

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penentuan Prioritas Calon Mustahik Program Ekonomi di BAZNAS Kota Padang, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penentuan bobot prioritas kriteria calon mustahik Program Ekonomi menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) telah berhasil diimplementasikan dengan sangat baik guna meminimalisir subjektivitas. Berdasarkan hasil perhitungan dari penilaian ahli, kriteria Kepemilikan Harta (C2) menjadi parameter utama dengan bobot tertinggi 0,5579 (55,79%), disusul oleh Informasi Usaha (C4) sebesar 0,2633 (26,33%), Informasi Keluarga (C3) sebesar 0,1219 (12,19%), dan Indeks Rumah (C1) sebesar 0,0569 (5,69%), di mana seluruh pembobotan ini terbukti konsisten dengan perolehan nilai *Consistency Ratio* (CR) sebesar 0,0439.
2. Penerapan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) sukses dieksekusi untuk meranking tingkat kelayakan dari 47 data alternatif pendaftar secara otomatis berdasarkan kalkulasi jarak solusi ideal. Sistem ini diposisikan untuk memberikan rekomendasi prioritas penerima bantuan, bukan menggantikan keputusan penuh pihak BAZNAS Kota Padang. Hasil perankingan sistem (seperti 20 kandidat teratas dengan nilai preferensi C_i tertinggi atas nama Nurleli sebesar 0,9884) merupakan pertimbangan berbasis data matematis, di mana status peringkat tersebut tidak menjamin kelayakan mutlak, sehingga keputusan akhir penetapan penerima zakat tetap berada pada wewenang BAZNAS Kota Padang.
3. Pengujian validitas matematis membuktikan bahwa hasil perhitungan algoritma AHP dan TOPSIS yang dikeluarkan secara otomatis oleh sistem memiliki tingkat kesesuaian yang mutlak dan identik dengan hasil perhitungan yang dilakukan secara manual. Hal ini memastikan bahwa tidak

ada distorsi nilai maupun kesalahan logika pemrograman (*bug*) pada implementasi metode tersebut di dalam aplikasi.

4. Sistem Pendukung Keputusan (SIPRIMA) ini telah berhasil dirancang dan diimplementasikan ke dalam bentuk *website* yang didukung oleh arsitektur modern menggunakan *framework* Next.js dan *database* PostgreSQL melalui layanan Supabase. Infrastruktur yang dibangun tersebut mampu memfasilitasi kebutuhan fungsional bagi empat hak akses pengguna yang berbeda dengan keamanannya masing-masing, yaitu Pimpinan, Kepala Bidang, Staf, dan Calon Mustahik.
5. Implementasi Sistem Pendukung Keputusan ini berhasil mentransformasi alur seleksi manual menjadi pemrosesan komputasi data secara otomatis dan terstruktur. Antarmuka sistem terbukti memiliki tingkat kebergunaan yang sangat optimal, praktis, serta nyaman dioperasikan oleh pengguna yang didasarkan pada hasil pengujian System Usability Scale (SUS) oleh 10 (sepuluh) orang responden dengan perolehan rata-rata skor sebesar 92,0 (*Grade A / Best Imaginable*).

B. Saran

Berdasarkan proses pengembangan dan temuan selama penelitian ini berlangsung, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan untuk tahap penyempurnaan sistem di masa mendatang:

1. Pihak BAZNAS Kota Padang disarankan untuk segera menerapkan dan menggunakan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SIPRIMA) ini secara penuh dalam kegiatan operasional rutin lembaga. Langkah ini sangat diperlukan guna menggantikan proses pencocokan berkas yang masih manual pada sidang pleno, sehingga penyaluran zakat dapat berjalan lebih efisien, cepat, dan tepat sasaran.
2. Sistem yang saat ini difokuskan pada kriteria penilaian penyaluran Program Ekonomi dapat dikembangkan lebih lanjut agar lebih dinamis dalam mengakomodasi berbagai program bantuan BAZNAS lainnya. Pengembangan ini dapat dilakukan dengan menambahkan modul

penyesuaian instrumen kriteria khusus untuk program seperti beasiswa pendidikan, bantuan biaya kesehatan, maupun bantuan penanganan bencana.

3. Sistem ini dapat disempurnakan lagi dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis seperti *WhatsApp Gateway* atau pemberitahuan elektronik melalui email. Ketersediaan fitur ini akan mempermudah calon mustahik untuk mendapatkan informasi terkini secara *real-time* terkait perubahan status pengajuan bantuan mereka, tanpa harus terus-menerus melakukan proses masuk (*login*) ke dalam halaman *dashboard*.
4. Pengembangan sistem di masa mendatang diharapkan dapat mencakup integrasi *Application Programming Interface* (API) dengan basis data kependudukan dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil). Integrasi lintas instansi tersebut akan sangat membantu dalam memverifikasi keaslian Nomor Induk Kependudukan (NIK) calon mustahik secara instan demi mencegah pendaftaran ganda atau pemalsuan identitas.
5. Mengingat besarnya jumlah masyarakat pendaftar yang lebih dominan mengakses layanan internet melalui *smartphone*, antarmuka sistem ini sangat direkomendasikan untuk berekspansi menjadi aplikasi murni berbasis *mobile*. Pengembangan ke ekosistem *mobile* ini diyakini akan semakin meningkatkan kemudahan, kelancaran, dan aksesibilitas masyarakat luas dalam mengajukan permohonan bantuan secara mandiri.
6. Sistem saat ini telah diimplementasikan sampai tahap *deployment*, diperlukan adanya pemeliharaan (*maintenance*) sistem secara berkala. Proses pemeliharaan ini idealnya mencakup pemantauan stabilitas *server*, pencadangan *database* (*database backup*) secara rutin, serta pembaruan sistem keamanan (*security patch*). Langkah ini sangat krusial untuk memastikan ketersediaan layanan (*uptime*) tetap optimal, mencegah risiko kehilangan data, serta menjamin kerahasiaan informasi sensitif para mustahik dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Basset, M., Manogaran, G., Gamal, A., & Smarandache, F. (2019). A Group Decision Making Framework Based on Neutrosophic TOPSIS Approach for Smart Medical Device Selection. *Journal of Medical Systems*, 43(2). <https://doi.org/10.1007/s10916-019-1156-1>
- Abdulhadi, A. Q. (2019). Review of Hybrid TOPSIS with other Methods. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 9(14). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v9-i14/6504>
- Anugrah, M. R., & Parmana, R. R. (2025). Determining Zakat Recipients Using Simple Multi Attribute Rating Technique with Analytic Hierarchy Process Eigen Preference. *IJATIS: Indonesian Journal of Applied Technology and Innovation Science*, 2(1), 13–22. <https://doi.org/10.57152/ijatis.v2i1.1771>
- Aprianti, W., Permadi, J., Rhomadhona, H., & Amelia, N. (2024). Implementation of KNN and AHP-TOPSIS as Recommendation System for Mustahik Selection. *Brilliance: Research of Artificial Intelligence*, 4(1), 192–200. <https://doi.org/10.47709/brilliance.v4i1.3883>
- Barrios, M. A. O., De Felice, F., Negrete, K. P., Romero, B. A., Arenas, A. Y., & Petrillo, A. (2016). An AHP-TOPSIS Integrated Model for Selecting the Most Appropriate Tomography Equipment. *International Journal of Information Technology and Decision Making*, 15(4), 861–885. <https://doi.org/10.1142/S021962201640006X>
- Beik, I. S., & Ayuniyyah, Q. (2015). Fiqh of Asnaf in the Distribution of Zakat: Case Study of the National Board of Zakat of Indonesia (BAZNAS). *AL-INFFAQ: Jurnal Ekonomi Islam*, 6(2), 201–216. https://jurnalfai-uikabogor.com/index_php/alinfraq/article/view/309
- Fitri, D. L., & Supriyanto, A. (2022). Implementation of the AHP-TOPSIS Method in Decision Making of Social Assistance Recipients in Karanganyar Gunung

- Semarang. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 3(6), 1483–1490.
<https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.6.315>
- Frantiska, J. Jr. (2018). *Visualization Tools for Learning Environment Development*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-67440-7>
- Habibah, U., & Rosyda, M. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa di Pekandangan Menggunakan Metode AHP-TOPSIS. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1), 404–413.
<https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3471>
- Hidayatullah, & Lia, U. P. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa BAZNAS Kabupaten Asahan Dengan Metode AHP. *Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, 3(1), 293–299.
<https://doi.org/10.56854/jt.v3i1.366>
- Husein, I., Zein, A., & Sabrina, L. (2022). Mustahiq (Zakat Recipient) Determination Application with Analytic Hierarchy Process Model. *Sinkron*, 7(4), 2462–2468. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v7i4.11825>
- Ibrahim, A. K. (2021). Evolution of the Web: from Web 1.0 to 4.0. *Qubahan Academic Journal*, 1(3), 20–28. <https://doi.org/10.48161/qaj.v1n3a75>
- Kazibudzki, P. T. (2019). The Quality of Ranking during Simulated Pairwise Judgments for Examined Approximation Procedures. *Modelling and Simulation in Engineering*, 2019(1). <https://doi.org/10.1155/2019/1683143>
- Kieffer, S., & Vanderdonckt, J. (2023). A Comparison of Paper Sketch and Interactive Wireframe by Eye Movements Analysis, Survey, and Interview. *Proceedings of the 56th Hawaii International Conference on System Sciences*, 4067–4076. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2023.497>
- Kramer, M. (2018). Best Practices in Systems Development Lifecycle: An Analysis Based on the Waterfall Model. *Review of Business & Finance Studies*, 9(1), 77–84. <https://ssrn.com/abstract=3131958>

- Lubis, A. Z., & Utomo, M. S. (2023). Implementasi Metode AHP Dan TOPSIS Pada Pengambilan Keputusan Penerima (BLT) Di Desa Sawojajar. *JOUTICA*, 8(2), 51–56. <https://doi.org/10.30736/informatika.v8i2.1122>
- Melani. (2025). Amanah Islam dalam Menjaga Ketuhanan dan Kemanusiaan. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(1), 1306–1312. <https://jurnal.penerbitdaarulhuda.my.id/index.php/MAJIM/article/view/3794>
- Michaleje, L. (2021). Assessment of the Flood Risk Reduction Alternatives in Municipalities of the Upper Myjava and Teplica Rivers, Slovakia. *Geographical Journal*, 73(4), 375–391. <https://doi.org/10.31577/GEOGRICAS.2021.73.4.20>
- Miryala, N. K. (2024). Evolving Trends in Open-Source RDBMS: Performance, Scalability and Security Insights. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 13(2), 494–500. <https://doi.org/10.21275/sr24126224648>
- Mitra, A. (2020). Jute Fibre Gradation by Hybrid AHP-TOPSIS Methodology of Multi-Criteria Decision Making Technique. *Journal of the TEXTILE Association*, 5–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.17063930>
- Nurrahman, A. N., Nugroho, E. P., & Hambali, Y. A. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Zakat Menggunakan Random Forest dan Fuzzy Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI)*, 4(2), 720–732. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v4i2.510>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Puskas BAZNAS. (2025). *Laporan Hasil Pengukuran Indeks Zakat Nasional Tahun 2025 BAZNAS - Buku I Sumatera* (Vol. 9). Pusat Kajian Strategis - Badan Amil Zakat Nasional (Puskas BAZNAS). <https://www.puskasbaznas.com/publications/books/2033-laporan-hasil-pengukuran-indeks-zakat-nasional-tahun-2025-baznas-buku-i-sumatera>

- Rifaie, F., & I.P. Utaminingrum, H. (2020). Pengembangan Informatika Kehati (Database Koleksi Spesimen Hewan) di Pusat Penelitian Biologi-LIPI. *Jurnal Biologi Indonesia*, 16(2), 227–237. <https://doi.org/10.47349/jbi/16022020/227>
- Rusmawati. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan BPNT menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Topsis. *Explore: Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, 15(1), 26. <https://doi.org/10.36448/jsit.v15i1.3416>
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2012). Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process. Dalam *International Series in Operations Research & Management Science* (2 ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3597-6>
- Safitri, D., Susanto, E. S., Mulyanto, Y., & Widiarta, I. M. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Biaya Kerawanan Sosial Masyarakat Menggunakan Metode AHP dan Topsis. *Digital Transformation Technology*, 5(2), 158–164. <https://doi.org/10.47709/digitech.v5i2.6843>
- Scapim, G. R. S., Leal, G. C. L., & Guerino, G. C. (2025). New Perspectives on Low-Fidelity Prototyping: A Systematic Mapping Study on Tools and Functionalities. *XXIV Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2025)*. <https://doi.org/10.5753/ihc.2025.10912>
- Sirin, K., & Maylandika, O. (2025). Pengawasan Penyaluran Zakat BAZNAS Sumbawa dalam Mengentaskan Kemiskinan. *Mavisha: Law and Society Journal*, 1(2), 1–16. <https://doi.org/10.15408/d4211k91>
- Sobri, N. A. N., Abas, M. A. H., Yassin, A. I. M., Ali, M. S. A. M., Tahir, N. M., Zabidi, A., & Rizman, Z. I. (2022). *Comparison between Headless CMS and Backend-as-a-Service Products for E-Suripreneur Backend*. 71(3s2), 928–938. https://www.philstat.org/special_issue/index.php/MSEA/article/view/324

- Srivastava, S., Landge, N., Srivastava, A., & Jindal, D. (2024). A Comprehensive Review of Next.js Technology: Advancements, Features, and Applications. *Proceedings of the International Conference on Innovative Computing & Communication (ICICC 2024)*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4831070>
- Sudestra, I. M. A., Agustini, N. W. E., Gunawan, I. M. A. O., Indrawan, G., & Hakimi, M. (2024). Improving Digital Learning: Evaluating the U Learn LMS with the System Usability. *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 9(4), 2325–2332. <https://doi.org/10.29100/jipi.v9i4.6910>
- Sugeng, A., & Sya'adi, N. (2022). Had Al-Kifayah: A Guide to Determining Asnaf of the Fakir and the Poor. *Economics and Islamic Economics Maqrizi: Journal*, 2(1), 1–07. <https://doi.org/10.30984/maqrizi.v2i1.182>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sutopo, Ed.; 2 ed., Vol. 2). ALFABETA.
- Suharni, Susilowati, E., & Pakusadewa, F. (2023). Perancangan Website Rumah Makan Ninik Sebagai Media Promosi Menggunakan Unified Modelling Language. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 12(1), 1–12. <https://journal.istn.ac.id/index.php/rekayasainformasi/article/view/1527>
- Sukma, K. D., & Albina, M. (2024). Prinsip Amanah dalam Islam: “Perwujudan Nilai Ketuhanan dan Kemanusiaan dalam Kehidupan.” *Jurnal Kajian Islam Dan Sosial Keagamaan*, 2(2), 326–328. <https://jurnal.ittc.web.id/index.php/jkis/article/view/1910>
- Suryawan, M. A., Mukmin, M., & Fitrah, A. (2021). Penerapan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Zakat Fitrah. *Jurnal Informatika*, 10(2), 1–0. <https://doi.org/10.55340/jiu.v10i2.521>
- Syafrinal, I., & Aldo, D. (2020). Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Penilaian Rumah Huni. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 5(2), 205–217. <https://doi.org/10.35314/isi.v5i2.1263>

- Tomashevskii, I., & Tomashevskii, D. (2021). A Non-Heuristic Multicriteria Decision-Making Method with Verifiable Accuracy and Reliability. *Journal of the Operational Research Society*, 72(1), 78–92. <https://doi.org/10.1080/01605682.2019.1650621>
- Utama, A. D., & Ikhwan, A. (2025). Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan AHP-TOPSIS Untuk Alokasi Sumber Daya Penanganan Multi-Bencana BPBD. *Journal of Telecommunication Electronics and Control Engineering (JTECE)*, 7(2), 134–149. <https://doi.org/10.20895/jtece.v7i2.1873>
- Wajida, W., Rasyid, M. R., & Hamrul, H. (2025). Algoritma Simple Additive Weighting pada SPK Penerima BPNT: Validasi Lapangan dengan Kriteria Nasional. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 9(3), 718–727. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v9i3.32322>
- Watróbski, J., Ziemba, P., Jankowski, J., & Ziolo, M. (2016). Green energy for a green city-A multi-perspective model approach. *Sustainability*, 8(8). <https://doi.org/10.3390/su8080702>
- Yacob, A., Roslim, A. D., Wahab, S. F. A., Halim, I. I. A., Baharum, Z., Hamzah, W. M. A. F. W., & Nasien, D. (2025). Exploring the Landscape of Decision Support Systems: A Comprehensive Review of Implementations and Key Characteristics. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 51(1), 141–149. <https://doi.org/10.37934/araset.51.1.141149>
- Yahya, M., Rosyetti, & Pailis, E. A. (2025). Pengaruh Distribusi Zakat Konsumtif, Zakat Produktif dan Bantuan Sosial Pangan Terhadap Kemiskinan pada Seluruh Kabupaten di Provinsi Riau. *Tabarru' : Islamic Banking and Finance*, 8(1), 301–313. [https://doi.org/10.25299/jtb.2025.vol8\(1\).23778](https://doi.org/10.25299/jtb.2025.vol8(1).23778)
- Zuhair, A., Khadafi, F., Andriansyah, A. M., Saputra, B., & Saifudin, A. (2020). Teknik Pengujian Equivalence Partions untuk Pengujian Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Pegawai Terbaik Menggunakan Black Box. *Jurnal*

Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, 3(3), 132.
<https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i3.5365>

