

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan bahwa

1. Amalgamasi Pada Graf Berlian Dan Graf Kipas

Definisi 4.1. Misalkan n dan t merupakan bilangan bulat positif dengan ukuran $diam = 4$ adalah amalgamasi dari graf berlian dan graf kipas.

Graf berlian dengan $n = 4$ dinotasikan dengan Br_4 adalah graf dengan:

$$\begin{aligned} V(Br_n) &= \{v\} \cup \{v_i | i \in \{1, 2, \dots, n\}\} \cup \{u_i | i \in \{1, 2, \dots, n-1\}\} \\ E(Br_n) &= \{vv_i | i \in \{1, 2, \dots, n\}\} \cup \{v_i v_{i+1} | i \in \{1, 2, \dots, n-1\}\} \\ &\quad \cup \{u_i u_{i+1} | i \in \{1, 2, \dots, n-2\}\} \cup \{u_i v_i | i \in \{1, 2, \dots, n-1\}\} \\ &\quad \cup \{u_i v_{i+1} | i \in \{1, 2, \dots, n-1\}\} \end{aligned}$$

Graf kipas dengan $n = 3$ dinotasikan dengan F_3 adalah graf dengan:

$$\begin{aligned} V(F_n) &= \{v\} \cup \{v_i | i \in \{1, 2, \dots, n\}\} \\ E(F_n) &= \{vv_i | i \in \{1, 2, \dots, n\}\} \cup \{v_i v_{i+1} | i \in \{1, 2, \dots, n-1\}\} \end{aligned}$$

2. Bilangan Terhubung Pelangi Hasil Operasi Amalgamasi Graf Berlian (Br_4) Dan Graf Kipas(F_3)

Teorema 4.1. Misalkan $n = 4$ dan $t = 3$ untuk $i \in [1, t]$. Misalkan $G \cong Amal(Br_4, v, 3)$ dengan Br_4 adalah graf berlian, maka

$$rc(G) = diam(G)$$

Teorema 4.2. Misalkan $n = 4$ dan $t = 4$ untuk $i \in [1, t]$. Misalkan $G \cong Amal(3Br_4 * F_3, v)$ dengan Br_4 adalah graf berlian dan F_3 adalah graf kipas, maka

$$rc(G) = diam(G)$$

3. Bilangan Terhubung-Total Pelangi Hasil Operasi Amalgamasi Graf Berlian (Br_4) Dan Graf Kipas(F_3)

Teorema 4.3. Misalkan $t \in N$, $t = 3$ dan $\{G_i | i \in [1, t]\}$ adalah graf terhubung tak trivial. jika $G \cong Amal(Br_4, v, 3)$ dengan Br_4 adalah graf berlian dengan $n = 4$. Maka

$$trc(G) = 8$$

Teorema 4.4. Misalkan $t \in N$, $t = 4$ dan $\{G_i | i \in [1, t]\}$ adalah graf terhubung tak trivial. jika $G \cong Amal(3Br_4 * F_3, v)$ dengan Br_4 adalah graf berlian dan F_3 adalah graf kipas. Maka

$$trc(G) = 8$$

5.2 Saran

Pada penelitian ini, penulis telah meneliti tentang bilangan terhubung pelangi dan bilangan terhubung-total pelangi hasil operasi amalgamasi graf berlian (Br_4) dan graf kipas(F_3). Oleh karena itu, penulis berharap pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan operasi yang lain seperti operasi comb, corona, shackel dan operasi cartesian product dalam mencari bilangan terhubung pelangi dan bilangan terhubung-total pelangi pada graf berlian dan graf kipas atau dapat dilanjutkan pengamalgamasiannya dengan ukuran $t \geq 5$.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyansah, R, Darmaji. (2013). Bilangan Kromatik Graf Hasil Amalgamasi Dua Buah Graf. *Jurnal Sains Dan Seni POMITS*. Vol.2(1).
- Arbain, A. (2018). Bilangan Terhubung-Total Pelangi untuk Beberapa Graf Amalgamasi. *Saintifik*, 4(1), 1823.
- Budayasa, I. (2007). *Teori Graf dan Aplikasinya*. Unesa University Press, Surabaya.
- Chartrand, G., Johns, G. L., McKeon, K. A., Zhang, P. (2008). Rainbow Connection in Graphs. *Mathematica Bohemica*. Vol.133, 85-98.
- Fatimah, S., Sudarsana, I. W., Musdalifah, S. (2016). PELABELAN $L(2,1)$ PADA OPERASI BEBERAPA KELAS GRAF. *JURNAL ILMIAH MATEMATIKA DAN TERAPAN*.<https://doi.org/10.22487/2540766x.2016.v13.i2.7207>.
- Fitriani, D., Salman, A. N. M. (2016). Rainbow Connection Number of Amalgamation of Some Graphs. *AKCE International Journal of Graphs and Combinatorics*.13(1), 9099. <https://doi.org/10.1016/j.akcej.2016.03.004>.
- Gede Wahyu Antara Dalem, I. B. (2018). Penerapan Algoritma A^* (Star) Menggunakan Graph Untuk Menghitung Jarak Terpendek. *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*. 1(1), 4147. <https://doi.org/10.31598/jurnalresistor.v1i1.253>.
- Gross, J.L., Khan, I.F., Poshni, M.I. (2010). Genus distribution of graph amalgamations: Pasting at root-vertices. *ARS MATHEMATICA CONTEMPORANEA*. 3, 121138. <http://amc.imfm.si>.
- Harary, F. (2018). *Graph theory*. <https://doi.org/10.1201/9780429493768>.

- Ibad, M. (2016). Analisa Koneksi Pelangi dan Koneksi Pelangi Kuat Pada Topologi Graf Hasil Operasi. *Digital Repository Universitas Jember TIMSS 2015 MATHEMATICS FRAMEWORK Digital Repository Universitas Jember.2.*
- Munir, R. (2005). *Matematika Diskrit*. Informatika Bandung, 3 edition.
- Rhofiq, A. (2013). Bilangan Pelangi Terhubung Pada Graf Yang Berkaitan Dengan Sikel. *Skripsi Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.*
- Shulhany, M. A., Salman, A. N. M. (2015). Bilangan Terhubung Pelangi Graf Berlian. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UMS.916923.*
- Supiyandi, M. E. (2018). Penerapan Teknik Pewarnaan Graph Pada Penjadwalan Ujian Dengan. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika. 03(01), 5863.*
- Sy, S., Medika, G. H., Yulianti, L. (2013). The Rainbow Connection of Fan and Sun. *Applied Mathematical Sciences. 7(6164), 31553160.* [https://doi.org/10.12988/ams.2013.13275.](https://doi.org/10.12988/ams.2013.13275)
- Yandera, R. H., Irene, Y., Aribowo, W. (2019). Rainbow Connection Number on Amalgamation of General Prism Graph. *InPrime: Indonesian Journal of Pure and Applied Mathematics, . 1(1), 4047.* [https://doi.org/10.15408/inprime.v1i1.12732.](https://doi.org/10.15408/inprime.v1i1.12732)