \\
 &= 2r+2 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \frac{12r+3}{3} \right) \\
 &= 2r+2 + (r+1+2r+1+3r+1+4r+1)
 \end{aligned}$$

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.



$$\begin{aligned}
 & 2r + 2 + (10r + 4) \\
 & 12r + 6 \\
 \text{Untuk } r & \equiv 2 \pmod{3} \\
 \text{wt}(x_1) &= \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i) \\
 &= 6r - 1 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \frac{(9r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 6r - 1 + (1+r+1+2r+1+3r+1) \\
 &= 6r - 1 + (4+6r) \\
 &= 12r + 3 \\
 \text{wt}(x_2) &= \lambda(x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+4}{3} + \frac{4r+4}{3} + \frac{7r+4}{3} + \frac{10r+4}{3} \right) + \\
 & \quad \left(\frac{(r+1)+3}{3} + \frac{(4r+1)+3}{3} + \frac{(7r+1)+3}{3} + \frac{(10r+1)+3}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3}(r+4+4r+4+7r+4+10r+4) \right) + \\
 & \quad \left(\frac{1}{3}((r+1)+3+(4r+1)+3+(7r+1)+3+(10r+1)+3) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3}(22r+16) \right) + \left(\frac{1}{3}(22r+16) \right) \\
 &= \frac{44r+35}{3} \\
 \text{wt}(x_3) &= \lambda(x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\
 &= 2 + \left(\frac{2r+2}{3} + \frac{5r+2}{3} + \frac{8r+2}{3} + \frac{11r+2}{3} \right) + \\
 & \quad \left(\frac{(2r+1)+1}{3} + \frac{(5r+1)+1}{3} + \frac{(8r+1)+1}{3} + \frac{(11r+1)+1}{3} \right) \\
 &= 2 + \left(\frac{1}{3}(2r+2+5r+2+8r+2+11r+2) \right) + \\
 & \quad \left(\frac{1}{3}((2r+1)+1+(5r+1)+1+(8r+1)+1+(11r+1)+1) \right)
 \end{aligned}$$

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.



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.

$$2 + \left(\frac{1}{3}(26r + 8)\right) + \left(\frac{1}{3}(26r + 8)\right)$$

$$\frac{52r + 22}{3}$$

$$\lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4)$$

$$2r + 2 + \left(\frac{3r + 3}{3} + \frac{6r + 3}{3} + \frac{9r + 3}{3} + \frac{12r + 3}{3}\right)$$

$$2r + 2 + (r + 1 + 2r + 1 + 3r + 1 + 4r + 1)$$

$$2r + 2 + (10r + 4)$$

$$12r + 6$$

c) Untuk $r \equiv 0 \pmod{3}$

$$wt(x_1) = \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i)$$

$$= 6r - 1 + \left(\frac{1 + 2}{3} + \frac{(3r + 1) + 2}{3} + \frac{(6r + 1) + 2}{3} + \frac{(9r + 1) + 2}{3}\right)$$

$$= 6r - 1 + (1 + r + 1 + 2r + 1 + 3r + 1)$$

$$= 6r - 1 + (4 + 6r)$$

$$= 12r + 3$$

$$wt(x_2) = \lambda(x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i)$$

$$1 + \left(\frac{r + 3}{3} + \frac{4r + 3}{3} + \frac{7r + 3}{3} + \frac{10r + 3}{3}\right) +$$

$$\left(\frac{(r + 1) + 2}{3} + \frac{(4r + 1) + 2}{3} + \frac{(7r + 1) + 2}{3} + \frac{(10r + 1) + 2}{3}\right)$$

$$1 + \left(\frac{1}{3}(r + 3 + 4r + 3 + 7r + 3 + 10r + 3)\right) +$$

$$\left(\frac{1}{3}((r + 1) + 2 + (4r + 1) + 2 + (7r + 1) + 2 + (10r + 1) + 2)\right)$$

$$1 + \left(\frac{1}{3}(22r + 12)\right) + \left(\frac{1}{3}(22r + 12)\right)$$

$$\frac{44r + 27}{3}$$



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.

$$\begin{aligned}
 wt(x_3) &= \lambda(x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{2r+3}{3} + \frac{5r+3}{3} + \frac{8r+3}{3} + \frac{11r+3}{3} \right) + \\
 &\quad \left(\frac{(2r+1)+2}{3} + \frac{(5r+1)+2}{3} + \frac{(8r+1)+2}{3} + \frac{(11r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (2r+3+5r+3+8r+3+11r+3) \right) + \\
 &\quad \left(\frac{1}{3} ((2r+1)+2+(5r+1)+2+(8r+1)+2+(11r+1)+2) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (26r+12) \right) + \left(\frac{1}{3} (26r+12) \right) \\
 &= \frac{52r+27}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 wt(x_4) &= \lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4) \\
 &= 2r+2 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \frac{12r+3}{3} \right) \\
 &= 2r+2 + (r+1+2r+1+3r+1+4r+1) \\
 &= 2r+2 + (10r+4) \\
 &= 12r+6
 \end{aligned}$$

- 2) Untuk $m = 5$, bobot titik x_i diperoleh sebagai berikut:
 - a) Untuk $r \equiv 1 \pmod{3}$

$$\begin{aligned}
 wt(x_1) &= \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i) \\
 &= 5r-2 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \frac{(9r+1)+2}{3} + \frac{(12r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 5r-2 + (1+r+1+2r+1+3r+1+4r+1) \\
 &= 5r-2 + (5+10r) \\
 &= 15r+3
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 wt(x_2) &= \lambda(x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+2}{3} + \frac{4r+2}{3} + \frac{7r+2}{3} + \frac{10r+2}{3} + \frac{13r+2}{3} \right) + \\
 &\quad \left(\frac{(r+1)+1}{3} + \frac{(4r+1)+1}{3} + \frac{(7r+1)+1}{3} + \frac{(10r+1)+1}{3} + \frac{(13r+1)+1}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (r+2+4r+2+7r+2+10r+2+13r+2) \right) + \\
 &\quad \left(\frac{1}{3} ((r+1)+1+(4r+1)+1+(7r+1)+1+(10r+1)+1+(13r+1)+1) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (35r+10) \right) + \left(\frac{1}{3} (35r+10) \right) \\
 &= \frac{70r+23}{3} \\
 wt(x_3) &= \lambda(x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{2r+4}{3} + \frac{5r+4}{3} + \frac{8r+4}{3} + \frac{11r+4}{3} + \frac{14r+4}{3} \right) + \\
 &\quad \left(\frac{(2r+1)+3}{3} + \frac{(5r+1)+3}{3} + \frac{(8r+1)+3}{3} + \frac{(11r+1)+3}{3} + \frac{(14r+1)+3}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (2r+4+5r+4+8r+4+11r+4+14r+4) \right) + \\
 &\quad \left(\frac{1}{3} ((2r+1)+3+(5r+1)+3+(8r+1)+3+(11r+1)+3+(14r+1)+3) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (40r+20) \right) + \left(\frac{1}{3} (40r+20) \right) \\
 &= \frac{80r+43}{3} \\
 wt(x_4) &= \lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4) \\
 &= 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \frac{12r+3}{3} + \frac{15r+3}{3} \right) \\
 &= 1 + (r+1+2r+1+3r+1+4r+1+5r+1) \\
 &= 1 + (15r+5) \\
 &= 15r+6
 \end{aligned}$$

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.



Untuk $r \equiv 2 \pmod{3}$

$$\begin{aligned} wt(x_1) &= \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i) \\ &= 5r - 2 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \frac{(9r+1)+2}{3} + \frac{(12r+1)+2}{3} \right) \\ &= 5r - 2 + (1 + r + 1 + 2r + 1 + 3r + 1 + 4r + 1) \\ &= 5r - 2 + (5 + 10r) \\ &= 15r + 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} wt(x_2) &= \lambda(x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i) \\ &= 1 + \left(\frac{r+4}{3} + \frac{4r+4}{3} + \frac{7r+4}{3} + \frac{10r+4}{3} + \frac{13r+4}{3} \right) + \\ &\quad \left(\frac{(r+1)+3}{3} + \frac{(4r+1)+3}{3} + \frac{(7r+1)+3}{3} + \frac{(10r+1)+3}{3} + \frac{(13r+1)+3}{3} \right) \\ &= 1 + \left(\frac{1}{3} (r + 4 + 4r + 4 + 7r + 4 + 10r + 4 + 13r + 4) \right) + \\ &\quad \left(\frac{1}{3} ((r + 1) + 3 + (4r + 1) + 3 + (7r + 1) + 3 + (10r + 1) + 3 + (13r + 1) + 3) \right) \\ &= 1 + \left(\frac{1}{3} (35r + 20) \right) + \left(\frac{1}{3} (35r + 20) \right) \\ &= \frac{70r + 43}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} wt(x_3) &= \lambda(x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\ &= 2 + \left(\frac{2r+2}{3} + \frac{5r+2}{3} + \frac{8r+2}{3} + \frac{11r+2}{3} + \frac{14r+2}{3} \right) + \\ &\quad \left(\frac{(2r+1)+1}{3} + \frac{(5r+1)+1}{3} + \frac{(8r+1)+1}{3} + \frac{(11r+1)+1}{3} + \frac{(14r+1)+1}{3} \right) \\ &= 2 + \left(\frac{1}{3} (2r + 2 + 5r + 2 + 8r + 2 + 11r + 2 + 14r + 2) \right) + \\ &\quad \left(\frac{1}{3} ((2r + 1) + 1 + (5r + 1) + 1 + (8r + 1) + 1 + (11r + 1) + 1 + (14r + 1) + 1) \right) \\ &= 2 + \left(\frac{1}{3} (40r + 10) \right) + \left(\frac{1}{3} (40r + 10) \right) \end{aligned}$$

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.



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.

$$\frac{80r + 26}{3}$$

$$wt(x_4) = \lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4)$$

$$1 + \left(\frac{3r + 3}{3} + \frac{6r + 3}{3} + \frac{9r + 3}{3} + \frac{12r + 3}{3} + \frac{15r + 3}{3} \right)$$

$$1 + (r + 1 + 2r + 1 + 3r + 1 + 4r + 1 + 5r + 1)$$

$$1 + (15r + 5)$$

$$15r + 6$$

c) Untuk $r \equiv 0 \pmod{3}$

$$wt(x_1) = \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i)$$

$$= 5r - 2 + \left(\frac{1 + 2}{3} + \frac{(3r + 1) + 2}{3} + \frac{(6r + 1) + 2}{3} + \frac{(9r + 1) + 2}{3} + \frac{(12r + 1) + 2}{3} \right)$$

$$= 5r - 2 + (1 + r + 1 + 2r + 1 + 3r + 1 + 4r + 1)$$

$$= 5r - 2 + (5 + 10r)$$

$$= 15r + 3$$

$$wt(x_2) = \lambda(x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i)$$

$$1 + \left(\frac{r + 3}{3} + \frac{4r + 3}{3} + \frac{7r + 3}{3} + \frac{10r + 3}{3} + \frac{13r + 3}{3} \right) +$$

$$\left(\frac{(r + 1) + 2}{3} + \frac{(4r + 1) + 2}{3} + \frac{(7r + 1) + 2}{3} + \frac{(10r + 1) + 2}{3} + \frac{(13r + 1) + 2}{3} \right)$$

$$1 + \left(\frac{1}{3} (r + 3 + 4r + 3 + 7r + 3 + 10r + 3 + 13r + 3) \right) +$$

$$\left(\frac{1}{3} ((r + 1) + 2 + (4r + 1) + 2 + (7r + 1) + 2 + (10r + 1) + 2 + (13r + 1) + 2) \right)$$

$$1 + \left(\frac{1}{3} (35r + 15) \right) + \left(\frac{1}{3} (35r + 15) \right)$$

$$\frac{70r + 33}{3}$$



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.

$$\begin{aligned}
 wt(x_3) &= \lambda(x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{2r+3}{3} + \frac{5r+3}{3} + \frac{8r+3}{3} + \frac{11r+3}{3} + \frac{14r+3}{3} \right) + \\
 &\quad \left(\frac{(2r+1)+2}{3} + \frac{(5r+1)+2}{3} + \frac{(8r+1)+2}{3} + \frac{(11r+1)+2}{3} + \frac{(14r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (2r+3+5r+3+8r+3+11r+3+14r+3) \right) + \\
 &\quad \left(\frac{1}{3} ((2r+1)+2+(5r+1)+2+(8r+1)+2+(11r+1)+2+(14r+1)+2) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (40r+15) \right) + \left(\frac{1}{3} (40r+15) \right) \\
 &= \frac{80r+33}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 wt(x_4) &= \lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4) \\
 &= 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \frac{12r+3}{3} + \frac{15r+3}{3} \right) \\
 &= 1 + (r+1+2r+1+3r+1+4r+1+5r+1) \\
 &= 1 + (15r+5) \\
 &= 15r+6
 \end{aligned}$$

- 3) Untuk $m = 6$, bobot titik x_i diperoleh sebagai berikut:
 - a) Untuk $r \equiv 1 \pmod{3}$

$$\begin{aligned}
 wt(x_1) &= \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i) \\
 &= 3r-3 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \frac{(9r+1)+2}{3} + \frac{(12r+1)+2}{3} + \frac{(15r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 3r-3 + (1+r+1+2r+1+3r+1+4r+1+5r+1) \\
 &= 3r-3 + (6+15r) \\
 &= 18r+3
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 \lambda(x_2) &= \lambda(x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+2}{3} + \frac{4r+2}{3} + \frac{7r+2}{3} + \frac{10r+2}{3} + \frac{13r+2}{3} + \frac{16r+2}{3} \right) + \\
 &\quad \left(\frac{(r+1)+1}{3} + \frac{(4r+1)+1}{3} + \frac{(7r+1)+1}{3} + \frac{(10r+1)+1}{3} + \frac{(13r+1)+1}{3} + \right. \\
 &\quad \left. \frac{(16r+1)+1}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (r+2+4r+2+7r+2+10r+2+13r+2+16r+2) \right) + \\
 &\quad \left(\frac{1}{3} ((r+1)+1+(4r+1)+1+(7r+1)+1+(10r+1)+1+(13r+1)+ \right. \\
 &\quad \left. (16r+1)+1) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (51r+12) \right) + \left(\frac{1}{3} (51r+12) \right) \\
 &= \frac{102r+27}{3} \\
 \lambda(x_3) &= \lambda(x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{2r+4}{3} + \frac{5r+4}{3} + \frac{8r+4}{3} + \frac{11r+4}{3} + \frac{14r+4}{3} + \frac{17r+4}{3} \right) + \\
 &\quad \left(\frac{(2r+1)+3}{3} + \frac{(5r+1)+3}{3} + \frac{(8r+1)+3}{3} + \frac{(11r+1)+3}{3} + \frac{(14r+1)+3}{3} + \right. \\
 &\quad \left. \frac{(17r+1)+3}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (2r+4+5r+4+8r+4+11r+4+14r+4+17r+4) \right) + \\
 &\quad \left(\frac{1}{3} ((2r+1)+3+(5r+1)+3+(8r+1)+3+(11r+1)+3+(14r+1)+ \right. \\
 &\quad \left. (17r+1)+3) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (57r+24) \right) + \left(\frac{1}{3} (57r+24) \right) \\
 &= \frac{114r+51}{3}
 \end{aligned}$$

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.



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.

$$\begin{aligned} \lambda(x_4) &= \lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4) \\ &= 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \frac{12r+3}{3} + \frac{15r+3}{3} + \frac{18r+3}{3} \right) \\ &= 1 + (r+1 + 2r+1 + 3r+1 + 4r+1 + 5r+1 + 6r+1) \\ &= 1 + (21r+6) \\ &= 21r+7 \end{aligned}$$

Untuk $r \equiv 2 \pmod{3}$

$$\begin{aligned} \lambda(x_1) &= \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i) \\ &= 3r-3 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \frac{(9r+1)+2}{3} + \frac{(12r+1)+2}{3} + \frac{(15r+1)+2}{3} \right) \\ &= 3r-3 + (1+r+1 + 2r+1 + 3r+1 + 4r+1 + 5r+1) \\ &= 3r-3 + (6+15r) \\ &= 18r+3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \lambda(x_2) &= \lambda(x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i) \\ &= 1 + \left(\frac{r+4}{3} + \frac{4r+4}{3} + \frac{7r+4}{3} + \frac{10r+4}{3} + \frac{13r+4}{3} + \frac{16r+4}{3} \right) + \\ &\quad \left(\frac{(r+1)+3}{3} + \frac{(4r+1)+3}{3} + \frac{(7r+1)+3}{3} + \frac{(10r+1)+3}{3} + \frac{(13r+1)+3}{3} + \frac{(16r+1)+3}{3} \right) \\ &= 1 + \left(\frac{1}{3} (r+4 + 4r+4 + 7r+4 + 10r+4 + 13r+4 + 16r+4) \right) + \\ &\quad \left(\frac{1}{3} ((r+1)+3 + (4r+1)+3 + (7r+1)+3 + (10r+1)+3 + (13r+1)+3 + (16r+1)+3) \right) \\ &= 1 + \left(\frac{1}{3} (51r+24) \right) + \left(\frac{1}{3} (51r+24) \right) \\ &= \frac{102r+51}{3} \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 wt(x_3) &= \lambda(x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\
 &= 2 + \left(\frac{2r+2}{3} + \frac{5r+2}{3} + \frac{8r+2}{3} + \frac{11r+2}{3} + \frac{14r+2}{3} + \frac{17r+2}{3} \right) + \\
 &\quad \left(\frac{(2r+1)+1}{3} + \frac{(5r+1)+1}{3} + \frac{(8r+1)+1}{3} + \frac{(11r+1)+1}{3} + \frac{(14r+1)+1}{3} + \right. \\
 &\quad \left. \frac{(17r+1)+1}{3} \right) \\
 &= 2 + \left(\frac{1}{3} (2r+2+5r+2+8r+2+11r+2+14r+2+17r+2) \right) + \\
 &\quad \left(\frac{1}{3} ((2r+1)+1+(5r+1)+1+(8r+1)+1+(11r+1)+1+(14r+1)+ \right. \\
 &\quad \left. 1+(17r+1)+1) \right) \\
 &= 2 + \left(\frac{1}{3} (57r+12) \right) + \left(\frac{1}{3} (57r+12) \right) \\
 &= \frac{114r+30}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 wt(x_4) &= \lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4) \\
 &= 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \frac{12r+3}{3} + \frac{15r+3}{3} + \frac{18r+3}{3} \right) \\
 &= 1 + (r+1+2r+1+3r+1+4r+1+5r+1+6r+1) \\
 &= 1 + (21r+6) \\
 &= 21r+7
 \end{aligned}$$

c) Untuk $r \equiv 0 \pmod{3}$

$$\begin{aligned}
 wt(x_1) &= \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i) \\
 &= 3r-3 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \frac{(9r+1)+2}{3} + \frac{(12r+1)+2}{3} + \right. \\
 &\quad \left. \frac{(15r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 3r-3 + (1+r+1+2r+1+3r+1+4r+1+5r+1) \\
 &= 3r-3 + (6+15r) \\
 &= 18r+3
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 \lambda(x_2) &= \lambda(x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+3}{3} + \frac{4r+3}{3} + \frac{7r+3}{3} + \frac{10r+3}{3} + \frac{13r+3}{3} + \frac{16r+3}{3} \right) + \\
 &\quad \left(\frac{(r+1)+2}{3} + \frac{(4r+1)+2}{3} + \frac{(7r+1)+2}{3} + \frac{(10r+1)+2}{3} + \frac{(13r+1)+2}{3} + \right. \\
 &\quad \left. \frac{(16r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (r+3+4r+3+7r+3+10r+3+13r+3+16r+3) \right) + \\
 &\quad \left(\frac{1}{3} ((r+1)+2+(4r+1)+2+(7r+1)+2+(10r+1)+2+(13r+1)+ \right. \\
 &\quad \left. 2+(16r+1)+2) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (51r+18) \right) + \left(\frac{1}{3} (51r+18) \right) \\
 &= \frac{102r+39}{3} \\
 \lambda(x_3) &= \lambda(x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{2r+3}{3} + \frac{5r+3}{3} + \frac{8r+3}{3} + \frac{11r+3}{3} + \frac{14r+3}{3} + \frac{17r+3}{3} \right) + \\
 &\quad \left(\frac{(2r+1)+2}{3} + \frac{(5r+1)+2}{3} + \frac{(8r+1)+2}{3} + \frac{(11r+1)+2}{3} + \frac{(14r+1)+2}{3} + \right. \\
 &\quad \left. \frac{(17r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (2r+3+5r+3+8r+3+11r+3+14r+3+17r+3) \right) + \\
 &\quad \left(\frac{1}{3} ((2r+1)+2+(5r+1)+2+(8r+1)+2+(11r+1)+2+(14r+1)+ \right. \\
 &\quad \left. 2+(17r+1)+2) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (57r+18) \right) + \left(\frac{1}{3} (57r+18) \right) \\
 &= \frac{114r+39}{3}
 \end{aligned}$$

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.



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.

$$\begin{aligned}
 \lambda(x_4) &= \lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4) \\
 &= 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \frac{12r+3}{3} + \frac{15r+3}{3} + \frac{18r+3}{3} \right) \\
 &= 1 + (r+1 + 2r+1 + 3r+1 + 4r+1 + 5r+1 + 6r+1) \\
 &= 1 + (21r+6) \\
 &= 21r+7
 \end{aligned}$$

Untuk $m = 7$, bobot titik x_i diperoleh sebagai berikut:

a) Untuk $r \equiv 1 \pmod{3}$

$$\begin{aligned}
 wt(x_1) &= \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \frac{(9r+1)+2}{3} + \frac{(12r+1)+2}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(15r+1)+2}{3} + \frac{(18r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + (1+r+1 + 2r+1 + 3r+1 + 4r+1 + 5r+1 + 6r+1) \\
 &= 1 + (7+21r) \\
 &= 21r+8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 wt(x_2) &= \lambda(x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+2}{3} + \frac{4r+2}{3} + \frac{7r+2}{3} + \frac{10r+2}{3} + \frac{13r+2}{3} + \frac{16r+2}{3} + \frac{19r+2}{3} \right) \\
 &\quad \left(\frac{(r+1)+1}{3} + \frac{(4r+1)+1}{3} + \frac{(7r+1)+1}{3} + \frac{(10r+1)+1}{3} + \frac{(13r+1)+1}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(16r+1)+1}{3} + \frac{(19r+1)+1}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3}(r+2+4r+2+7r+2+10r+2+13r+2+16r+2+19r+2) \right) \\
 &\quad + \left(\frac{1}{3}((r+1)+1+(4r+1)+1+(7r+1)+1+(10r+1)+1+(13r+1) \right. \\
 &\quad \left. + (16r+1)+1+(19r+1)+1) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3}(70r+14) \right) + \left(\frac{1}{3}(70r+14) \right) \\
 &= \frac{140r+31}{3}
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 wt(x_3) &= \lambda(x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{2r+4}{3} + \frac{5r+4}{3} + \frac{8r+4}{3} + \frac{11r+4}{3} + \frac{14r+4}{3} + \frac{17r+4}{3} + \frac{20r+4}{3} \right) \\
 &\quad \left(\frac{(2r+1)+3}{3} + \frac{(5r+1)+3}{3} + \frac{(8r+1)+3}{3} + \frac{(11r+1)+3}{3} + \frac{(14r+1)+3}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(17r+1)+3}{3} + \frac{(20r+1)+3}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (2r+4+5r+4+8r+4+11r+4+14r+4+17r+4+20r+4) \right) \\
 &\quad \left(\frac{1}{3} ((2r+1)+3+(5r+1)+3+(8r+1)+3+(11r+1)+3+(14r+1)+3+(17r+1)+3+(20r+1)+3) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (77r+28) \right) + \left(\frac{1}{3} (77r+28) \right) \\
 &= \frac{154r+59}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 wt(x_4) &= \lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4) \\
 &= 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \frac{12r+3}{3} + \frac{15r+3}{3} + \frac{18r+3}{3} + \frac{21r+3}{3} \right) \\
 &= 1 + (r+1+2r+1+3r+1+4r+1+5r+1+6r+1+7r+1) \\
 &= 1 + (28r+7) \\
 &= 28r+8
 \end{aligned}$$

b) Untuk $r \equiv 2 \pmod{3}$

$$\begin{aligned}
 wt(x_1) &= \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \frac{(9r+1)+2}{3} + \frac{(12r+1)+2}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(15r+1)+2}{3} + \frac{(18r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + (1+r+1+2r+1+3r+1+4r+1+5r+1+6r+1) \\
 &= 1 + (7+21r) \\
 &= 21r+8
 \end{aligned}$$



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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \lambda(x_2) &+ \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+4}{3} + \frac{4r+4}{3} + \frac{7r+4}{3} + \frac{10r+4}{3} + \frac{13r+4}{3} + \frac{16r+4}{3} + \frac{19r+4}{3} \right) \\
 &\quad + \left(\frac{(r+1)+3}{3} + \frac{(4r+1)+3}{3} + \frac{(7r+1)+3}{3} + \frac{(10r+1)+3}{3} + \frac{(13r+1)+3}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(16r+1)+3}{3} + \frac{(19r+1)+3}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (r+4+4r+4+7r+4+10r+4+13r+4+16r+4+19r+4) \right) \\
 &\quad + \left(\frac{1}{3} ((r+1)+3+(4r+1)+3+(7r+1)+3+(10r+1)+3+(13r+1)+3+(16r+1)+3+(19r+1)+3) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (70r+28) \right) + \left(\frac{1}{3} (70r+28) \right) \\
 &= \frac{140r+59}{3} \\
 \\
 \lambda(x_3) &+ \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\
 &= 2 + \left(\frac{2r+2}{3} + \frac{5r+2}{3} + \frac{8r+2}{3} + \frac{11r+2}{3} + \frac{14r+2}{3} + \frac{17r+2}{3} + \frac{20r+2}{3} \right) \\
 &\quad + \left(\frac{(2r+1)+1}{3} + \frac{(5r+1)+1}{3} + \frac{(8r+1)+1}{3} + \frac{(11r+1)+1}{3} + \frac{(14r+1)+1}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(17r+1)+1}{3} + \frac{(20r+1)+1}{3} \right) \\
 &= 2 + \left(\frac{1}{3} (2r+2+5r+2+8r+2+11r+2+14r+2+17r+2+20r+2) \right) \\
 &\quad + \left(\frac{1}{3} ((2r+1)+1+(5r+1)+1+(8r+1)+1+(11r+1)+1+(14r+1)+1+(17r+1)+1+(20r+1)+1) \right) \\
 &= 2 + \left(\frac{1}{3} (77r+14) \right) + \left(\frac{1}{3} (77r+14) \right) \\
 &= \frac{154r+34}{3}
 \end{aligned}$$



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.

$$\begin{aligned}
 \lambda(x_4) &= \lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4) \\
 &= 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \frac{12r+3}{3} + \frac{15r+3}{3} + \frac{18r+3}{3} + \frac{21r+3}{3} \right) \\
 &= 1 + (r+1 + 2r+1 + 3r+1 + 4r+1 + 5r+1 + 6r+1 + 7r+1) \\
 &= 1 + (28r+7) \\
 &= 28r+8
 \end{aligned}$$

Untuk $r \equiv 0 \pmod{3}$

$$\begin{aligned}
 \lambda(x_1) &= \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \frac{(9r+1)+2}{3} + \frac{(12r+1)+2}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(15r+1)+2}{3} + \frac{(18r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + (1+r+1 + 2r+1 + 3r+1 + 4r+1 + 5r+1 + 6r+1) \\
 &= 1 + (7+21r) \\
 &= 21r+8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \lambda(x_2) &= \lambda(x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+3}{3} + \frac{4r+3}{3} + \frac{7r+3}{3} + \frac{10r+3}{3} + \frac{13r+3}{3} + \frac{16r+3}{3} + \frac{19r+3}{3} \right) \\
 &\quad + \left(\frac{(r+1)+2}{3} + \frac{(4r+1)+2}{3} + \frac{(7r+1)+2}{3} + \frac{(10r+1)+2}{3} + \frac{(13r+1)+2}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(16r+1)+2}{3} + \frac{(19r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (r+3 + 4r+3 + 7r+3 + 10r+3 + 13r+3 + 16r+3 + 19r+3) \right) \\
 &\quad + \left(\frac{1}{3} ((r+1)+2 + (4r+1)+2 + (7r+1)+2 + (10r+1)+2 + (13r+1)+2 \right. \\
 &\quad \left. + (16r+1)+2 + (19r+1)+2) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (70r+21) \right) + \left(\frac{1}{3} (70r+21) \right) \\
 &= \frac{140r}{3} + 15
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 wt(x_3) &= \lambda(x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{2r+3}{3} + \frac{5r+3}{3} + \frac{8r+3}{3} + \frac{11r+3}{3} + \frac{14r+3}{3} + \frac{17r+3}{3} + \frac{20r+3}{3} \right) \\
 &\quad \left(\frac{(2r+1)+2}{3} + \frac{(5r+1)+2}{3} + \frac{(8r+1)+2}{3} + \frac{(11r+1)+2}{3} + \frac{(14r+1)+2}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(17r+1)+2}{3} + \frac{(20r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (2r+3+5r+3+8r+3+11r+3+14r+3+17r+3+20r+3) \right) \\
 &\quad \left(\frac{1}{3} ((2r+1)+2+(5r+1)+2+(8r+1)+2+(11r+1)+2+(14r+1)+2 \right. \\
 &\quad \left. + (17r+1)+2+(20r+1)+2) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (77r+21) \right) + \left(\frac{1}{3} (77r+21) \right) \\
 &= \frac{154r}{3} + 15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 wt(x_4) &= \lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4) \\
 &= 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \frac{12r+3}{3} + \frac{15r+3}{3} + \frac{18r+3}{3} + \frac{21r+3}{3} \right) \\
 &= 1 + (r+1+2r+1+3r+1+4r+1+5r+1+6r+1+7r+1) \\
 &= 1 + (28r+7) \\
 &= 28r+8
 \end{aligned}$$

- 5) Untuk $m = 8$ bobot titik x_i diperoleh sebagai berikut:
 - a) Untuk $r \equiv 1 \pmod{3}$

$$\begin{aligned}
 wt(x_1) &= \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \frac{(9r+1)+2}{3} + \frac{(12r+1)+2}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(15r+1)+2}{3} + \frac{(18r+1)+2}{3} + \frac{(21r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + (1+r+1+2r+1+3r+1+4r+1+5r+1+6r+1+7r+1) \\
 &= 1 + (8+28r) \\
 &= 28r+9
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 \lambda(x_2) &= \lambda(x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+2}{3} + \frac{4r+2}{3} + \frac{7r+2}{3} + \frac{10r+2}{3} + \frac{13r+2}{3} + \frac{16r+2}{3} + \frac{19r+2}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{22r+2}{3} \right) + \left(\frac{(r+1)+1}{3} + \frac{(4r+1)+1}{3} + \frac{(7r+1)+1}{3} + \frac{(10r+1)+1}{3} + \frac{(13r+1)+1}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(16r+1)+1}{3} + \frac{(19r+1)+1}{3} + \frac{(22r+1)+1}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (r+2+4r+2+7r+2+10r+2+13r+2+16r+2+19r+2+22r+2) \right) \\
 &\quad + \left(\frac{1}{3} ((r+1)+1+(4r+1)+1+(7r+1)+1+(10r+1)+1+(13r+1)+1+(16r+1)+1+(19r+1)+1+(22r+1)+1) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (92r+16) \right) + \left(\frac{1}{3} (92r+16) \right) \\
 &= \frac{184r+35}{3} \\
 wt(x_3) &= \lambda(x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{2r+4}{3} + \frac{5r+4}{3} + \frac{8r+4}{3} + \frac{11r+4}{3} + \frac{14r+4}{3} + \frac{17r+4}{3} + \frac{20r+4}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{23r+4}{3} \right) + \left(\frac{(2r+1)+3}{3} + \frac{(5r+1)+3}{3} + \frac{(8r+1)+3}{3} + \frac{(11r+1)+3}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(14r+1)+3}{3} + \frac{(17r+1)+3}{3} + \frac{(20r+1)+3}{3} + \frac{(23r+1)+3}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (2r+4+5r+4+8r+4+11r+4+14r+4+17r+4+20r+4+23r+4) \right) \\
 &\quad + \left(\frac{1}{3} ((2r+1)+3+(5r+1)+3+(8r+1)+3+(11r+1)+3+(14r+1)+3+(17r+1)+3+(20r+1)+3+(23r+1)+3) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (100r+32) \right) + \left(\frac{1}{3} (100r+32) \right) \\
 &= \frac{200r+67}{3}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$\begin{aligned}
 \lambda(x_4) &= \lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4) \\
 &= 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \frac{12r+3}{3} + \frac{15r+3}{3} + \frac{18r+3}{3} + \frac{21r+3}{3} + \frac{24r+3}{3} \right) \\
 &= 1 + (r+1 + 2r+1 + 3r+1 + 4r+1 + 5r+1 + 6r+1 + 7r+1 + 8r+1) \\
 &= 1 + (36r+8) \\
 &= 36r+9
 \end{aligned}$$

b) Untuk $r \equiv 2 \pmod{3}$

$$\begin{aligned}
 wt(x_1) &= \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \frac{(9r+1)+2}{3} + \frac{(12r+1)+2}{3} + \frac{(15r+1)+2}{3} + \frac{(18r+1)+2}{3} + \frac{(21r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + (1+r+1 + 2r+1 + 3r+1 + 4r+1 + 5r+1 + 6r+1 + 7r+1) \\
 &= 1 + (8+28r) \\
 &= 9+28r
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 wt(x_2) &= \lambda(x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+4}{3} + \frac{4r+4}{3} + \frac{7r+4}{3} + \frac{10r+4}{3} + \frac{13r+4}{3} + \frac{16r+4}{3} + \frac{19r+4}{3} + \frac{22r+4}{3} \right) + \left(\frac{(r+1)+3}{3} + \frac{(4r+1)+3}{3} + \frac{(7r+1)+3}{3} + \frac{(10r+1)+3}{3} + \frac{(13r+1)+3}{3} + \frac{(16r+1)+3}{3} + \frac{(19r+1)+3}{3} + \frac{(22r+1)+3}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (r+4 + 4r+4 + 7r+4 + 10r+4 + 13r+4 + 16r+4 + 19r+4 + 22r+4) \right) + \left(\frac{1}{3} ((r+1)+3 + (4r+1)+3 + (7r+1)+3 + (10r+1)+3 + (13r+1)+3 + (16r+1)+3 + (19r+1)+3 + (22r+1)+3) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (92r+32) \right) + \left(\frac{1}{3} (92r+32) \right) \\
 &= \frac{184r+67}{3}
 \end{aligned}$$

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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 wt(x_3) &= \lambda(x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\
 &= 2 + \left(\frac{2r+2}{3} + \frac{5r+2}{3} + \frac{8r+2}{3} + \frac{11r+2}{3} + \frac{14r+2}{3} + \frac{17r+2}{3} + \frac{20r+2}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{23r+2}{3} \right) + \left(\frac{(2r+1)+1}{3} + \frac{(5r+1)+1}{3} + \frac{(8r+1)+1}{3} + \frac{(11r+1)+1}{3} + \right. \\
 &\quad \left. \frac{(14r+1)+1}{3} + \frac{(17r+1)+1}{3} + \frac{(20r+1)+1}{3} + \frac{(23r+1)+1}{3} \right) \\
 &= 2 + \left(\frac{1}{3} (2r+2+5r+2+8r+2+11r+2+14r+2+17r+2+20r+2 \right. \\
 &\quad \left. + 23r+2) + \left(\frac{1}{3} ((2r+1)+1+(5r+1)+1+(8r+1)+1+(11r+1)+1+ \right. \right. \\
 &\quad \left. \left. (14r+1)+1+(17r+1)+1+(20r+1)+1+(23r+1)+1) \right) \right) \\
 &= 2 + \left(\frac{1}{3} (100r+16) \right) + \left(\frac{1}{3} (100r+16) \right) \\
 &= \frac{200r+38}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 wt(x_4) &= \lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4) \\
 &= 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \frac{12r+3}{3} + \frac{15r+3}{3} + \frac{18r+3}{3} + \frac{21r+3}{3} \right) \\
 &= 1 + (r+1+2r+1+3r+1+4r+1+5r+1+6r+1+7r+1+8r+1) \\
 &= 1 + (36r+8) \\
 &= 36r+9
 \end{aligned}$$

c) Untuk $r \equiv 0 \pmod{3}$

$$\begin{aligned}
 wt(x_1) &= \lambda(x_1) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_1 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \frac{(9r+1)+2}{3} + \frac{(12r+1)+2}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(15r+1)+2}{3} + \frac{(18r+1)+2}{3} + \frac{(21r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + (1+r+1+2r+1+3r+1+4r+1+5r+1+6r+1+7r+1) \\
 &= 1 + (8+28r) \\
 &= 28r+9
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \lambda(x_2) &= \lambda(x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_2) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_2 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+3}{3} + \frac{4r+3}{3} + \frac{7r+3}{3} + \frac{10r+3}{3} + \frac{13r+3}{3} + \frac{16r+3}{3} + \frac{19r+3}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{22r+3}{3} \right) + \left(\frac{(r+1)+2}{3} + \frac{(4r+1)+2}{3} + \frac{(7r+1)+2}{3} + \frac{(10r+1)+2}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(13r+1)+2}{3} + \frac{(16r+1)+2}{3} + \frac{(19r+1)+2}{3} + \frac{(22r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (r+3+4r+3+7r+3+10r+3+13r+3+16r+3+19r+3 \right. \\
 &\quad \left. + 22r+3) \right) + \left(\frac{1}{3} ((r+1)+2+(4r+1)+2+(7r+1)+2+(10r+1)+2 \right. \\
 &\quad \left. + (13r+1)+2+(16r+1)+2+(19r+1)+2+(22r+1)+2) \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (92r+24) \right) + \left(\frac{1}{3} (92r+24) \right) \\
 &= \frac{184r}{3} + 17
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 wt(x_3) &= \lambda(x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_3) + \sum_{i=1}^m \lambda(x_3 v_i) \\
 &= 1 + \left(\frac{2r+3}{3} + \frac{5r+3}{3} + \frac{8r+3}{3} + \frac{11r+3}{3} + \frac{14r+3}{3} + \frac{17r+3}{3} + \frac{20r+3}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{23r+3}{3} \right) + \left(\frac{(2r+1)+2}{3} + \frac{(5r+1)+2}{3} + \frac{(8r+1)+2}{3} + \frac{(11r+1)+2}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(14r+1)+2}{3} + \frac{(17r+1)+2}{3} + \frac{(20r+1)+2}{3} + \frac{(23r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{1}{3} (100r+24) \right) + \left(\frac{1}{3} (100r+24) \right) \\
 &= \frac{200r}{3} + 17
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 wt(x_4) &= \lambda(x_4) + \sum_{i=1}^m \lambda(v_i x_4) \\
 &= 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \frac{12r+3}{3} + \frac{15r+3}{3} + \frac{18r+3}{3} + \frac{21r+3}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{24r+3}{3} \right)
 \end{aligned}$$



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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 & 1 + (r + 1 + 2r + 1 + 3r + 1 + 4r + 1 + 5r + 1 + 6r + 1 + 7r + 1 + 8r + 1) \\
 & 1 + (36r + 8) \\
 & 36r + 9
 \end{aligned}$$

Untuk $m \geq 9$ bobot titik x_i diperoleh sebagai berikut:

$$\text{Untuk } r \equiv 1 \pmod{3}$$

$$\begin{aligned}
 wt(x_1) &= \lambda(x_1) + \lambda(x_1 v_1) + \lambda(x_1 v_{3r+1}) + \lambda(x_1 v_{6r+1}) + \dots + \lambda(x_1 v_{(3m-3)r+1}) \\
 &= 1 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \dots + \frac{((3(m-2)-3)r+1)+2}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{((3(m-1)-3)r+1)+2}{3} + \frac{((3m-3)r+1)+2}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(1 + \frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \dots + \frac{3mr-9r+3}{3} + \frac{3mr-6r+3}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{3mr-3r+3}{3} \right) \\
 &= 1 + (1 + (r+1) + (2r+1) + \dots + (mr-3r+1) + (mr-2r+1) \\
 &\quad + (mr-r+1)) \\
 &= 1 + m + (r+2r+\dots+(m-3)r + (m-2)r + (m-1)r) \\
 &= 1 + m + r(1+2+\dots+(m-3)+(m-2)+(m-1)) \\
 &= 1 + m + r \left(\frac{m^2-m}{2} \right) \\
 &= \frac{m^2 r - mr + 2m + 2}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 wt(x_2) &= \lambda(x_2) + (\lambda(v_r x_2) + \lambda(v_{4r} x_2) + \lambda(v_{7r} x_2) + \dots + \lambda(v_{(3m-2)r} x_2)) \\
 &\quad + (\lambda(x_2 v_{r+1}) + \lambda(x_2 v_{4r+1}) + \lambda(x_2 v_{7r+1}) + \dots + \lambda(x_2 v_{(3m-2)r+1})) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+2}{3} + \frac{4r+2}{3} + \frac{7r+2}{3} + \dots + \frac{((3(m-2)-2)r)+2}{3} + \frac{((3(m-1)-2)r)+2}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{((3m-2)r)+2}{3} \right) + \left(\frac{(r+1)+1}{3} + \frac{(4r+1)+1}{3} + \frac{(7r+1)+1}{3} + \dots + \right. \\
 &\quad \left. + \frac{((3(m-2)-2)r+1)+1}{3} + \frac{((3(m-1)-2)r+1)+1}{3} + \frac{((3m-2)r+1)+1}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+2}{3} + \frac{4r+2}{3} + \frac{7r+2}{3} + \dots + \frac{3mr-8r+2}{3} + \frac{3mr-5r+2}{3} + \frac{3mr-2r+2}{3} \right) \\
 &\quad + \left(\frac{r+2}{3} + \frac{4r+2}{3} + \frac{7r+2}{3} + \dots + \frac{3mr-8r+2}{3} + \frac{3mr-5r+2}{3} + \frac{3mr-2r+2}{3} \right)
 \end{aligned}$$



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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 & 1 + \frac{2m}{3} + \left(\frac{r}{3} + \frac{4r}{3} + \frac{7r}{3} + \dots + \frac{3mr - 8r}{3} + \frac{3mr - 5r}{3} + \frac{3mr - 2r}{3} \right) \\
 & + \frac{2m}{3} + \left(\frac{r}{3} + \frac{4r}{3} + \frac{7r}{3} + \dots + \frac{3mr - 8r}{3} + \frac{3mr - 5r}{3} + \frac{3mr - 2r}{3} \right) \\
 & 1 + \frac{4m}{3} + \left(2 \left(\frac{r}{3} + \frac{4r}{3} + \frac{7r}{3} + \dots + \frac{3mr - 8r}{3} + \frac{3mr - 5r}{3} + \frac{3mr - 2r}{3} \right) \right) \\
 & 1 + \frac{4m}{3} + \left(2r \left(\frac{1}{3} + \frac{4}{3} + \frac{7}{3} + \dots + \frac{3m - 8}{3} + \frac{3m - 5}{3} + \frac{3m - 2}{3} \right) \right) \\
 & 1 + \frac{4m}{3} + \left(2r \left(\frac{3m^2 - m}{6} \right) \right) \\
 & 1 + \frac{4m}{3} + \frac{3m^2r - mr}{3} \\
 & = \frac{3m^2r - mr + 4m + 3}{3} \\
 wt(x_3) &= \lambda(x_3) + \left(\lambda(v_{2r}x_3) + \lambda(v_{5r}x_3) + \lambda(v_{8r}x_3) + \dots + \lambda(v_{(3m-1)r}x_3) \right) \\
 & + \left(\lambda(x_3v_{2r+1}) + \lambda(x_3v_{5r+1}) + \lambda(x_3v_{8r+1}) + \dots + \lambda(x_3v_{(3m-1)r+1}) \right) \\
 & = 1 + \left(\frac{2r + 4}{3} + \frac{5r + 4}{3} + \frac{8r + 4}{3} + \dots + \frac{((3m - 2) - 1)r + 4}{3} + \frac{((3m - 1) - 1)r + 4}{3} \right. \\
 & \left. + \frac{((3m - 1)r + 4)}{3} \right) + \left(\frac{(2r + 1) + 3}{3} + \frac{(5r + 1) + 4}{3} + \frac{(8r + 1) + 4}{3} + \dots + \right. \\
 & \left. \frac{((3m - 2) - 1)r + 1 + 3}{3} + \frac{((3m - 1) - 1)r + 1 + 3}{3} + \frac{((3m - 1)r + 1) + 3}{3} \right) \\
 & 1 + \left(\frac{2r + 4}{3} + \frac{5r + 4}{3} + \frac{8r + 4}{3} + \dots + \frac{3mr - 7r + 4}{3} + \frac{3mr - 4r + 4}{3} + \frac{3mr - r + 4}{3} \right) \\
 & + \left(\frac{2r + 4}{3} + \frac{5r + 4}{3} + \frac{8r + 4}{3} + \dots + \frac{3mr - 7r + 4}{3} + \frac{3mr - 4r + 4}{3} + \frac{3mr - r + 4}{3} \right) \\
 & = 1 + \frac{4m}{3} + \left(\frac{2r}{3} + \frac{5r}{3} + \frac{8r}{3} + \dots + \frac{3mr - 7r}{3} + \frac{3mr - 4r}{3} + \frac{3mr - r}{3} \right) \\
 & + \frac{4m}{3} + \left(\frac{2r}{3} + \frac{5r}{3} + \frac{8r}{3} + \dots + \frac{3mr - 7r}{3} + \frac{3mr - 4r}{3} + \frac{3mr - r}{3} \right) \\
 & 1 + \frac{8m}{3} + \left(2 \left(\frac{2r}{3} + \frac{5r}{3} + \frac{8r}{3} + \dots + \frac{3mr - 7r}{3} + \frac{3mr - 4r}{3} + \frac{3mr - r}{3} \right) \right) \\
 & 1 + \frac{8m}{3} + \left(2r \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{3} + \frac{8}{3} + \dots + \frac{3m - 7}{3} + \frac{3m - 4}{3} + \frac{3m - 1}{3} \right) \right)
 \end{aligned}$$



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.

$$1 + \frac{8m}{3} + \left(2r \left(\frac{3m^2 + m}{6} \right) \right)$$

$$1 + \frac{8m}{3} + \frac{3m^2r + mr}{3}$$

$$\frac{3m^2r + mr + 8m + 3}{3}$$

$$wt(x_4) = \lambda(x_4) + \lambda(v_{3r}x_4) + \lambda(v_{6r}x_4) + \lambda(v_{9r}x_4) + \dots + \lambda(v_{3mr}x_4)$$

$$= 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \dots + \frac{(3(m-2)r+3)}{3} + \frac{(3(m-1)r+3)}{3} \right)$$

$$+ \frac{(3mr+3)}{3}$$

$$= 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \dots + \frac{3mr-6r+3}{3} + \frac{3mr-3r+3}{3} + \frac{3mr+3}{3} \right)$$

$$= 1 + ((r+1) + (2r+1) + (3r+1) + \dots + (mr-2r+1) + (mr-r+1) + (mr+1))$$

$$= 1 + m + (r + 2r + \dots + (m-2)r + (m-1)r + (m)r)$$

$$= 1 + m + r(1 + 2 + \dots + (m-2) + (m-1) + m)$$

$$= 1 + m + r \left(\frac{m^2 + m}{2} \right)$$

$$= \frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2}$$

b) Untuk $r \equiv 2 \pmod{3}$

$$wt(x_1) = \lambda(x_1) + \lambda(x_1v_1) + \lambda(x_1v_{3r+1}) + \lambda(x_1v_{6r+1}) + \dots + \lambda(x_1v_{(3m-3)r+1})$$

$$= 1 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \dots + \frac{((3(m-2)-3)r+1)+2}{3} \right)$$

$$+ \frac{((3(m-1)-3)r+1)+2}{3} + \frac{((3m-3)r+1)+2}{3}$$

$$= 1 + \left(1 + \frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \dots + \frac{3mr-9r+3}{3} + \frac{3mr-6r+3}{3} + \frac{3mr-3r+3}{3} \right)$$

$$= 1 + (1 + (r+1) + (2r+1) + \dots + (mr-3r+1) + (mr-2r+1) + (mr-r+1))$$

$$= 1 + m + (r + 2r + \dots + (m-3)r + (m-2)r + (m-1)r)$$

$$= 1 + m + r(1 + 2 + \dots + (m-3) + (m-2) + (m-1))$$

$$= 1 + m + r \left(\frac{m^2 - m}{2} \right)$$

$$= \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2}$$



$$\begin{aligned}
 wt(x_2) &= \lambda(x_2) + (\lambda(v_r x_2) + \lambda(v_{4r} x_2) + \lambda(v_{7r} x_2) + \dots + \lambda(v_{(3m-2)r} x_2)) \\
 &= (\lambda(x_2 v_{r+1}) + \lambda(x_2 v_{4r+1}) + \lambda(x_2 v_{7r+1}) + \dots + \lambda(x_2 v_{(3m-2)r+1})) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+4}{3} + \frac{4r+4}{3} + \frac{7r+4}{3} + \dots + \frac{((3(m-2)-2)r)+4}{3} + \frac{((3(m-1)-2)r)+4}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{((3m-2)r)+4}{3} \right) + \left(\frac{(r+1)+3}{3} + \frac{(4r+1)+3}{3} + \frac{(7r+1)+3}{3} + \dots + \right. \\
 &\quad \left. + \frac{((3(m-2)-2)r+1)+3}{3} + \frac{((3(m-1)-2)r+1)+3}{3} + \frac{((3m-2)r+1)+3}{3} \right) \\
 &= 1 + \left(\frac{r+4}{3} + \frac{4r+4}{3} + \frac{7r+4}{3} + \dots + \frac{3mr-8r+4}{3} + \frac{3mr-5r+4}{3} + \frac{3mr-2r+4}{3} \right) \\
 &\quad + \left(\frac{r+4}{3} + \frac{4r+4}{3} + \frac{7r+4}{3} + \dots + \frac{3mr-8r+4}{3} + \frac{3mr-5r+4}{3} + \frac{3mr-2r+4}{3} \right) \\
 &= 1 + \frac{4m}{3} + \left(\frac{r}{3} + \frac{4r}{3} + \frac{7r}{3} + \dots + \frac{3mr-8r}{3} + \frac{3mr-5r}{3} + \frac{3mr-2r}{3} \right) \\
 &\quad + \frac{4m}{3} + \left(\frac{r}{3} + \frac{4r}{3} + \frac{7r}{3} + \dots + \frac{3mr-8r}{3} + \frac{3mr-5r}{3} + \frac{3mr-2r}{3} \right) \\
 &= 1 + \frac{8m}{3} + \left(2 \left(\frac{r}{3} + \frac{4r}{3} + \frac{7r}{3} + \dots + \frac{3mr-8r}{3} + \frac{3mr-5r}{3} + \frac{3mr-2r}{3} \right) \right) \\
 &= 1 + \frac{8m}{3} + \left(2r \left(\frac{1}{3} + \frac{4}{3} + \frac{7}{3} + \dots + \frac{3m-8}{3} + \frac{3m-5}{3} + \frac{3m-2}{3} \right) \right) \\
 &= 1 + \frac{8m}{3} + \left(2r \left(\frac{3m^2 - m}{6} \right) \right) \\
 &= 1 + \frac{8m}{3} + \frac{3m^2 r - mr}{3} \\
 &= \frac{3m^2 r - mr + 8m + 3}{3} \\
 wt(x_3) &= \lambda(x_3) + (\lambda(v_{2r} x_3) + \lambda(v_{5r} x_3) + \lambda(v_{8r} x_3) + \dots + \lambda(v_{(3m-1)r} x_3)) \\
 &= (\lambda(x_3 v_{2r+1}) + \lambda(x_3 v_{5r+1}) + \lambda(x_3 v_{8r+1}) + \dots + \lambda(x_3 v_{(3m-1)r+1})) \\
 &= 2 + \left(\frac{2r+2}{3} + \frac{5r+2}{3} + \frac{8r+2}{3} + \dots + \frac{((3(m-2)-1)r)+2}{3} + \frac{((3(m-1)-1)r)+2}{3} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{((3m-1)r)+2}{3} \right) + \left(\frac{(2r+1)+1}{3} + \frac{(5r+1)+1}{3} + \frac{(8r+1)+1}{3} + \dots + \right. \\
 &\quad \left. + \frac{((3(m-2)-1)r+1)+1}{3} + \frac{((3(m-1)-1)r+1)+1}{3} + \frac{((3m-1)r+1)+1}{3} \right)
 \end{aligned}$$

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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang 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. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 & 2 + \left(\frac{2r+2}{3} + \frac{5r+2}{3} + \frac{8r+2}{3} + \dots + \frac{3mr-7r+2}{3} + \frac{3mr-4r+2}{3} + \frac{3mr-r+2}{3} \right) \\
 & \left(\frac{2r+2}{3} + \frac{5r+2}{3} + \frac{8r+2}{3} + \dots + \frac{3mr-7r+2}{3} + \frac{3mr-4r+2}{3} + \frac{3mr-r+2}{3} \right) \\
 & 2 + \frac{2m}{3} + \left(\frac{2r}{3} + \frac{5r}{3} + \frac{8r}{3} + \dots + \frac{3mr-7r}{3} + \frac{3mr-4r}{3} + \frac{3mr-r}{3} \right) \\
 & \frac{2m}{3} + \left(\frac{2r}{3} + \frac{5r}{3} + \frac{8r}{3} + \dots + \frac{3mr-7r}{3} + \frac{3mr-4r}{3} + \frac{3mr-r}{3} \right) \\
 & 2 + \frac{4m}{3} + \left(2 \left(\frac{2r}{3} + \frac{5r}{3} + \frac{8r}{3} + \dots + \frac{3mr-7r}{3} + \frac{3mr-4r}{3} + \frac{3mr-r}{3} \right) \right) \\
 & 2 + \frac{4m}{3} + \left(2r \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{3} + \frac{8}{3} + \dots + \frac{3m-7}{3} + \frac{3m-4}{3} + \frac{3m-1}{3} \right) \right) \\
 & 2 + \frac{4m}{3} + \left(2r \left(\frac{3m^2+m}{6} \right) \right) \\
 & = 2 + \frac{4m}{3} + \frac{3m^2r+mr}{3} \\
 & = \frac{3m^2r+mr+4m+6}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 wt(x_4) &= \lambda(x_4) + \lambda(v_{3r}x_4) + \lambda(v_{6r}x_4) + \lambda(v_{9r}x_4) + \dots + \lambda(v_{3mr}x_4) \\
 &= 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \dots + \frac{(3(m-2)r)+3}{3} + \frac{(3(m-1)r)+3}{3} + \frac{(3mr)+3}{3} \right) \\
 & 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \dots + \frac{3mr-6r+3}{3} + \frac{3mr-3r+3}{3} + \frac{3mr+3}{3} \right) \\
 & 1 + ((r+1) + (2r+1) + (3r+1) + \dots + (mr-2r+1) + (mr-r+1) + (mr+1)) \\
 & 1 + m + (r+2r+\dots+(m-2)r+(m-1)r+(m)r) \\
 & 1 + m + r(1+2+\dots+(m-2)+(m-1)+m) \\
 & 1 + m + r \left(\frac{m^2+m}{2} \right) \\
 & \frac{m^2+mr+2m+2}{2}
 \end{aligned}$$

c) Untuk $r \equiv 0 \pmod{3}$

$$\begin{aligned}
 wt(x_1) &= \lambda(x_1) + \lambda(x_1v_1) + \lambda(x_1v_{3r+1}) + \lambda(x_1v_{6r+1}) + \dots + \lambda(x_1v_{(3m-3)r+1}) \\
 & 1 + \left(\frac{1+2}{3} + \frac{(3r+1)+2}{3} + \frac{(6r+1)+2}{3} + \dots + \frac{((3(m-2)-3)r+1)+2}{3} \right. \\
 & \left. \frac{((3(m-1)-3)r+1)+2}{3} + \frac{((3m-3)r+1)+2}{3} \right)
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 & 1 + \left(1 + \frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \dots + \frac{3mr-9r+3}{3} + \frac{3mr-6r+3}{3} + \frac{3mr-3r+3}{3} \right) \\
 & 1 + (1 + (r+1) + (2r+1) + \dots + (mr-3r+1) + (mr-2r+1) + (mr-r+1)) \\
 & 1 + m + (r+2r+\dots+(m-3)r + (m-2)r + (m-1)r) \\
 & 1 + m + r(1+2+\dots+(m-3) + (m-2) + (m-1)) \\
 & 1 + m + r \left(\frac{m^2 - m}{2} \right) \\
 & \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2} \\
 wt(x_2) &= \lambda(x_2) + (\lambda(v_r x_2) + \lambda(v_{4r} x_2) + \lambda(v_{7r} x_2) + \dots + \lambda(v_{(3m-2)r} x_2)) \\
 & (\lambda(x_2 v_{r+1}) + \lambda(x_2 v_{4r+1}) + \lambda(x_2 v_{7r+1}) + \dots + \lambda(x_2 v_{(3m-2)r+1})) \\
 & 1 + \left(\frac{r+3}{3} + \frac{4r+3}{3} + \frac{7r+3}{3} + \dots + \frac{((3(m-2)-2)r)+3}{3} + \frac{((3(m-1)-2)r)+3}{3} \right. \\
 & \left. + \frac{((3m-2)r)+3}{3} \right) + \left(\frac{(r+1)+2}{3} + \frac{(4r+1)+2}{3} + \frac{(7r+1)+2}{3} + \dots + \right. \\
 & \left. \frac{((3(m-2)-2)r+1)+2}{3} + \frac{((3(m-1)-2)r+1)+2}{3} + \frac{((3m-2)r+1)+2}{3} \right) \\
 & = 1 + \left(\frac{r+3}{3} + \frac{4r+3}{3} + \frac{7r+3}{3} + \dots + \frac{3mr-8r+3}{3} + \frac{3mr-5r+3}{3} + \frac{3mr-2r+3}{3} \right) \\
 & + \left(\frac{r+3}{3} + \frac{4r+3}{3} + \frac{7r+3}{3} + \dots + \frac{3mr-8r+3}{3} + \frac{3mr-5r+3}{3} + \frac{3mr-2r+3}{3} \right) \\
 & = 1 + \frac{3m}{3} + \left(\frac{r}{3} + \frac{4r}{3} + \frac{7r}{3} + \dots + \frac{3mr-8r}{3} + \frac{3mr-5r}{3} + \frac{3mr-2r}{3} \right) \\
 & \frac{3m}{3} + \left(\frac{r}{3} + \frac{4r}{3} + \frac{7r}{3} + \dots + \frac{3mr-8r}{3} + \frac{3mr-5r}{3} + \frac{3mr-2r}{3} \right) \\
 & 1 + \frac{6m}{3} + \left(2 \left(\frac{r}{3} + \frac{4r}{3} + \frac{7r}{3} + \dots + \frac{3mr-8r}{3} + \frac{3mr-5r}{3} + \frac{3mr-2r}{3} \right) \right) \\
 & 1 + \frac{6m}{3} + \left(2r \left(\frac{1}{3} + \frac{4}{3} + \frac{7}{3} + \dots + \frac{3m-8}{3} + \frac{3m-5}{3} + \frac{3m-2}{3} \right) \right) \\
 & 1 + \frac{6m}{3} + \left(2r \left(\frac{3m^2 - m}{6} \right) \right) \\
 & 1 + \frac{6m}{3} + \frac{3m^2r - mr}{3} \\
 & \frac{3m^2r - mr + 6m + 3}{3}
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 & \lambda(x_3) + (\lambda(v_{2r}x_3) + \lambda(v_{5r}x_3) + \lambda(v_{8r}x_3) + \dots + \lambda(v_{(3m-1)r}x_3)) \\
 & (\lambda(x_3v_{2r+1}) + \lambda(x_3v_{5r+1}) + \lambda(x_3v_{8r+1}) + \dots + \lambda(x_3v_{(3m-1)r+1})) \\
 & 1 + \left(\frac{2r+3}{3} + \frac{5r+3}{3} + \frac{8r+3}{3} + \dots + \frac{((3(m-2)-1)r)+3}{3} + \frac{((3(m-1)-1)r)+3}{3} \right. \\
 & \left. + \frac{((3m-1)r)+3}{3} \right) + \left(\frac{(2r+1)+2}{3} + \frac{(5r+1)+2}{3} + \frac{(8r+1)+2}{3} + \dots + \right. \\
 & \left. \frac{((3(m-2)-1)r+1)+2}{3} + \frac{((3(m-1)-1)r+1)+2}{3} + \frac{((3m-1)r+1)+2}{3} \right) \\
 & 1 + \left(\frac{2r+3}{3} + \frac{5r+3}{3} + \frac{8r+3}{3} + \dots + \frac{3mr-7r+3}{3} + \frac{3mr-4r+3}{3} + \frac{3mr-r+3}{3} \right) \\
 & \left(\frac{2r+3}{3} + \frac{5r+3}{3} + \frac{8r+3}{3} + \dots + \frac{3mr-7r+3}{3} + \frac{3mr-4r+3}{3} + \frac{3mr-r+3}{3} \right) \\
 & = 1 + \frac{3m}{3} + \left(\frac{2r}{3} + \frac{5r}{3} + \frac{8r}{3} + \dots + \frac{3mr-7r}{3} + \frac{3mr-4r}{3} + \frac{3mr-r}{3} \right) \\
 & + \frac{3m}{3} + \left(\frac{2r}{3} + \frac{5r}{3} + \frac{8r}{3} + \dots + \frac{3mr-7r}{3} + \frac{3mr-4r}{3} + \frac{3mr-r}{3} \right) \\
 & = 1 + \frac{6m}{3} + \left(2 \left(\frac{2r}{3} + \frac{5r}{3} + \frac{8r}{3} + \dots + \frac{3mr-7r}{3} + \frac{3mr-4r}{3} + \frac{3mr-r}{3} \right) \right) \\
 & = 1 + \frac{6m}{3} + \left(2r \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{3} + \frac{8}{3} + \dots + \frac{3m-7}{3} + \frac{3m-4}{3} + \frac{3m-1}{3} \right) \right) \\
 & = 1 + \frac{6m}{3} + \left(2r \left(\frac{3m^2+m}{6} \right) \right) \\
 & = 1 + \frac{6m}{3} + \frac{3m^2r+mr}{3} \\
 & = \frac{3m^2r+mr+6m+3}{3} \\
 & \lambda(x_4) + \lambda(v_{3r}x_4) + \lambda(v_{6r}x_4) + \lambda(v_{9r}x_4) + \dots + \lambda(v_{3mr}x_4) \\
 & 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \dots + \frac{(3(m-2)r)+3}{3} + \frac{(3(m-1)r)+3}{3} + \frac{(3mr)+3}{3} \right) \\
 & 1 + \left(\frac{3r+3}{3} + \frac{6r+3}{3} + \frac{9r+3}{3} + \dots + \frac{3mr-6r+3}{3} + \frac{3mr-3r+3}{3} + \frac{3mr+3}{3} \right) \\
 & 1 + ((r+1) + (2r+1) + (3r+1) + \dots + (mr-2r+1) + (mr-r+1) + (mr+1)) \\
 & 1 + m + (r+2r + \dots + (m-2)r + (m-1)r + (m)r) \\
 & 1 + m + r(1+2 + \dots + (m-2) + (m-1) + m)
 \end{aligned}$$

- 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.



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.

$$1 + m + r \left(\frac{m^2 + m}{2} \right) \\ \frac{m^2 r + mr + 2m + 2}{2}$$

Berikut akan dibuktikan bahwa setiap bobot titik v_i dan bobot titik x_i pada graf seri parallel $sp(m, r, 3)$ berbeda untuk $m \geq 4$ dan $r \geq 2$.

Untuk $m = 4$ dan $r \geq 2$, bobot titik v_i yang dinotasikan dengan $wt(v_i)$ dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 3mr$ adalah $wt(v_i) = i + 2$. Sedangkan bobot titik x_i yang dinotasikan dengan $wt(x_i)$ dengan $i = 1, 2, 3, 4$ berlaku:

$$wt(x_1) = 12r + 3$$

$$wt(x_2) = \begin{cases} \frac{44r + 19}{3} & \text{untuk } r \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{44r + 35}{3} & \text{untuk } r \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{44r + 27}{3} & \text{untuk } r \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

$$wt(x_3) = \begin{cases} \frac{52r + 35}{3} & \text{untuk } r \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{52r + 22}{3} & \text{untuk } r \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{52r + 27}{3} & \text{untuk } r \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

$$wt(x_4) = 12r + 6$$

Untuk $m = 4$, bobot titik v_i dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 3mr$ adalah bilangan bulat berurutan dari $3, 4, 5, \dots, 12r + 2$. Berikut akan dibuktikan bahwa $wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$.

- a. Untuk $r \equiv 1 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3) \\ \text{ karena } 12r + 2 < 12r + 3 < 12r + 6 < \frac{44r + 19}{3} < \frac{52r + 35}{3}$$

- b. Untuk $r \equiv 2 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3) \\ \text{ karena } 12r + 2 < 12r + 3 < 12r + 6 < \frac{44r + 35}{3} < \frac{52r + 22}{3}$$



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.

Untuk $r \equiv 0 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$$

karena $12r + 2 < 12r + 3 < 12r + 6 < \frac{44r+27}{3} < \frac{52r+27}{3}$

Hal ini menunjukkan bahwa setiap bobot titik graf $sp(m, r, 3)$ untuk $m = 4$ berbeda.

Untuk $m = 5$ dan $r \geq 2$, bobot titik v_i yang dinotasikan dengan $wt(v_i)$ dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 3mr$ adalah $wt(v_i) = i + 2$. Sedangkan bobot titik x_i yang dinotasikan dengan $wt(x_i)$ dengan $i = 1, 2, 3, 4$ berlaku:

$$wt(x_1) = 15r + 3$$

$$wt(x_2) = \begin{cases} \frac{70r + 23}{3} & \text{untuk } r \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{70r + 43}{3} & \text{untuk } r \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{70r + 33}{3} & \text{untuk } r \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

$$wt(x_3) = \begin{cases} \frac{80r + 43}{3} & \text{untuk } r \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{80r + 26}{3} & \text{untuk } r \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{80r + 33}{3} & \text{untuk } r \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

$$wt(x_4) = 15r + 6$$

Untuk $m = 5$, bobot titik v_i dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 3mr$ adalah bilangan bulat berurutan dari $3, 4, 5, \dots, 15r + 2$. Berikut akan dibuktikan bahwa $wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$.

a. Untuk $r \equiv 1 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$$

karena $15r + 2 < 15r + 3 < 15r + 6 < \frac{70r+23}{3} < \frac{80r+43}{3}$

b. Untuk $r \equiv 2 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$$

karena $15r + 2 < 15r + 3 < 15r + 6 < \frac{70r+43}{3} < \frac{80r+26}{3}$



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.

Untuk $r \equiv 0 \pmod 3$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$$

$$\text{ karena } 15r + 2 < 15r + 3 < 15r + 6 < \frac{70r+33}{3} < \frac{80r+33}{3}$$

Hal ini menunjukkan bahwa setiap bobot titik graf $sp(m, r, 3)$ untuk $m = 5$ berbeda.

Untuk $m = 6$ dan $r \geq 2$, bobot titik v_i yang dinotasikan dengan $wt(v_i)$ dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 3mr$ adalah $wt(v_i) = i + 2$. Sedangkan bobot titik x_i yang dinotasikan dengan $wt(x_i)$ dengan $i = 1, 2, 3, 4$ berlaku:

$$wt(x_1) = 18r + 3$$

$$wt(x_2) = \begin{cases} \frac{102r + 27}{3} & \text{ untuk } r \equiv 1 \pmod 3 \\ \frac{102r + 51}{3} & \text{ untuk } r \equiv 2 \pmod 3 \\ \frac{102r + 39}{3} & \text{ untuk } r \equiv 0 \pmod 3 \end{cases}$$

$$wt(x_3) = \begin{cases} \frac{114r + 27}{3} & \text{ untuk } r \equiv 1 \pmod 3 \\ \frac{114r + 51}{3} & \text{ untuk } r \equiv 2 \pmod 3 \\ \frac{114r + 39}{3} & \text{ untuk } r \equiv 0 \pmod 3 \end{cases}$$

$$wt(x_4) = 21r + 7$$

Untuk $m = 6$, bobot titik v_i dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 3mr$ adalah bilangan bulat berurutan dari $3, 4, 5, \dots, 18r + 2$. Berikut akan dibuktikan bahwa $wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$.

a. Untuk $r \equiv 1 \pmod 3$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$$

$$\text{ karena } 18r + 2 < 18r + 3 < 21r + 7 < \frac{102r+27}{3} < \frac{114r+51}{3}$$

b. Untuk $r \equiv 2 \pmod 3$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$$

$$\text{ karena } 18r + 2 < 18r + 3 < 21r + 7 < \frac{102r+51}{3} < \frac{114r+30}{3}$$



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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk $r \equiv 0 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$$

$$\text{karena } 18r + 2 < 18r + 3 < 21r + 7 < \frac{102r+39}{3} < \frac{114r+39}{3}$$

Hal ini menunjukkan bahwa setiap bobot titik graf $sp(m, r, 3)$ untuk $m = 6$ berbeda.

Untuk $m = 7$ dan $r \geq 2$, bobot titik v_i yang dinotasikan dengan $wt(v_i)$ dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 3mr$ adalah $wt(v_i) = i + 2$. Sedangkan bobot titik x_i yang dinotasikan dengan $wt(x_i)$ dengan $i = 1, 2, 3, 4$ berlaku:

$$wt(x_1) = 21r + 8$$

$$wt(x_2) = \begin{cases} \frac{140r + 31}{3} & \text{untuk } r \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{140r + 59}{3} & \text{untuk } r \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{140r}{3} + 15 & \text{untuk } r \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

$$wt(x_3) = \begin{cases} \frac{154r + 59}{3} & \text{untuk } r \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{154r + 34}{3} & \text{untuk } r \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{154r}{3} + 15 & \text{untuk } r \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

$$wt(x_4) = 28r + 8$$

Untuk $m = 7$, bobot titik v_i dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 3mr$ adalah bilangan bulat berurutan dari $3, 4, 5, \dots, 21r + 2$. Berikut akan dibuktikan bahwa $wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$.

a. Untuk $r \equiv 1 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$$

$$\text{karena } 21r + 2 < 21r + 8 < 28r + 8 < \frac{140r+31}{3} < \frac{154r+59}{3}$$

b. Untuk $r \equiv 2 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$$

$$\text{karena } 21r + 2 < 21r + 8 < 28r + 8 < \frac{140r+59}{3} < \frac{154r+34}{3}$$



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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk $r \equiv 0 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$$

$$\text{ karena } 21r + 2 < 21r + 8 < 28r + 8 < \frac{140r}{3} + 15 < \frac{154r}{3} + 15$$

Hal ini menunjukkan bahwa setiap bobot titik graf $sp(m, r, 3)$ untuk $m = 7$ berbeda.

Untuk $m = 8$ dan $r \geq 2$, bobot titik v_i yang dinotasikan dengan $wt(v_i)$ dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 3mr$ adalah $wt(v_i) = i + 2$. Sedangkan bobot titik x_i yang dinotasikan dengan $wt(x_i)$ dengan $i = 1, 2, 3, 4$ berlaku:

$$wt(x_1) = 28r + 9$$

$$wt(x_2) = \begin{cases} \frac{184r + 35}{3} & \text{ untuk } r \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{184r + 67}{3} & \text{ untuk } r \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{184r}{3} + 17 & \text{ untuk } r \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

$$wt(x_3) = \begin{cases} \frac{200r + 67}{3} & \text{ untuk } r \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{200r + 38}{3} & \text{ untuk } r \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{200r}{3} + 17 & \text{ untuk } r \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

$$wt(x_4) = 36r + 9$$

Untuk $m = 8$, bobot titik v_i dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 3mr$ adalah bilangan bulat berurutan dari $3, 4, 5, \dots, 24r + 2$. Berikut akan dibuktikan bahwa $wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$.

a. Untuk $r \equiv 1 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$$

$$\text{ karena } 24r + 2 < 28r + 9 < 36r + 9 < \frac{184r+35}{3} < \frac{200r+67}{3}$$

b. Untuk $r \equiv 2 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$$

$$\text{ karena } 24r + 2 < 28r + 9 < 36r + 9 < \frac{184r+67}{3} < \frac{200r+38}{3}$$



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.

Untuk $r \equiv 0 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ berlaku

$$wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$$

$$\text{ karena } 24r + 2 < 28r + 9 < 36r + 9 < \frac{184r}{3} + 17 < \frac{200r}{3} + 17$$

Hal ini menunjukkan bahwa setiap bobot titik graf $sp(m, r, 3)$ untuk $m = 8$ berbeda.

Untuk $m \geq 9$ dan $r \geq 2$, bobot titik v_i yang dinotasikan dengan $wt(v_i)$ dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 3mr$ adalah $wt(v_i) = i + 2$. Sedangkan bobot titik x_i yang dinotasikan dengan $wt(x_i)$ dengan $i = 1, 2, 3, 4$ berlaku:

$$wt(x_1) = \frac{m^2 - mr + 2m + 2}{2}$$

$$wt(x_2) = \begin{cases} \frac{3m^2r - mr + 4m + 3}{3} & \text{ untuk } r \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{3m^2r - mr + 8m + 3}{3} & \text{ untuk } r \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{3m^2r - mr + 6m + 3}{3} & \text{ untuk } r \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

$$wt(x_3) = \begin{cases} \frac{3m^2r + mr + 8m + 3}{3} & \text{ untuk } r \equiv 1 \pmod{3} \\ \frac{3m^2r + mr + 4m + 6}{3} & \text{ untuk } r \equiv 2 \pmod{3} \\ \frac{3m^2r + mr + 6m + 3}{3} & \text{ untuk } r \equiv 0 \pmod{3} \end{cases}$$

$$wt(x_4) = \frac{m^2 - mr + 2m + 2}{2}$$

Untuk $m \geq 9$, bobot titik v_i dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 3mr$ adalah bilangan bulat berurutan dari $3, 4, 5, \dots, 27r + 2$. Berikut akan dibuktikan bahwa $wt(v_{3mr}) < wt(x_1) < wt(x_4) < wt(x_2) < wt(x_3)$.

1. Untuk $r \equiv 1 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ akan dibuktikan:

$$3mr + 2 < \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2} < \frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} < \frac{3m^2r - mr + 4m + 3}{3} < \frac{3m^2r + mr + 8m + 3}{3}$$

$$\text{ Untuk pembuktian } \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2} < \frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} \text{ dan } \frac{3m^2r - mr + 4m + 3}{3} < \frac{3m^2r + mr + 8m + 3}{3}$$

sudah jelas terbukti, bahwa ruas kiri lebih kecil dari pada ruas kanan. Sedangkan



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.

pembuktian $3mr + 2 < \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2}$ dan $\frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} < \frac{3m^2r - mr + 4m + 3}{3}$ akan dibuktikan dengan menggunakan induksi matematika.

Akan dibuktikan bahwa $3mr + 2 < \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2}$ untuk $m \geq 9$ melalui induksi matematika.

Penyelesaian: Misalkan $p(m)$: $3mr + 2 < \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2}$ untuk $m \geq 9$.

I. Basis Induksi

Karena $m \geq 9$, maka akan ditunjukkan $p(9)$ benar. Untuk $m = 9$ diperoleh:

$$3m^2r + 2 = 3 \cdot 9 \cdot r + 2 = 27r + 2 < \frac{72r + 20}{2} = \frac{9^2 \cdot r - 9 \cdot r + 2 \cdot 9 + 2}{2} = \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2}$$

II. Langkah Induksi

Asumsikan $p(k)$ benar, artinya:

$$3kr + 2 < \frac{k^2r - kr + 2k + 2}{2}$$

Akan dibuktikan $p(k + 1)$ juga benar, artinya akan dibuktikan:

$$3kr + 3r + 2 < \frac{k^2r + kr + 2k + 4}{2}$$

Perhatikan bahwa:

$$3kr + 2 < \frac{k^2r - kr + 2k + 2}{2} \quad (\text{kedua ruas ditambah } 3r)$$

$$3kr + 3r + 2 < \frac{k^2r - kr + 6r + 2k + 2}{2}$$

$$3kr + 3r + 2 < \frac{k^2r - kr + 6r + 2k + 2}{2} < \frac{k^2r - kr + 6r + 2k + 2}{2} + \frac{2kr - 6r + 2}{2}$$

$$\frac{k^2r - kr + 6r + 2k + 2}{2} + \frac{2kr - 6r + 2}{2} \quad (\text{karena } \frac{2kr - 6r + 2}{2} \geq 0)$$

$$3kr + 3r + 2 < \frac{k^2r + kr + 2k + 4}{2}$$

- b. Akan dibuktikan bahwa $\frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} < \frac{3m^2r - mr + 4m + 3}{3}$ untuk $m \geq 9$ melalui induksi matematika.

Penyelesaian: Misalkan $p(m)$: $\frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} < \frac{3m^2r - mr + 4m + 3}{3}$ untuk $m \geq 9$.



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.

I. Basis Induksi

Karena $m \geq 9$, maka akan ditunjukkan $p(9)$ benar. Untuk $m = 9$ diperoleh:

$$\frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} = \frac{9^2 \cdot r + 9 \cdot r + 2 \cdot 9 + 2}{2} = \frac{90r + 20}{2} < \frac{234r + 39}{3} = \frac{3 \cdot 9^2 \cdot r - 9 \cdot r + 4 \cdot 9 + 3}{3} = \frac{3m^2r - mr + 4m + 3}{3}$$

II. Langkah Induksi

Asumsikan $p(k)$ benar, artinya:

$$\frac{k^2r + kr + 2k + 2}{2} < \frac{3k^2r - kr + 4k + 3}{3}$$

Akan dibuktikan $p(k + 1)$ juga benar, artinya akan dibuktikan:

$$\frac{k^2r + 3kr + 2r + 2k + 4}{2} < \frac{3k^2r + 5kr + 2r + 4k + 7}{3}$$

Perhatikan bahwa:

$$\frac{k^2r + kr + 2k + 2}{2} < \frac{3k^2r - kr + 4k + 3}{3} \quad (\text{kedua ruas ditambah } kr + r + 1)$$

$$\frac{k^2r + 3kr + 2r + 2k + 4}{2} < \frac{3k^2r + 2kr + 3r + 4k + 6}{3}$$

$$\frac{k^2r + 3kr + 2r + 2k + 4}{2} < \frac{3k^2r + 2kr + 3r + 4k + 6}{3} < \frac{3k^2r + 2kr + 3r + 4k + 6}{3} + \frac{3kr - r + 1}{3}$$

$$\frac{3k^2r + 2kr + 3r + 4k + 6}{3} + \frac{3kr - r + 1}{3} \quad (\text{karena } \frac{3kr - r + 1}{3} \geq 0)$$

$$\frac{k^2r + 3kr + 2r + 2k + 4}{2} < \frac{3k^2r + 5kr + 2r + 4k + 7}{3}$$

2. Untuk $r \equiv 2 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ akan dibuktikan:

$$3mr + 2 < \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2} < \frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} < \frac{3m^2r - mr + 8m + 3}{3} < \frac{3m^2r + mr + 4m + 6}{3}$$

Untuk pembuktian $\frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2} < \frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2}$ dan $\frac{3m^2r - mr + 8m + 3}{3} < \frac{3m^2r + mr + 4m + 6}{3}$

sudah jelas terbukti, bahwa ruas kiri lebih kecil dari pada ruas kanan. Sedangkan untuk pembuktian $3mr + 2 < \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2}$ dan $\frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} < \frac{3m^2r - mr + 8m + 3}{3}$ akan dibuktikan dengan menggunakan induksi matematika.

a. Akan dibuktikan bahwa $3mr + 2 < \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2}$ untuk $m \geq 9$ melalui induksi matematika.



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.

Penyelesaian: Misalkan $p(m): 3mr + 2 < \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2}$ untuk $m \geq 9$.

I. Basis Induksi

Karena $m \geq 9$, maka akan ditunjukkan $p(9)$ benar. Untuk $m = 9$ diperoleh:

$$3mr + 2 = 3 \cdot 9 \cdot r + 2 = 27r + 2 < \frac{72r + 20}{2} = \frac{9^2 \cdot r - 9 \cdot r + 2 \cdot 9 + 2}{2} = \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2}$$

II. Langkah Induksi

Asumsikan $p(k)$ benar, artinya:

$$3kr + 2 < \frac{k^2r - kr + 2k + 2}{2}$$

Akan dibuktikan $p(k + 1)$ juga benar, artinya akan dibuktikan:

$$3kr + 3r + 2 < \frac{k^2r + kr + 2k + 4}{2}$$

Perhatikan bahwa:

$$3kr + 2 < \frac{k^2r - kr + 2k + 2}{2} \quad \text{(kedua ruas ditambah } 3r\text{)}$$

$$3kr + 3r + 2 < \frac{k^2r - kr + 6r + 2k + 2}{2}$$

$$3kr + 3r + 2 < \frac{k^2r - kr + 6r + 2k + 2}{2} < \frac{k^2r - kr + 6r + 2k + 2}{2} + \frac{2kr - 6r + 2}{2}$$

$$\frac{k^2r - kr + 6r + 2k + 2}{2} + \frac{2kr - 6r + 2}{2} \quad \text{(karena } \frac{2kr - 6r + 2}{2} \geq 0\text{)}$$

$$3kr + 3r + 2 < \frac{k^2r + kr + 2k + 4}{2}$$

b. Akan dibuktikan bahwa $\frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} < \frac{3m^2r - mr + 8m + 3}{3}$ untuk $m \geq 9$ melalui

induksi matematika.

Penyelesaian: Misalkan $p(m): \frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} < \frac{3m^2r - mr + 8m + 3}{3}$ untuk $m \geq 9$.

I. Basis Induksi

Karena $m \geq 9$, maka akan ditunjukkan $p(9)$ benar untuk $m = 9$ diperoleh:

$$\frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} = \frac{9^2 \cdot r + 9 \cdot r + 2 \cdot 9 + 2}{2} = \frac{90r + 20}{2} < \frac{234r + 75}{3} =$$

$$\frac{3 \cdot 9^2 \cdot r - 9 \cdot r + 8 \cdot 9 + 3}{3} = \frac{3m^2r - mr + 8m + 3}{3}$$



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.

II. Langkah Induksi

Asumsikan $p(k)$ benar, artinya:

$$\frac{k^2r + kr + 2k + 2}{2} < \frac{3k^2r - kr + 8k + 3}{3}$$

Akan dibuktikan $p(k + 1)$ juga benar, artinya akan dibuktikan:

$$\frac{k^2r + 3kr + 2r + 2k + 4}{2} < \frac{3k^2r + 5kr + 2r + 8k + 11}{3}$$

Perhatikan bahwa:

$$\frac{k^2r + kr + 2k + 2}{2} < \frac{3k^2r - kr + 8k + 3}{3} \quad (\text{kedua ruas ditambah } kr + r + 1)$$

$$\frac{k^2r + 3kr + 2r + 2k + 4}{2} < \frac{3k^2r + 3r + 4k + 6}{3}$$

$$\frac{k^2r + 3kr + 2r + 2k + 4}{2} < \frac{3k^2r + 2kr + 3r + 8k + 6}{3} < \frac{3k^2r + 2kr + 3r + 8k + 6}{3} + \frac{3kr - r + 5}{3}$$

$$\frac{3k^2r + 2kr + 3r + 8k + 6}{3} + \frac{3kr - r + 5}{3} \quad (\text{karena } \frac{3kr - r + 5}{3} \geq 0)$$

$$\frac{k^2r + 3kr + 2r + 2k + 4}{2} < \frac{3k^2r + 5kr + 2r + 8k + 11}{3}$$

3. Untuk $r \equiv 0 \pmod{3}$ dengan $r \geq 2$ akan dibuktikan:

$$3mr + 2 < \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2} < \frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} < \frac{3m^2r - mr + 8m + 3}{3} < \frac{3m^2r + mr + 4m + 6}{3}$$

Untuk pembuktian $\frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2} < \frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2}$ dan $\frac{3m^2r - mr + 8m + 3}{3} < \frac{3m^2r + mr + 4m + 6}{3}$

sudah jelas terbukti, bahwa ruas kiri lebih kecil dari pada ruas kanan. Sedangkan untuk pembuktian $3mr + 2 < \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2}$ dan $\frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} < \frac{3m^2r - mr + 8m + 3}{3}$ akan dibuktikan dengan menggunakan induksi matematika.

a. Akan dibuktikan bahwa $3mr + 2 < \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2}$ untuk $m \geq 9$ melalui induksi matematika.

Penyelesaian: Misalkan $p(m)$: $3mr + 2 < \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2}$ untuk $m \geq 9$ melalui induksi matematika.

I. Basis Induksi

Karena $m \geq 9$, maka akan ditunjukkan $p(9)$ benar. Untuk $m = 9$ diperoleh:

$$3mr + 2 = 3 \cdot 9 \cdot r + 2 = 27r + 2 < \frac{72r + 20}{2} = \frac{9^2 \cdot r - 9 \cdot r + 2 \cdot 9 + 2}{2} = \frac{m^2r - mr + 2m + 2}{2}$$



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.

II. Langkah Induksi

Asumsikan $p(k)$ benar, artinya:

$$3kr + 2 < \frac{k^2r - kr + 2k + 2}{2}$$

Akan dibuktikan $p(k + 1)$ juga benar, artinya akan dibuktikan:

$$3kr + 3r + 2 < \frac{k^2r + kr + 2k + 4}{2}$$

Perhatikan bahwa:

$$3kr + 2 < \frac{k^2r - kr + 2k + 2}{2} \quad (\text{kedua ruas ditambah } 3r)$$

$$3kr + 3r + 2 < \frac{k^2r - kr + 6r + 2k + 2}{2}$$

$$3kr + 3r + 2 < \frac{k^2r - kr + 6r + 2k + 2}{2} < \frac{k^2r - kr + 6r + 2k + 2}{2} + \frac{2kr - 6r + 2}{2}$$

$$\frac{k^2r - kr + 6r + 2k + 2}{2} + \frac{2kr - 6r + 2}{2} \quad (\text{karena } \frac{2kr - 6r + 2}{2} \geq 0)$$

$$3kr + 3r + 2 < \frac{k^2r + kr + 2k + 4}{2}$$

- b. Akan dibuktikan bahwa $\frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} < \frac{3m^2r - mr + 6m + 3}{3}$ untuk $m \geq 9$ melalui induksi matematika.

Penyelesaian: Misalkan $p(m): \frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} < \frac{3m^2r - mr + 6m + 3}{3}$ untuk $m \geq 9$ melalui induksi matematika.

I. Basis Induksi

Karena $m \geq 9$, maka akan ditunjukkan $p(9)$ benar. Untuk $m = 9$ diperoleh:

$$\frac{m^2r + mr + 2m + 2}{2} = \frac{9^2 \cdot r + 9 \cdot r + 2 \cdot 9 + 2}{2} = \frac{90r + 20}{2} < \frac{234r + 75}{3} = \frac{3 \cdot 9^2 \cdot r - 9 \cdot r + 8 \cdot 9 + 3}{3} = \frac{3m^2r - mr + 8m + 3}{3}$$

II. Langkah Induksi

Asumsikan $p(k)$ benar, artinya:

$$\frac{k^2r + kr + 2k + 2}{2} < \frac{3k^2r - kr + 6k + 3}{3}$$



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.

Akan dibuktikan $p(k + 1)$ juga benar, artinya akan dibuktikan:

$$\frac{k^2r + 3kr + 2r + 2k + 4}{2} < \frac{3k^2r + 5kr + 2r + 6k + 9}{3}$$

Perhatikan bahwa:

$$\frac{k^2r + kr + 2k + 2}{2} < \frac{3k^2r - kr + 6k + 3}{3} \quad (\text{kedua ruas ditambah } kr + r + 1)$$

$$\frac{k^2r + 3kr + 2r + 2k + 4}{2} < \frac{3k^2r + 2kr + 3r + 6k + 6}{3}$$

$$\frac{k^2r + 3kr + 2r + 2k + 4}{2} < \frac{3k^2r + 2kr + 3r + 6k + 6}{3} < \frac{3k^2r + 2kr + 3r + 6k + 6}{3} + \frac{3kr - r + 3}{3}$$

$$\frac{3k^2r + 2kr + 3r + 6k + 6}{3} + \frac{3kr - r + 3}{3} \quad (\text{karena } \frac{3kr - r + 3}{3} \geq 0)$$

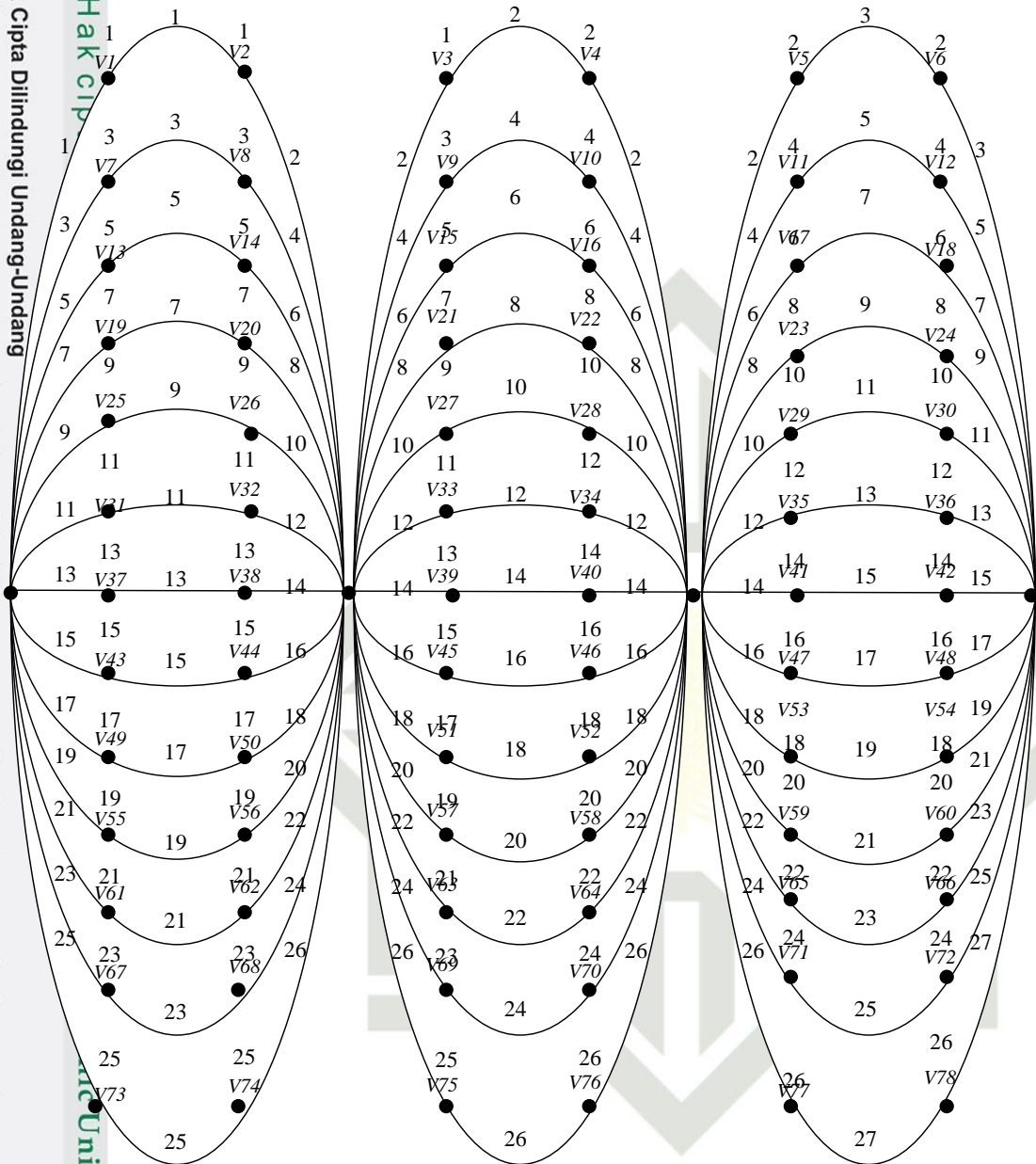
$$\frac{k^2r + 3kr + 2r + 2k + 4}{2} < \frac{3k^2r + 5kr + 2r + 6k + 9}{3}$$

Hal ini menunjukkan bahwa bobot setiap titik graf $sp(m, r, 3)$ untuk $m \geq 9$ berbeda dan $tvs(sp(m, r, 3)) \leq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil$. Berdasarkan penjabaran diatas diperoleh bahwa $tvs(sp(m, r, 3)) \geq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil$ dan $tvs(sp(m, r, 3)) \leq \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil$, sehingga terbukti bahwa $tvs(sp(m, r, 3)) = \left\lceil \frac{3mr+2}{3} \right\rceil$.

Sebagai ilustrasi dari teorema diatas, diberikan contoh pelabelan total tak teratur titik untuk graf $sp(m, r, 3)$ untuk $m = 13$ dan $r = 2$ dengan $tvs(sp(13,2,3)) = \left\lceil \frac{3(13)(2)+2}{3} \right\rceil = 27$.

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.



Gambar 4.20 Pelabelan-27 Total Tak Teratur Titik pada Graf $sp(13, 2, 3)$

Setelah pelabelan, akan dihitung bobot setiap titik pada graf $sp(13,2,3)$ dengan cara menjumlahkan setiap label titik dan label sisi yang terkait dengan titik tersebut. Perhitungan bobot titik pada graf $sp(13,2,3)$ sebagai berikut:

$$wt(v_1) = \lambda(v_1) + \lambda(X_1 v_1) + \lambda(v_1 v_2) = 1 + 1 + 1 = 3$$

$$wt(v_2) = \lambda(v_2) + \lambda(v_1 v_2) + \lambda(v_2 X_2) = 1 + 1 + 2 = 4$$

$$wt(v_3) = \lambda(v_3) + \lambda(X_2 v_3) + \lambda(v_3 v_4) = 1 + 2 + 2 = 5$$



$$\begin{aligned} \lambda(v_4) &= \lambda(v_3v_4) + \lambda(v_4X_3) = 2 + 2 + 2 = 6 \\ \lambda(v_5) &= \lambda(X_3v_5) + \lambda(v_5v_6) = 2 + 2 + 3 = 7 \\ \lambda(v_6) &= \lambda(v_5v_6) + \lambda(v_6X_4) = 2 + 3 + 3 = 8 \\ \lambda(v_7) &= \lambda(X_1v_7) + \lambda(v_7v_8) = 3 + 3 + 3 = 9 \\ \lambda(v_8) &= \lambda(v_7v_8) + \lambda(v_8X_2) = 3 + 3 + 4 = 10 \\ \lambda(v_9) &= \lambda(X_2v_9) + \lambda(v_9v_{10}) = 3 + 4 + 4 = 11 \\ \lambda(v_{10}) &= \lambda(v_{10}) + \lambda(v_9v_{10}) + \lambda(v_{10}X_3) = 4 + 4 + 4 = 12 \\ \lambda(v_{11}) &= \lambda(v_{11}) + \lambda(X_3v_{11}) + \lambda(v_{11}v_{12}) = 4 + 4 + 5 = 13 \\ \lambda(v_{12}) &= \lambda(v_{12}) + \lambda(v_{11}v_{12}) + \lambda(v_{12}X_4) = 4 + 5 + 5 = 14 \\ \lambda(v_{13}) &= \lambda(v_{13}) + \lambda(X_1v_{13}) + \lambda(v_{13}v_{14}) = 5 + 5 + 5 = 15 \\ \lambda(v_{14}) &= \lambda(v_{14}) + \lambda(v_{13}v_{14}) + \lambda(v_{14}X_2) = 5 + 5 + 6 = 16 \\ \lambda(v_{15}) &= \lambda(v_{15}) + \lambda(X_2v_{15}) + \lambda(v_{15}v_{16}) = 5 + 6 + 6 = 17 \\ \lambda(v_{16}) &= \lambda(v_{16}) + \lambda(v_{15}v_{16}) + \lambda(v_{16}X_3) = 6 + 6 + 6 = 18 \\ \lambda(v_{17}) &= \lambda(v_{17}) + \lambda(X_3v_{17}) + \lambda(v_{17}v_{18}) = 6 + 6 + 7 = 19 \\ \lambda(v_{18}) &= \lambda(v_{18}) + \lambda(v_{17}v_{18}) + \lambda(v_{18}X_4) = 6 + 7 + 7 = 20 \\ \lambda(v_{19}) &= \lambda(v_{19}) + \lambda(X_1v_{19}) + \lambda(v_{19}v_{20}) = 7 + 7 + 7 = 21 \\ \lambda(v_{20}) &= \lambda(v_{20}) + \lambda(v_{19}v_{20}) + \lambda(v_{20}X_2) = 7 + 7 + 8 = 22 \\ \lambda(v_{21}) &= \lambda(v_{21}) + \lambda(X_2v_{21}) + \lambda(v_{21}v_{22}) = 7 + 8 + 8 = 23 \\ \lambda(v_{22}) &= \lambda(v_{22}) + \lambda(v_{21}v_{22}) + \lambda(v_{22}X_3) = 8 + 8 + 8 = 24 \\ \lambda(v_{23}) &= \lambda(v_{23}) + \lambda(X_3v_{23}) + \lambda(v_{23}v_{24}) = 8 + 8 + 9 = 25 \\ \lambda(v_{24}) &= \lambda(v_{24}) + \lambda(v_{23}v_{24}) + \lambda(v_{24}X_4) = 8 + 9 + 9 = 26 \\ \lambda(v_{25}) &= \lambda(v_{25}) + \lambda(X_1v_{25}) + \lambda(v_{25}v_{26}) = 9 + 9 + 9 = 27 \\ \lambda(v_{26}) &= \lambda(v_{26}) + \lambda(v_{25}v_{26}) + \lambda(v_{26}X_2) = 9 + 9 + 10 = 28 \\ \lambda(v_{27}) &= \lambda(v_{27}) + \lambda(X_2v_{27}) + \lambda(v_{27}v_{28}) = 9 + 10 + 10 = 29 \\ \lambda(v_{28}) &= \lambda(v_{28}) + \lambda(v_{27}v_{28}) + \lambda(v_{28}X_3) = 10 + 10 + 10 = 30 \\ \lambda(v_{29}) &= \lambda(v_{29}) + \lambda(X_3v_{29}) + \lambda(v_{29}v_{30}) = 10 + 10 + 11 = 31 \\ \lambda(v_{30}) &= \lambda(v_{30}) + \lambda(v_{29}v_{30}) + \lambda(v_{30}X_4) = 10 + 11 + 11 = 32 \\ \lambda(v_{31}) &= \lambda(v_{31}) + \lambda(X_1v_{31}) + \lambda(v_{31}v_{32}) = 11 + 11 + 11 = 33 \\ \lambda(v_{32}) &= \lambda(v_{32}) + \lambda(v_{31}v_{32}) + \lambda(v_{32}X_2) = 11 + 11 + 12 = 34 \\ \lambda(v_{33}) &= \lambda(v_{33}) + \lambda(X_2v_{33}) + \lambda(v_{33}v_{34}) = 11 + 12 + 12 = 35 \\ \lambda(v_{34}) &= \lambda(v_{34}) + \lambda(v_{33}v_{34}) + \lambda(v_{34}X_3) = 12 + 12 + 12 = 36 \\ \lambda(v_{35}) &= \lambda(v_{35}) + \lambda(X_3v_{35}) + \lambda(v_{35}v_{36}) = 12 + 12 + 13 = 37 \\ \lambda(v_{36}) &= \lambda(v_{36}) + \lambda(v_{35}v_{36}) + \lambda(v_{36}X_4) = 12 + 13 + 13 = 38 \\ \lambda(v_{37}) &= \lambda(v_{37}) + \lambda(X_1v_{37}) + \lambda(v_{37}v_{38}) = 13 + 13 + 13 = 39 \\ \lambda(v_{38}) &= \lambda(v_{38}) + \lambda(v_{37}v_{38}) + \lambda(v_{38}X_2) = 13 + 13 + 14 = 40 \end{aligned}$$

1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- $wt(v_{39}) = \lambda(v_{39}) + \lambda(X_2 v_{39}) + \lambda(v_{39} v_{40}) = 13 + 14 + 14 = 41$
- $wt(v_{40}) = \lambda(v_{40}) + \lambda(v_{39} v_{40}) + \lambda(v_{40} X_3) = 14 + 14 + 14 = 42$
- $wt(v_{41}) = \lambda(v_{41}) + \lambda(X_3 v_{41}) + \lambda(v_{41} v_{42}) = 14 + 14 + 15 = 43$
- $wt(v_{42}) = \lambda(v_{42}) + \lambda(v_{41} v_{42}) + \lambda(v_{42} X_4) = 14 + 15 + 15 = 44$
- $wt(v_{43}) = \lambda(v_{43}) + \lambda(X_1 v_{43}) + \lambda(v_{43} v_{44}) = 15 + 15 + 15 = 45$
- $wt(v_{44}) = \lambda(v_{44}) + \lambda(v_{43} v_{44}) + \lambda(v_{44} X_2) = 15 + 15 + 16 = 46$
- $wt(v_{45}) = \lambda(v_{45}) + \lambda(X_2 v_{45}) + \lambda(v_{45} v_{46}) = 15 + 16 + 16 = 47$
- $wt(v_{46}) = \lambda(v_{46}) + \lambda(v_{45} v_{46}) + \lambda(v_{46} X_3) = 16 + 16 + 16 = 48$
- $wt(v_{47}) = \lambda(v_{47}) + \lambda(X_3 v_{47}) + \lambda(v_{47} v_{48}) = 16 + 16 + 17 = 49$
- $wt(v_{48}) = \lambda(v_{48}) + \lambda(v_{47} v_{48}) + \lambda(v_{48} X_4) = 16 + 17 + 17 = 50$
- $wt(v_{49}) = \lambda(v_{49}) + \lambda(X_1 v_{49}) + \lambda(v_{49} v_{50}) = 17 + 17 + 17 = 51$
- $wt(v_{50}) = \lambda(v_{50}) + \lambda(v_{49} v_{50}) + \lambda(v_{50} X_2) = 17 + 17 + 18 = 52$
- $wt(v_{51}) = \lambda(v_{51}) + \lambda(X_2 v_{51}) + \lambda(v_{51} v_{52}) = 17 + 18 + 18 = 53$
- $wt(v_{52}) = \lambda(v_{52}) + \lambda(v_{51} v_{52}) + \lambda(v_{52} X_3) = 18 + 18 + 18 = 54$
- $wt(v_{53}) = \lambda(v_{53}) + \lambda(X_3 v_{53}) + \lambda(v_{53} v_{54}) = 18 + 18 + 19 = 55$
- $wt(v_{54}) = \lambda(v_{54}) + \lambda(v_{53} v_{54}) + \lambda(v_{54} X_4) = 18 + 19 + 19 = 56$
- $wt(v_{55}) = \lambda(v_{55}) + \lambda(X_1 v_{55}) + \lambda(v_{55} v_{56}) = 19 + 19 = 19 = 57$
- $wt(v_{56}) = \lambda(v_{56}) + \lambda(v_{55} v_{56}) + \lambda(v_{56} X_2) = 19 + 19 + 20 = 58$
- $wt(v_{57}) = \lambda(v_{57}) + \lambda(X_2 v_{57}) + \lambda(v_{57} v_{58}) = 19 + 20 + 20 = 59$
- $wt(v_{58}) = \lambda(v_{58}) + \lambda(v_{57} v_{58}) + \lambda(v_{58} X_3) = 20 + 20 + 20 = 60$
- $wt(v_{59}) = \lambda(v_{59}) + \lambda(X_3 v_{59}) + \lambda(v_{59} v_{60}) = 20 + 20 + 21 = 61$
- $wt(v_{60}) = \lambda(v_{60}) + \lambda(v_{59} v_{60}) + \lambda(v_{60} X_4) = 20 + 21 + 21 = 62$
- $wt(v_{60}) = \lambda(v_{60}) + \lambda(v_{59} v_{60}) + \lambda(v_{60} X_3) = 20 + 21 + 21 = 62$
- $wt(v_{61}) = \lambda(v_{61}) + \lambda(X_3 v_{61}) + \lambda(v_{61} v_{62}) = 21 + 21 + 21 = 63$
- $wt(v_{62}) = \lambda(v_{62}) + \lambda(v_{61} v_{62}) + \lambda(v_{62} v_{63}) = 21 + 21 + 22 = 64$
- $wt(v_{63}) = \lambda(v_{63}) + \lambda(v_{62} v_{63}) + \lambda(v_{63} X_4) = 21 + 22 + 22 = 65$
- $wt(v_{64}) = \lambda(v_{64}) + \lambda(X_1 v_{64}) + \lambda(v_{64} v_{65}) = 22 + 22 + 22 = 66$
- $wt(v_{65}) = \lambda(v_{65}) + \lambda(v_{64} v_{65}) + \lambda(v_{65} v_{66}) = 22 + 22 + 23 = 67$
- $wt(v_{66}) = \lambda(v_{66}) + \lambda(v_{65} v_{66}) + \lambda(v_{66} X_2) = 22 + 23 + 23 = 68$
- $wt(v_{67}) = \lambda(v_{67}) + \lambda(X_2 v_{67}) + \lambda(v_{67} v_{68}) = 23 + 23 + 23 = 69$
- $wt(v_{68}) = \lambda(v_{68}) + \lambda(v_{67} v_{68}) + \lambda(v_{68} v_{69}) = 23 + 23 + 24 = 70$
- $wt(v_{69}) = \lambda(v_{69}) + \lambda(v_{68} v_{69}) + \lambda(v_{69} X_3) = 23 + 24 + 24 = 71$
- $wt(v_{70}) = \lambda(v_{70}) + \lambda(X_3 v_{70}) + \lambda(v_{70} v_{71}) = 24 + 24 + 24 = 72$
- $wt(v_{71}) = \lambda(v_{71}) + \lambda(v_{70} v_{71}) + \lambda(v_{71} v_{72}) = 24 + 24 + 25 = 73$
- $wt(v_{72}) = \lambda(v_{72}) + \lambda(v_{71} v_{72}) + \lambda(v_{72} X_4) = 24 + 25 + 25 = 74$

1. Diarangi 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. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Diarangi 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.

$$\begin{aligned}
 \lambda(v_{73}) &= \lambda(v_{73}) + \lambda(X_1 v_{73}) + \lambda(v_{73} v_{74}) = 25 + 25 + 25 = 75 \\
 \lambda(v_{74}) &= \lambda(v_{74}) + \lambda(v_{73} v_{74}) + \lambda(v_{74} v_{75}) = 25 + 25 + 26 = 76 \\
 \lambda(v_{75}) &= \lambda(v_{75}) + \lambda(v_{74} v_{75}) + \lambda(v_{75} X_2) = 25 + 26 + 26 = 77 \\
 \lambda(v_{76}) &= \lambda(v_{76}) + \lambda(X_2 v_{76}) + \lambda(v_{76} v_{77}) = 26 + 26 + 26 = 78 \\
 \lambda(v_{77}) &= \lambda(v_{77}) + \lambda(v_{76} v_{77}) + \lambda(v_{77} v_{78}) = 26 + 26 + 27 = 79 \\
 \lambda(v_{78}) &= \lambda(v_{78}) + \lambda(v_{77} v_{78}) + \lambda(v_{78} X_3) = 26 + 27 + 27 = 80 \\
 \lambda(X_1) &= \lambda(X_1) + \sum_{i=1}^{13} \lambda(X_1 v_i) \\
 &= 1 + (2 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 + 21 + 23 + 25) = 170 \\
 wt(X_2) &= \lambda(X_2) + \sum_{i=1}^{13} \lambda(v_i X_2) + \sum_{i=1}^{13} \lambda(X_2 v_i) \\
 &= 1 + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18 + 20 + 22 + 24 + 26) \\
 &\quad + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18 + 20 + 22 + 24 + 26) \\
 &= 365 \\
 wt(X_3) &= \lambda(X_3) + \sum_{i=1}^{13} \lambda(v_i X_3) + \sum_{i=1}^{13} \lambda(X_3 v_i) \\
 &= 2 + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18 + 20 + 22 + 24 + 26) \\
 &\quad + (2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18 + 20 + 22 + 24 + 26) \\
 &= 366 \\
 wt(X_4) &= \lambda(X_4) + \sum_{i=1}^{13} \lambda(v_i X_4) \\
 &= 1 + (2 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 + 21 + 23 + 25 + 27) = 196
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan bobot titik pada graf $sp(13,2,3)$ terdapat bahwa bobot setiap titik itu berbeda. Oleh karena itu, terdapat pelabelan-27 total tak teratur titik pada graf $sp(13,2,3)$.