

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil di atas, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penjadwalan mata kuliah Perbankan Syariah dapat diselesaikan dengan menggunakan algoritma Welch-Powell, *Recursive Largest First* maupun Dsatur.
2. Berdasarkan kesederhanaan pengerjaan, algoritma Welch-Powell merupakan algoritma yang paling sederhana dalam pewarnaan graf karena pengerjaannya yang langsung mengurutkan simpul berdasarkan derajat dan memberikan warna secara berurutan. Sedangkan algoritma Dsatur memiliki tingkat kerumitan yang tinggi dibandingkan dengan dua algoritma lainnya, karena mempertimbangkan jumlah warna yang sudah digunakan oleh simpul-simpul bertetangga dari simpul tersebut, sehingga pengerjaannya menjadi lebih rumit.

B. Saran

Penelitian ini telah membahas tentang penjadwalan mata kuliah program studi perbankan syariah menggunakan Welch-Powell, *Recursive Largest First* dan Dsatur. Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan kendala tambahan dalam penjadwalan, seperti ketersediaan waktu dosen, perbedaan Satuan Kredit Semester (SKS) mata kuliah, dan menambah mata kuliah pilihan ke dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, D., Nurdin, Yaton, M., Sujatmiko, H., Kristanto, S. P., & Nazmi, H. (2019). Lecture Scheduling System Using Welch Powell Graph Coloring Algorithm in Informatics Engineering Departement of Universitas Malikussaleh. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1363/1/012074>
- Afriantini, Helmi, & Fran, F. (2019). Pewarnaan Simpul, Sisi, Wilayah pada Graf dan Penerapannya. *Bimaster : Buletin Ilmiah Matematika, Statistika Dan Terapannya*, 08(4), 773–782.
- Aslan, M., & Baykan, N. A. (2016). A Performance Comparison of Graph Coloring Algorithms. *International Conference on Advanced Technology & Science*, 4(Special Issue-1), 1–7. <https://doi.org/10.18201/ijisae.273053>
- Astuti, S. (2011). Penyusunan Jadwal Ujian Mata Kuliah dengan Algoritma Pewarnaan Graf Welch Powell. *Jurnal Dian*, 11(1), 68–74.
- Augusty, F. R., Riti, Y. F., & Herawan, S. T. (2023). Penerapan Algoritma Welch-Powell Dalam Pewarnaan Graf Menentukan Menu Makan Siang Karyawan. *Digital Transformation Technology (Digitech)*, 3(1), 58–65.
- Ayu, K., & Indah, T. (2016). Komparasi Metode Ant Colony Optimization dengan Tabu Search untuk Penjadwalan Perkuliahan. *Matrix: Jurnal Manajemen Teknologi Dan Informatika*, 6(3), 148–156.
- Buhaerah, Busrah, Z., & Sanjaya, H. (2022). *Teori graf dan aplikasinya*. Living Spiritual Quotient.
- Buulolo, F., & Simanjorang, R. M. (2020). Application Employee Shift Scheduling Algorithm Recursive Largest First (RLF) at PT. Invilon Sagita Medan. *Journal Of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, 2(1), 83–87. <https://doi.org/10.47709/cnapc.v2i1.362>
- Ermanto, Y. V., & Finsensia Riti, Y. (2022). Perbandingan Implementasi Algoritma Welch-Powell Dan Recursive Largest First Dalam Penjadwalan Mata Kuliah. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 4(1), 204–212. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v4i1.402>
- Ermanto, Y. V., & Riti, Y. F. (2022). Comparison of Welch-Powell and Recursive Largest First Algorithm Implementation in Course Scheduling. *Journal of Management Science (JMAS)*, 5(1), 5–12.
- Fadilah, A. N., Subarkah, P., Pramudya, R. S., & Syabani, A. (2024). A Comparison of Welch Powell Algorithm and Greedy Algorithm in Odd Semester Lecture Room Scheduling Optimization Faculty of Computer Science. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 8(4), 1169–1182.
- Gupta, P. (2014). A study of Vertex - Edge Coloring Techniques with Application. *International Journal of Core Engineering & Management*

(IJCEM), 1(2), 27–32.

Handayani, D., Rosely, E., & Paramita, R. A. (2016). Penerapan Algoritma Welch Powell dengan Pewarnaan Graph pada Penjadwalan Mata Pelajaran SMA. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (SESINDO)*, November, 3–8.

Handrizal. (2017). Perbandingan Algoritma Dsatur Dan Algoritma Vertex Merge Untuk Menentukan Channel Wlan. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika)*, 1(1), 14. <https://doi.org/10.30645/jurasik.v1i1.4>

Harris, J., Hirst, J., Mossinghoff, M., Axler, S., & Ribet, K. A. (2008). *Combinatorics and Graph Theory*. Springer.

Hasanah, N., Jannah, R., Syafi'i, M., & Hasibuan, L. H. (2022). Penerapan Pewarnaan Graf Pada Penjadwalan Mata Kuliah Program Studi Matematika UIN Imam Bonjol Padang. *JOSTECH: Journal of Science and Technology*, 2(2), 103–112. <https://doi.org/10.15548/jostech.v2i2.4349>

Kirovski, D. (2014). *Constraint Manipulation Techniques for Synthesis and Verification of Embedded Systems*. ProQuest Dissertations & Theses.

Lestari, L., & Mulyono. (2020). Penerapan Algoritma Welch-Powell pada Pewarnaan Graf dalam Pemetaan Wilayah di Kota Medan. *KARISMATIKA*, 6(1), 17–28.

Marzuki, C. C., Napra, E., Sihombing, T., & Novia, A. (2020). Nilai Ketakteraturan Total dari Lima Copy Graf Bintang. *Jurnal Fourier*, 9(2), 75–83. <https://doi.org/10.14421/fourier.2020.92.75-83>

Munir, R. (2010). Matematika Diskrit. In *Informatika Bandung*.

Nasihin, D., Lily, E., & Gamal, M. D. . (2015). Membandingkan Algoritma D'satur dengan Algoritma Vertex Merge dalam Pewarnaan Graf Tak Berarah. *JOM FMIPA*, 2(1), 135–144.

Nasir, A. M., Faisal, & Setyawan, D. (2022). Optimalisasi Penjadwalan Mata Kuliah Menggunakan Teori Pewarnaan Graf. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 57–69. <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i1.1398>

Nurhasanah, N. (2024). Implementing Welsh-Powell Algorithm on Coloring the Map of West Java. *Association for Computing Machinery*. <https://doi.org/10.1145/3626641.3627210>

Oner, A., Ozcan, S., & Dengi, D. (2016). Optimization Of University Course Scheduling Problem With A Hybrid Artificial Bee Colony Algorithm. *IEEE Congress of Evolutionary Computation (CEC)*. <https://doi.org/10.1109/CEC.2011.5949638>

Ramadhani, I. N., & Munandar, A. (2024). Sturuktur Graf Fuzzy dan Aplikasinya pada Pengambilan Keputusan dalam Identifikasi Layanan Perjalanan. *Jurnal Fourier*, 13(1), 20–29. <https://doi.org/10.14421/fourier.2024.131.20-29>

- Ramdhani, V. (2019). Dimensi Partisi Graf Lengkap. *Sainstek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 11(2), 65. <https://doi.org/10.31958/js.v11i2.1610>
- Sari, Y. N. P., Makhfudloh, I. I., Agatha, A. B., & Wulandari, Y. N. (2024). Implementation of Graph Coloring Algorithm for Optimization Exam Schedule at Jember Islamic University. *Jurnal Kadikma*, 9(2).
- Syam, R., & Ihsan, H. (2019). Aplikasi Pewarnaan Graf dengan Algoritma Recursive Largest First pada Penjadwalan Mata Kuliah. *Journal of Mathematics, Computations, and Statistics*, 2(1), 63–69.
- Utami, W. D., Naufal, A. D., & Intan, P. K. (2020). Optimasi Waktu tunggu Lampu Lalu Lintas pada Simpang Lima Krian-Sidoarjo Menggunakan Algoritma Welch-Powell. *Jurnal Matematika*, 02(01), 1–6.
- Wicaksono, P. S., & Kartono. (2024). Analisis Penjadwalan Mata Pelajaran Menggunakan Algoritma Welch-Powell. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 3(1).
- Zaen, A., Alyunda, F., Rizqiana, I., & Annisa, M. (2021). Application of the Floyd Warshall Algorithm in Determining the Shortest Route for Distribution of UD Nadira Cinta Rasa Bread to Praya, Central Lombok. *Eigen Mathematics Journal*, 4(1).

