

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan terhadap Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pegawai Terbaik menggunakan Metode TOPSIS studi kasus BAPPEDA Provinsi Sumatera Barat, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan berbasis web yang diberi nama Aplikasi Penilaian Kinerja Pegawai Terbaik (APERTA), dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem ini mampu mengolah data penilaian kinerja pegawai secara otomatis berdasarkan sembilan kriteria yang telah ditetapkan oleh BAPPEDA. Hasil akhir sistem berupa rekomendasi perankingan pegawai terbaik, sedangkan keputusan akhir tetap menjadi wewenang Kepala BAPPEDA Provinsi Sumatera Barat.
2. Metode TOPSIS telah berhasil diterapkan ke dalam sistem, mulai dari pembentukan matriks keputusan, normalisasi, penentuan solusi ideal, hingga perhitungan nilai preferensi dan perankingan alternatif. Hasil pengujian perhitungan menunjukkan bahwa hasil sistem sesuai dengan perhitungan manual, sehingga penerapan metode ini dinyatakan akurat. Dengan demikian, proses penentuan pegawai terbaik dapat dilakukan secara lebih objektif, terukur, dan transparan.
3. Hasil pengujian fungsional menggunakan metode *black box testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem, baik pada sisi Admin maupun User, dapat berjalan sesuai dengan rancangan tanpa ditemukan kendala. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan sejak awal pengembangan.
4. Hasil pengujian usability menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor sebesar 85,5, yang termasuk dalam kategori *Excellent*. Skor tersebut menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan dan

dapat diterima dengan baik oleh pengguna, baik dari sisi Admin maupun User.

5. Sistem telah berhasil di-*deploy* pada lingkungan hosting berbasis web menggunakan layanan InfinityFree dengan domain aperta.gt.tc. Dengan demikian, sistem dapat diakses secara daring oleh Admin dan User sesuai hak akses masing-masing, sehingga merepresentasikan kondisi implementasi pada lingkungan yang sesungguhnya.

Berdasarkan keseluruhan hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS telah memenuhi kelayakan fungsional maupun usability, sehingga layak digunakan untuk mendukung proses penentuan pegawai terbaik di BAPPEDA Provinsi Sumatera Barat secara objektif dan efisien, sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan yang ditemukan selama proses pengembangan sistem, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Kriteria penilaian pada penelitian ini masih dibatasi pada aspek yang berlaku khusus di BAPPEDA. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan kriteria yang lebih fleksibel agar sistem dapat diadaptasi dan diterapkan pada instansi pemerintahan lain dengan karakteristik berbeda.
2. Metode TOPSIS yang digunakan dapat dikombinasikan atau dibandingkan dengan metode pengambilan keputusan multikriteria lainnya, seperti AHP, SAW, atau metode *hybrid*, agar diperoleh hasil perankingan yang lebih komprehensif dan dapat dijadikan pembandingan.
3. Pengujian usability pada penelitian ini hanya melibatkan 4 responden. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah responden yang lebih banyak dan beragam agar hasil evaluasi lebih representatif terhadap pengalaman pengguna secara umum.

4. Sistem saat ini masih di-*deploy* pada layanan *hosting* gratis (InfinityFree). Untuk implementasi jangka panjang, disarankan menggunakan layanan *hosting* berbayar yang lebih stabil dan memiliki keamanan lebih baik, mengingat data yang disimpan bersifat penting.
5. Pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis, visualisasi data hasil perankingan yang lebih interaktif, serta integrasi dengan sistem informasi kepegawaian yang sudah ada di BAPPEDA, guna meningkatkan efisiensi dan kegunaan sistem.



DAFTAR PUSTAKA

- Ada, Ş., & Ghaffarzadeh, M. (2015). Decision Making Based on Management Information System and Decision Support System. *European Researcher*, 93(4), 260–269. <https://doi.org/10.13187/er.2015.93.260>
- Ahmadar, M., Perwito, P., & Taufik, C. (2021). Perancangan sistem informasi penjualan berbasis web pada Rahayu Photo Copy dengan database MySQL. *Jurnal Dharmakarya*, 10(3), 195–201. <https://jurnal.unpad.ac.id/dharmakarya/article/view/35873>
- Al-Shaikhli, I. F., Othman, M., & Yusof, Z. M. (2020). Web-based decision support systems: A systematic review. *Procedia Computer Science*, 175, 558–565. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050920300653>
- Angeline, M., & Astuti, E. S. (2018). Penerapan Metode Profile Matching dalam Penentuan Karyawan Terbaik. *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 56(1), 123–130.
- Angraini, S., & Syahputra, M. (2024). Perancangan sistem informasi persediaan obat pada PT Kencana Sawit Indonesia menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Ekonomi dan Informatika (JEKIN)*, 4(2), 215–224. <https://www.rumahjurnal.or.id/index.php/JEKIN/article/view/705>
- Apiag, C., Cadiz, E., & Lincopinis, D. (2023). A review on PHP programming language. https://www.researchgate.net/publication/371166635_A_Review_on_PHP_Programming_Language
- Arundaa, R., Sopacua, R. I., & Tamonob, A. M. (2024). Penerapan Metode TOPSIS untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berdasarkan Penilaian Kinerja di PT. JRBM. *IJIDS (Indonesian Journal of Information and Data Science)*, 3(2), 110–118.
- Asemi, A., Safari, A., & Zavareh, A. A. (2011). The Role of Management Information System (MIS) and Decision Support System (DSS) for Manager's Decision-Making Process. *International Journal of Business and Management*, 6(7), 164–173. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v6n7p164>
- Aurin, K., Fajar, M., & Munir, A. (2021). Pemodelan Jaringan Sensor Nirkabel Menggunakan System Modeling Language. *Jtriste*, 8(1), 9–20
- Dastres, R., & Soori, M. (2021). Advances In Web-Based Decision Support Systems. *Journal of Decision Systems*, 30(4), 1–15. <https://hal.science/hal-03367778/>
- Daulay, S. (2020). Lecturer Performance Decision Support System Using The TOPSIS Method Based on Web. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 2(1), 42–49. <https://doi.org/10.37385/jaets.v2i1.181>

- Fadhillah, A. A., Firlana, H., & Astuti, R. K. (2025). Sistem penilaian kinerja dan efektivitasnya. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(6). <https://ulilalbabinstitute.id/index.php/JCEKI/article/download/11558/8768/27835>
- Fanaei, S., Zareian, A., Shahraki, S., & Mirzaei, A. (2023). Determining the key performance indicators of human resource management of military hospital managers; a TOPSIS study. *BMC Primary Care*, 24(1), 220. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12875-023-02007-7>
- Farikhah, I., Mahmudi, A. A., & Sodik, F. (2026). Implementation of the TOPSIS method in a website-based hospital employee performance evaluation system to improve assessment objectivity. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin*, 12(1). <https://doi.org/10.37012/jtik.v12i1.3181>
- Febrian, T. B., & Simangunsong, A. (2020). Decision Support System Employee Performance Appraisal Method Using TOPSIS. *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, 2(2), 307–312. <https://doi.org/10.47709/cnapc.v2i2.412>
- Hadidi, S., Al-Rashdan, M., & Hadidi, M. (2020). Impact Of Web On Decision Support Systems On Organizations. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(4), 235–242. https://www.researchgate.net/publication/340928877_Impact_Web_On_Decision_Support_Systems_On_The_Organizations
- Ichsandi, I., Yanto, W., Alhaq, H., Sari, R. S., & Juanda, M. (2025). Implementasi UML dalam Desain Sistem Informasi Program Studi SI di Universitas Merangin. *Impression : Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 4(2), 224–237. <https://doi.org/10.59086/jti.v4i2.902>
- Jaradat, Z., Al-Hawamleh, A., & Hamdan, A. (2025). Examining the integration of ERP and BI in the industrial sector and its impact on decision-making processes in KSA. *Digital Policy, Regulation and Governance*. <https://doi.org/10.1108/DPRG-04-2024-0077>
- Jumawan., Supardi., & SastroAtmodjo, S. (2025). Manajemen sumber daya manusia (Teori & aplikasinya). *Eureka Media Aksara*. <https://repository.penerbiteurka.com/media/publications/619723-manajemen-sumber-daya-manusia-teori-apli-7bf31ec5.pdf>
- Kurnia, Y. (2019). Teacher Performance Assessment Decision Support System Using TOPSIS Method. *International Journal of Business and Applied Science (IJOBAS)*, 8(3), 45–52. <https://doi.org/10.35335/ijobas.v8i3.46>
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurnia, I., & Firmansyah, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah*

- Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(4), 13–23.
<https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.58>
- Kusnadi, E. (2025). Standar Simbol-Simbol Flowchart dan Penggunaannya. <https://eriskusnadi.com/2012/09/22/standar-simbol-simbol-flowchart-dan-penggunaannya/>
- Laia, R., & Sinaga, B. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 3(2), 45–52.
- Listyaningsih, V., & Utami, E. (2018). Decision Support System Performance-Based Evaluation of Village Government Using AHP and TOPSIS Methods (Case Study: Secang Sub-district of Magelang Regency). *International Journal of Intelligent Systems and Applications (IJISA)*, 10(4), 23–31.
<https://doi.org/10.5815/ijisa.2018.04.03>
- Madanchian, M., & Taherdoost, H. (2023). A comprehensive guide to the TOPSIS method for multi-criteria decision making. *Sustainable Social Development*, 1(1), 2220. <https://doi.org/10.54517/ssd.v1i1.2220>
- Mahardika, F., & Abdillah, M. L. (2024). Design of Unified Modeling Language Information System for Motorcycle Unit Selling and Buying Transactions using the Waterfall Method. *Hanif Journal of Information Systems*, 1(2), 37–48. <https://doi.org/10.56211/hanif.v1i2.15>
- Mahdalena, D., Sari, V. N., Qurniati, N., & Prahasti. (2023). Perancangan sistem informasi penjualan pada Kedai Kopi Luwak Bengkulu menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. *Digital Transformation Technology (Digitech)*, 3(2). <https://doi.org/10.47709/digitech.v3i2.3094>
- Mantouzi, S., & Youssef, S. (2026). *The role of AI-driven decision support systems (DSS) in enhancing organizational performance*. IGI Global. <https://www.igi-global.com/chapter/the-role-of-ai-driven-decision-support-systems-dss-in-enhancing-organizational-performance/384301>
- Najadat, H., Al-Badarnah, A., & Alodibat, S. (2021). A review of website evaluation using web diagnostic tools and data envelopment analysis. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 10(1), 437–445.
<https://mail.beei.org/index.php/EEI/article/view/1755>
- Nurul Ibnu Al Muharom, Nana Suarna, R. D. D. (2024). Usability Testing Pada Aplikasi Kas Berbasis Android Dan Teknologi API Menggunakan Metode System Usability Scale. *Jurnal Informatika Terpadu*, 10(1), 73–82.
<https://doi.org/10.54914/jit.v10i1.1099>
- Pargaonkar, S. (2023). SDLC agile & waterfall model: Advantages, disadvantages, and application suitability in software quality engineering. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 13(8), 112–118.
https://www.academia.edu/download/106763843/ijsrp_p14015.pdf

- Putri, F. (2024). Systematic Literature Review Application of The Unified Modeling Language (UML) Method in Designing a New Student Admission Information System: Systematic Literature Review Application of The Unified Modeling Language (UML) Method in Designing a New Student Admission Information System. *Infoman's : Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen*, 18(1). <https://ejournal.unsap.ac.id/index.php/infomans/article/view/1058>
- Rahim, R., Supiyandi, S., & Siahaan, A. P. U. (2018). TOPSIS Method Application for Decision Support System in Internal Control for Selecting Best Employees. *Journal of Physics: Conference Series*, 1028(1), 012052. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012052>
- Rivai Zainal, V., & Sagala, E. J. (2011). Manajemen sumber daya manusia (2nd ed.). *Rajawali Pers*. <https://lib.ui.ac.id/detail.jsp?id=20290369>
- Rizky, A., & Ariadi, F. (2025). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Hybrid SAW dan AHP Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 12(1), 15–24.
- Romeo, J., Raglianti, M., Nagy, C., & Lanza, M. (2025). UML is Back. Or is it? Investigating the Past, Present, and Future of UML in Open Source Software. *IEEE/ACM Conference on Software Engineering*. <https://www.inf.usi.ch/phd/raglianti/publications/Romeo2025a.pdf>
- Sadali, M., Wasil, M., Gunawan, I., & Fariza, A. (2023). Sistem pendukung keputusan seleksi beasiswa menggunakan metode TOPSIS berbasis web (Studi Kasus Beasiswa Bank Indonesia). *Jurnal INFOTEK*, 9(2). <http://ejournal.hamzanwadi.ac.id/index.php/infotek/article/download/7523/pdf>
- Saptinah, S., Sigit, H. T., & Harsiti, H. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SMART. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 6(1), 25–33.
- Saravanos, A., & Curinga, M. X. (2023). Simulating the Software Development Lifecycle: The Waterfall Model. *Applied System Innovation*, 6(6), 108. <https://doi.org/10.3390/asi6060108>
- Sari, I. B., & Sintya Sari, D. (2025). Peran sistem pendukung keputusan dalam meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan. *AL-BAHTS: Jurnal Ilmu Sosial, Politik, dan Hukum*, 2(3), 20–27. <https://doi.org/10.32520/albahts.v2i3.5010>
- Supriyono, S. (2020). Software Testing with the approach of Blackbox Testing on the Academic Information System. *IJISTECH (International Journal of Information System and Technology)*, 3(2), 227–233. <https://doi.org/10.30645/ijistech.v3i2.54>

- Sutyawati, Y., & Daniawan, B. (2024). Enhancing Employee Motivation: A TOPSIS-Based Decision Support System for Incentive Allocation through Performance Evaluation. *MATICS: Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (Journal of Computer Science and Information Technology)*, 16(1), 13-18. <https://doi.org/10.18860/mat.v16i1.23921>
- Tasman, A., & Simanjorang, R. M. (2020). Decision Support System Honorary Employee Performance Appraisal with TOPSIS method the Public Works Department and Spatial Deli Serdang. *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, 2(2), 250–258. <https://doi.org/10.47709/cnapc.v2i2.428>
- Wahid, A. A. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*. https://www.researchgate.net/publication/346397070_Analisis_Metode_Waterfall_Untuk_Pengembangan_Sistem_Informasi
- Wahyudi, F. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Berprestasi Di Sma Negeri 1 Sumberpucung Menggunakan Metode Profile Matching. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 1(2), 50–69. <https://doi.org/10.33379/gtech.v1i2.269>
- Wijaya, D. B. T., Wahyono, T., & Hapsari, A. N. S. (2022). TOPSIS method implementation for employee performance information system. *International Journal of Information Technology and Business*, 4(2), 21–26. <https://doi.org/10.24246/ijiteb.422022.21-26>
- Yun, Y., Ma, D., & Yang, M. (2021). Human–computer interaction-based decision support system with applications in data mining. *Future Generation Computer Systems*, 114, 285–289. <https://doi.org/10.1016/j.future.2020.07.048>
- Zamtinah, Supriyadi, E., & Soeharto. (2020). Functional test of the online recognition of work experience and learning outcome system using black box testing. *Journal of Physics: Conference Series*, 1446(1), 012060. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1446/1/012060>