

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian yang telah dilakukan ini memiliki hasil yang cukup memuaskan dengan terbuktinya algoritma genetik ternyata dapat diterapkan dalam sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dengan pendekatan konsep fleksibilitas pada penggunaan aturan atau batasan – batasan yang dapat dengan bebas diubah oleh pengguna. Berdasarkan masalah yang didapatkan, algoritma genetik dapat beradaptasi dengan perubahan aturan pada sekolahan tersebut dengan mengubah beberapa konfigurasi penting dalam algoritma genetik yang dapat diatur oleh pengguna untuk menghasilkan jadwal yang optimal untuk aturan yang dipilih. Selain itu, dengan menerapkan algoritma genetik pada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran ini proses penyusunan jadwal menjadi jauh lebih cepat dibandingkan dengan proses manual yang biasa dilakukan sebelumnya serta jadwal yang dihasilkan juga relatif lebih optimal dibandingkan dengan metode manual yang memiliki risiko kesalahan manusia.

B. Saran

Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, maka terdapat beberapa hal yang dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya. Fitur penjadwalan non akademik seperti jadwal piket, jadwal ekstrakurikuler, atau jadwal non akademik lainnya dapat ditambahkan dengan mempertimbangkan jadwal yang sudah dihasilkan sebelumnya atau jadwal yang sedang berlaku, sehingga pengguna dapat dengan mudah untuk menyusun jadwal lain selain jadwal akademik atau jadwal mata pelajaran pada semua kelas satu sekolahan tanpa menyusun manual lagi. Tampilan atau bagian antarmuka dari sistem ini juga dapat diperbaiki supaya lebih mudah dipahami lagi serta menarik. Selain itu, metode yang digunakan pada algoritma genetik seperti metode *crossover* dan mutasi yang lain seperti *two*

point crossover atau yang lain dapat digunakan juga dalam penelitian selanjutnya untuk sebagai perbandingan performa.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Aplikasi Penjadwalan Mata Pelajaran Pada Sdn *et al.*, “Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika,” 2020.
- [2] E. Desiana and M. Kom, “PERFORMANCE ALGORITMA GENETIKA (GA) PADA PENJADWALAN MATA PELAJARAN,” 2016.
- [3] B. England, D. H. Huber, and R. Rochester, “Timetabling Courses in Single-Subject Intensive Block Scheduling: Challenges and Solutions,” 2024. doi: 10.15209/jbilt.1349.
- [4] S. M. Almufti, A. Ahmad Shaban, Z. Arif Ali, R. Ismael Ali, and J. A. Dela Fuente, “Overview of Metaheuristic Algorithms,” *Polaris Global Journal of Scholarly Research and Trends*, vol. 2, no. 2, pp. 10–32, Apr. 2023, doi: 10.58429/pgjsrt.v2n2a144.
- [5] V. K. Prajapati, M. Jain, and L. Chouhan, “Tabu Search Algorithm (TSA): A Comprehensive Survey,” in *Proceedings of 3rd International Conference on Emerging Technologies in Computer Engineering: Machine Learning and Internet of Things, ICETCE 2020*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., Feb. 2020, pp. 222–229. doi: 10.1109/ICETCE48199.2020.9091743.
- [6] M. H. P. Swari, C. A. Putra, and I. P. S. Handika, “Analisis Perbandingan Algoritma Genetika dan Modified Improved Particle Swarm Optimization dalam Penjadwalan Mata Kuliah,” *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, vol. 11, no. 2, pp. 92–101, Aug. 2022, doi: 10.23887/janapati.v11i2.49061.
- [7] Q. Zheng, B. W. Feng, Z. Y. Liu, and H. C. Chang, “Application of improved particle swarm optimisation algorithm in hull form optimisation,” *J Mar Sci Eng*, vol. 9, no. 9, Sep. 2021, doi: 10.3390/jmse9090955.
- [8] D. Wang, D. Tan, and L. Liu, “Particle swarm optimization algorithm: an overview,” *Soft comput*, vol. 22, no. 2, pp. 387–408, Jan. 2018, doi: 10.1007/s00500-016-2474-6.
- [9] R. Sh. Othman and Ibrahim Mahmood Ibrahim, “A review of exploring recent advances in ant colony optimization: applications and improvements,”

International Journal of Scientific World, vol. 11, no. 1, pp. 114–122, Mar. 2025, doi: 10.14419/s0sjgq84.

- [10] I. A. Ashari, “PERBANDINGAN PERFORMANSI ALGORITMA GENETIKA DAN ALGORITMA ANT COLONY OPTIMIZATION DALAM OPTIMASI PENJADWALAN MATA KULIAH,” 2016. Accessed: Jul. 30, 2025. [Online]. Available: <https://lib.unnes.ac.id/28048/1/4611412015.pdf>
- [11] K. Zhu, L. D. Li, and M. Li, “A Survey of Computational Intelligence in Educational Timetabling,” *Int J Mach Learn Comput*, vol. 11, no. 1, pp. 40–47, Jan. 2021, doi: 10.18178/ijmlc.2021.11.1.1012.
- [12] M. Cahya Yustina, I. Nul Ichsan, and G. Muhammad Suranegara, “Implementasi Algoritma Genetika Proses Mutasi Differential Evolution Pada Sistem Penjadwalan Mata Pelajaran,” *Media Online*, vol. 5, no. 1, pp. 116–130, 2024, doi: 10.30865/klik.v5i1.2109.
- [13] F. Hamdallah, “IMPLEMENTASI METODE ALGORITMA GENETIKA UNTUK MENENTUKAN PENJADWALAN PELAJARAN (STUDI KASUS : SEKOLAH DASAR X),” vol. 2, 2024, Accessed: Aug. 16, 2025. [Online]. Available: <https://e-journal.naureendigiton.com/index.php/jam/article/view/1252>
- [14] Ahmat Josi, “Implementasi Algoritma Genetika Pada Aplikasi Penjadwalan Perkuliahan Berbasis Web Dengan Mengadopsi Model Waterfall (Studi Kasus: STMIK Prabumulih),” vol. 2, 2017.
- [15] S. Mauluddin, I. Ikbal, and A. Nursikuwagus, “Optimasi Aplikasi Penjadwalan Kuliah Menggunakan Algoritma Genetik,” vol. 2, no. 3, pp. 792–799, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.iaii.or.id>
- [16] C. P. Damayanti, R. Regasari, M. Putri, and M. A. Fauzi, “Implementasi Algoritma Genetika Untuk Penjadwalan Customer Service (Studi Kasus: Biro Perjalanan Kangoroo),” 2017. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [17] M. Syawal, P. L. Lokapitasari, and A. Rachman Manga, “Implementasi Algoritma Genetika Untuk Penjadwalan Laboratotium Fakultas Ilmu

- Komputer Universitas Muslim Indonesia,” *Indonesian Journal of Data and Science (IJODAS)*, vol. 2, no. 1, pp. 29–37, 2021.
- [18] I. Ihsani, A. Pramuntadi, D. H. Gutama, and D. P. Wijaya, “IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKA DALAM PENENTUAN RUTE OPTIMAL UNTUK KURIR KANTOR POS BERBASIS WEB (STUDI KASUS: KANTOR POS WATES),” *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, vol. 5, no. 2, p. 76, Dec. 2022, doi: 10.21927/ijubi.v5i2.2662.
- [19] M. I. Maulana, “PENERAPAN ALGORITMA GENETIKA MUTUAL SELECTION UNTUK PENJADWALAN SHIFT KERJA KARYAWAN PADA PT. MIFA BERSAUDARA,” *Jurnal Multidisiplin Saintek*, vol. 7, 2025, doi: <https://doi.org/10.3785/kohesi.v7i9.12488>.
- [20] Triyono and Kusrini, “Algoritma Genetika dalam Penjadwalan Mata Kuliah,” 2024.
- [21] A. P. Wibowo, D. Avianto, and I. Imantoko, “Pengembangan Algoritma Genetika dengan Pendekatan Repetitive Random untuk Penjadwalan Ujian Pendadaran Proyek Tugas Akhir,” *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 1, pp. 35–43, Jun. 2021, doi: 10.25077/teknosi.v7i1.2021.35-43.
- [22] N. J. Majid and D. Tauhida, “PENJADWALAN PRODUKSI BENANG RAYON PADA DIVISI PERSIAPAN PT. SUKUNTEX DENGAN METODE CAMPBELL DUDEK SMITH (CDS),” *Journal Of Industrial Engineering And Technology (Jointech) UNIVERSITAS MURIA KUDUS*, vol. 2, Nov. 2021, doi: doi.org/10.24176/jointtech.v2i1.7437.
- [23] S. Rohmah, J. A. Saifuddin, and M. C. Prameswari, “Analisis Penjadwalan Produksi dengan Metode Campbell Dudek Smith untuk Meminimasi Makespan pada PT.XYZ,” *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, vol. 6, no. 4, pp. 1523–1530, Oct. 2023, doi: 10.31004/jutin.v6i4.22003.
- [24] T. Yona, “SISTEM PENJADWALAN MATA PELAJARAN SEKOLAH MENGGUNAKAN METODE PENGEMBANGAN PERANGKAT

LUNAK MODEL WATERFALL DI SMP NEGERI 2 SUMBERGEMPOL
Article History,” 2022.

- [25] S. F. Pane, R. Maulana Awangga, E. V. Rahmadani, and S. Permana, “IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKA UNTUK OPTIMALISASI PELAYANAN KEPENDUDUKAN,” *Jurnal Tekno Insentif*, vol. 13, no. 2, pp. 36–43, Oct. 2019, doi: 10.36787/jti.v13i2.130.
- [26] D. Sitanggang, “INISIALISASI POPULASI PADA ALGORITMA GENETIKA MENGGUNAKAN SIMPLE HILL CLIMBING (SHC) UNTUK TRAVELING SALESMAN PROBLEM (TSP),” 2015.
- [27] J. H. Hadari Nawawi, “SISTEM SELEKSI CALON PEJABAT TINGGI PRATAMA DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA,” 2019. doi: <https://doi.org/10.26418/coding.v7i03.37167>.
- [28] J. Wang, H. Chen, and L. Wang, “Prediction of China’s Silicon Wafer Price: A GA-PSO-BP Model,” *Mathematics*, vol. 13, no. 15, p. 2453, Jul. 2025, doi: 10.3390/math13152453.
- [29] I. Jannoud, Y. Jaradat, M. Z. Masoud, A. Manasrah, and M. Alia, “The role of genetic algorithm selection operators in extending wsn stability period: A comparative study,” *Electronics (Switzerland)*, vol. 11, no. 1, Jan. 2022, doi: 10.3390/electronics11010028.
- [30] S. Katoch, S. S. Chauhan, and V. Kumar, “A review on genetic algorithm: past, present, and future,” *Multimed Tools Appl*, vol. 80, no. 5, pp. 8091–8126, Feb. 2021, doi: 10.1007/s11042-020-10139-6.
- [31] A. E. Eiben and J. E. Smith, “Natural Computing Series Introduction to Evolutionary Computing,” 2015. doi: 10.1007/978-3-662-44874-8.
- [32] Arthalia Ika and Prasetyo Rendi, “Penggunaan WebSite Sebagai Sarana Evaluasi Kegiatan Akademik Siswa Di SMA Negeri 1 Punggur Lampung Tengah,” 2020. doi: <https://doi.org/10.24127/jiki.v1i2.678>.