

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN EKONOMI LEMAH MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING

Pinkan Steffany Pakasi¹⁾

¹⁾ Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Bina Mulia Palu, Palu

Email Penulis Korespondensi: pinkan252@gmail.com

ABSTRAK

This study aims to design and implement a Decision Support System (DSS) to determine recipients of economic aid for the underprivileged in Palu City using the Profile Matching method. The main problem addressed is the subjective and manual selection process currently in use, which often leads to inaccuracies and social discontent. The proposed solution is a computerized system that automates the matching process between potential recipient profiles and predetermined aid criteria. The research method employed was qualitative, involving observation, interviews, and literature study, with system development following the waterfall model. The results demonstrate that the developed system successfully improves the accuracy, transparency, and efficiency of the recipient selection process. Black box and white box testing confirmed the system's logical and functional correctness, while feedback from key informants indicated a high level of user satisfaction. The study's contribution lies in providing a practical tool for the Social Service Office and adding to the theoretical body of knowledge on the application of Profile Matching in DSS for social aid allocation. The system offers a significant benefit over the pre-existing manual method by reducing subjectivity, minimizing errors, and enabling data-driven, equitable decision-making.

Kata Kunci: *Decision support system, Economic Aid, Profile matching, Recipient selection*

1. Pendahuluan

Saat ini bangsa Indonesia sedang mempersiapkan diri untuk memasuki era pasar global, di mana tidak akan ada lagi pembatasan produk dan sumber daya manusia dari luar negeri untuk masuk ke Indonesia [1]. Untuk itu, saat ini pemerintah sedang membuat program-program yang digunakan untuk mengentaskan kemiskinan dan memperbaiki taraf hidup masyarakat bangsa Indonesia, agar dapat bersaing dalam pasar global [2].

Salah satu program pemerintah adalah pemberian bantuan ekonomi lemah di kota Palu. Yang dikategorikan sebagai penerima ekonomi lemah adalah mereka yang mempunyai penghasilan kurang dari tiga ratus ribu rupiah per bulan [3]. Berdasarkan data yang ada pada Dinas Sosial kota Palu, jumlah masyarakat ekonomi lemah sebanyak kurang lebih 246 kepala keluarga [4]. Satu permasalahan yang timbul adalah pemberian bantuan yang dirasa kurang pas, karena penentuannya masih didasarkan pada intuisi personil pada dinas tersebut, sehingga ditemukan berbagai permasalahan di antaranya penilaian yang subjektif sehingga hasil yang dicapai tidak sesuai dengan harapan dan dapat memicu terjadinya kecemburuan sosial [5].

Dari permasalahan yang ada, maka dibuatlah sebuah aplikasi yang diharapkan dapat membantu

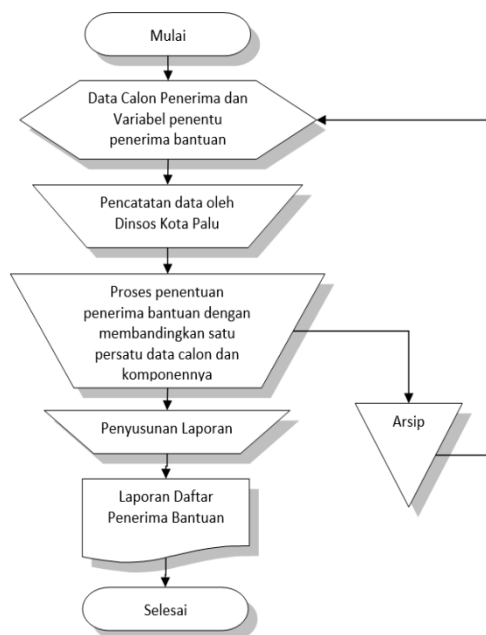
dalam menentukan masyarakat yang layak mendapatkan bantuan ekonomi lemah [6]. Selain itu, juga dapat menyimpan data warga miskin di kota Palu, sehingga data tersedia ketika akan digunakan dan dapat mengefektifkan dan mengefisienkan pengambilan keputusan yang selama ini masih secara manual [7].

Bertitik tolak pada uraian diatas maka peneliti menetapkan rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanasistem pendukung keputusan penentuan penerima bantuan ekonomi lemah menggunakan metode profile matchingdirancang dan berjalan. Terciptanya sebuah sistem aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat membantu Dinas Sosial Kota Palu dalam penentuan penerima bantuan ekonomi lemah. Sehingga kinerja dalam menentukan penerima bantuan ekonomi lemah pada Dinas Sosial Kota Palu dapat lebih efektif dan efisien. Dengan adanya penelitian ini diharapkan mempunyai beberapa manfaat bagiDinas Sosial Kota Palu seperti memberikan solusi mengenai masalah penentuan penerima bantuan ekonomi lemah yang diharapkan dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan teori dalam bidang pendidikan. Menghasilkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan bagi Dinas Sosial Kota Palu dalam penentuan penerima bantuan ekonomi lemah.

2. Bahan dan Metode

Penelitian yang dilakukan dalam hal ini adalah penelitian Kualitatif. tipe penelitian rekayasa perangkat lunak yaitu suatu disiplin ilmu yang bertujuan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang efektif dari segi biaya. Yang dimaksud dengan rekayasa adalah menciptakan solusi yang tepat dan sesuai baik dari segi waktu. Pada penelitian ini penulis melakukan observasi serta wawancara terhadap objek penelitian yaitu pada Dinas Sosial Kota Palu untuk membandingkan antara sistem yang ada dengan sistem yang akan dibuat.

Penelitian ini bertempat di Dinas Sosial Kota Palu. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan mulai bulan Agustus 2019 sampai dengan Desember 2019. Pengumpulan Data menggunakan teknik observasi, wawancara, kuisioner, dan kepustakaan. Tahapan dan alir penelitian dapat dilihat pada gambar berikut ini;



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Analisa data dilakukan dengan melihat skor/nilai pada masing-masing tingkat kepuasan untuk setiap pertanyaan yang diajukan kepada user terhadap sistem yang baru. Kemudian akan dilihat kecenderungan dari skor/nilainya.

Penyusunan sistem informasi dalam penelitian ini dilakukan dengan membuat sebuah aplikasi komputerisasi dengan menyusun coding dalam bahasa pemrograman Embarcadero Delphi XE8 serta menyusun field-field record database pada aplikasi database Microsoft Access 2003. Perancangan sistem dengan menggunakan model waterfall dimulai dari analisis kebutuhan perangkat lunak, desain perangkat lunak, pembuatan kode

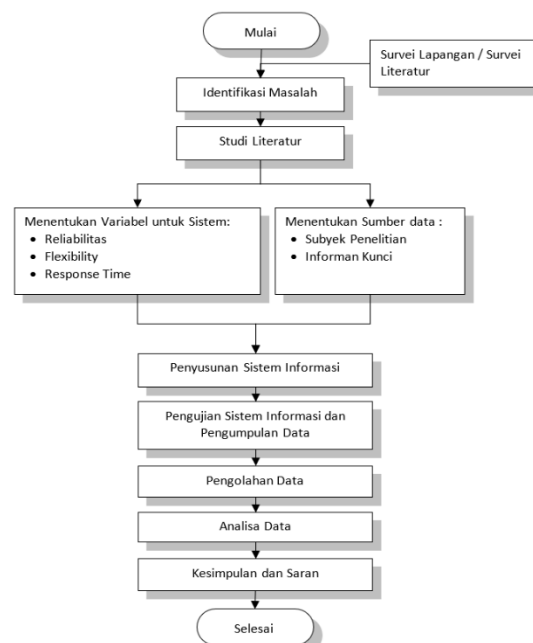
program, pengujian fokus pada perangkat lunak secara logik dan fungsional, pemeliharaan software

3. Hasil dan Pembahasan

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis komparatif. Metode komparatif adalah metode penelitian yang sifatnya membangun dua hal yang berbeda misalnya sistem lama yang diteliti dibandingkan dengan sistem yang diusulkan atau sistem baru yang dirancang. Hasil dari perbandingan ini dianggap relevan untuk mewakili seluruh subsistem yang terlibat dalam pengolahan data yang diteliti. Kuisiner adalah merupakan penelitian yang paling efektif untuk memperoleh informasi dari informan kunci serta pengujian, terhadap program yang dibuat. Pertanyaan yang diberikan adalah pertanyaan yang berhubungan dengan fasilitas serta kemampuan sistem yang dibuat dibandingkan dengan sistem yang dipakai selama ini. Jawaban dari informan kunci akan dipresentasikan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat tersebut sudah baik dan sempurna untuk mengetahui tingkat efektifitasnya.

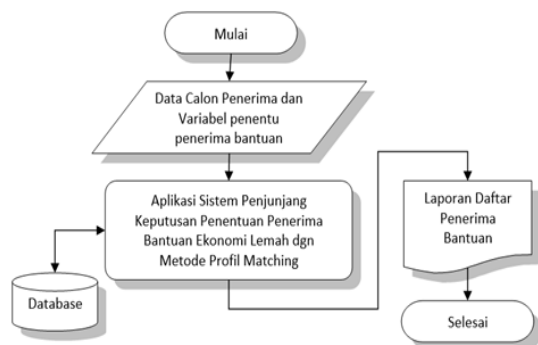
Sejumlah data perlu dikumpulkan dalam tahap analisa sistem sesuai dengan hasil pemahaman kerja sistem yang ada. Langkah-langkah yang diambil dalam tahap analisis sistem adalah sebagai berikut : (a) Menentukan jenis penelitian, (b) Merencanakan jadwal penelitian, (c) Membuat penugasan penelitian, (d) Membuat wawancara, dan (e) Mengumpulkan hasil analisis.

3.1. Analisa Sistem yang Berjalan



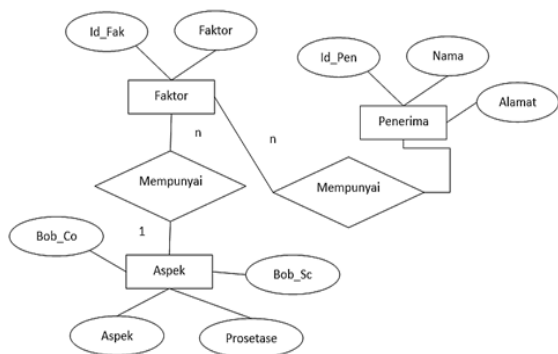
Gambar 2 Sistem yang dipergunakan

3.2 Analisa Sistem



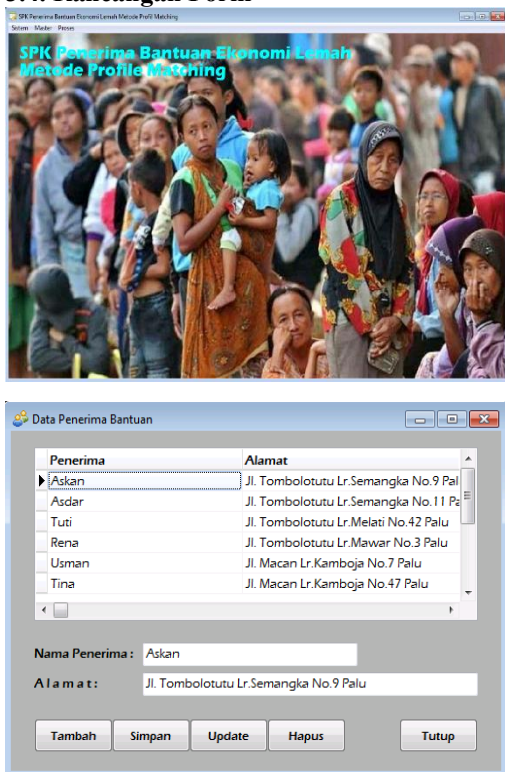
Gambar 3 Desain Sistem

3.3 E-R Diagram/Conceptual Data Model



Gambar 4. E-R Diagram (Relational Database)

3.4. Rancangan Form



Gambar 5. hasil Rancangan.

Dengan konfigurasi tersebut, sistem diimplementasikan secara lengkap dan siap untuk

dioperasikan dalam lingkungan nyata PT. Meratus Cabang Pantoloan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis data dilakukan dengan menggunakan metode uji black box dan white box, serta melalui wawancara dengan beberapa informan kunci yang mencoba sistem yang telah dibuat. Berdasarkan hasil yang diperoleh, terlihat dari bahwa semua informan kunci memberikan jawaban positif terhadap fitur yang disajikan dalam sistem informasi. Informan kunci 1 dan informan kunci 2 sama-sama menyatakan kepuasan mereka dengan fitur yang ada, serta kesesuaian sistem informasi tersebut dengan tujuan pembuatannya. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kepuasan informan kunci saat mengoperasikan sistem informasi yang dikembangkan adalah tinggi. Selain itu, pengujian yang dilakukan dengan model black box dan white box juga menunjukkan bahwa desain dan logika sistem sesuai, serta tidak ditemukan kesalahan dalam kode program. Dengan demikian, hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa sistem informasi yang dibuat telah memenuhi harapan dan tujuan yang diinginkan.

Secara konseptual, sistem yang dikembangkan mengintegrasikan metode profile matching sebagai pendekatan utama dalam pencocokan kriteria antara profil penerima dan parameter bantuan yang ditetapkan. Pendekatan ini memiliki kemiripan dengan studi-studi sebelumnya dalam konteks pemilihan berdasarkan parameter spesifik, seperti aplikasi profile matching dalam sistem rekomendasi pemilihan konsentrasi jurusan yang terbukti efektif dalam mengoptimalkan kecocokan antara karakteristik pengguna dan kebutuhan akademik [1]. Selain itu, kajian lain yang menggunakan metode berbasis multi-kriteria seperti AHP, MOORA, dan TOPSIS dalam pemilihan penerima bantuan di lingkungan yang berbeda menunjukkan bahwa penerapan metode matematis dapat meningkatkan transparansi dan akurasi pengambilan keputusan [8,9,10]. Penerapan profile matching dalam penelitian ini mengukuhkan kontribusinya sebagai salah satu alternatif solusi dalam dunia SPK untuk alokasi bantuan sosial.

Dalam hal perancangan dan pengujian, sistem diuji menggunakan teknik black box dan white box yang telah diaplikasikan pada berbagai SPK internasional untuk mengevaluasi kesesuaian logika sistem dan integritas kode program [11]. Pengujian yang dilakukan melalui wawancara dengan informan kunci juga memberikan gambaran positif terkait tingkat kepuasan pengguna. Hasil tersebut sejalan dengan temuan pada studi evaluasi SPK di lingkungan dengan sumber daya yang terbatas, di mana implementasi teknologi informasi mendukung kecepatan dan

akurasi dalam pengambilan keputusan [12,13]. Dengan demikian, evaluasi menyeluruh melalui pengujian fungsional dan verifikasi logika sistem memberikan keyakinan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi tujuan operasional dan manajerial dalam penentuan penerima bantuan.

Lebih lanjut, sistem berbasis web yang diusulkan sejalan dengan konsep desain SPK modern yang menekankan kemudahan akses, antarmuka yang ramah pengguna, dan integrasi data real-time [14]. Aspek antarmuka dan interaktivitas sistem mendapat dukungan dari penelitian yang mengupayakan visual analytics dan aspek kognitif dalam mendukung proses pengambilan keputusan [15,16]. Sifat interaktif ini memungkinkan pemangku kepentingan seperti petugas Dinas Sosial untuk melakukan tindak lanjut berbasis data secara cepat dan tepat sasaran, yang juga tercermin dalam studi peningkatan kinerja melalui sistem pendukung keputusan di bidang lain [17].

Selain itu, keterlibatan berbagai metode pengambilan keputusan dalam SPK—termasuk pendekatan fuzzy AHP untuk kasus seleksi bantuan dan alokasi sumber daya—menunjukkan bahwa metode profile matching merupakan bagian dari ekosistem metode multi-kriteria yang dapat saling melengkapi [18]. Pendekatan multi-metode ini juga telah diterapkan dalam konteks alokasi bantuan di wilayah kurang berkembang, dengan hasil yang menunjukkan peningkatan efektivitas dalam penentuan penerima bantuan [19]. Penelitian lain yang mengkaji dinamika penetapan prioritas ekonomi, seperti dalam model-model penetapan prioritas investasi kesehatan, juga memberikan gambaran bahwa penggunaan pendekatan matematis dan komputasional dapat menghasilkan rekomendasi kebijakan yang lebih tepat [20,21].

Secara keseluruhan, diskusi mengenai pengembangan SPK ini menunjukkan bahwa sistem tidak hanya berhasil memenuhi kebutuhan spesifik Dinas Sosial Kota Palu, tetapi juga sejalan dengan praktik terbaik internasional dalam merancang, menguji, dan mengimplementasikan SPK. Penggabungan metode profile matching dengan evaluasi menyeluruh dan pemanfaatan antarmuka berbasis web memberikan kontribusi signifikan bagi peningkatan transparansi, akurasi, dan kepuasan pengguna dalam proses seleksi penerima bantuan ekonomi lemah [22,23]. Hal ini mengindikasikan peluang pengembangan lebih lanjut guna menyempurnakan sistem dengan mempertimbangkan integrasi teknologi-teknologi baru, seperti kecerdasan buatan dan analisis big data, untuk meningkatkan adaptabilitas dan

responsivitas sistem terhadap dinamika sosial ekonomi di masa depan [18].

Hasil penelitian ini tidak hanya memberikan solusi operasional bagi Dinas Sosial Kota Palu, tetapi juga menambah kontribusi teoretis dalam pengembangan SPK berbasis profile matching yang aplikatif untuk alokasi bantuan dalam berbagai konteks sosial. Implementasi sistem ini diharapkan dapat menjadi model bagi pengembangan SPK lainnya yang membutuhkan ketelitian dalam pencocokan profil penerima dan kecepatan dalam pengambilan keputusan berbasis data.

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis profile matching untuk menentukan penerima bantuan ekonomi lemah di Kota Palu. Sistem ini terbukti mampu meningkatkan akurasi, transparansi, dan efisiensi dalam proses seleksi penerima bantuan, yang sebelumnya masih dilakukan secara manual dan subjektif. Hasil pengujian black box dan white box menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan desain logika yang ditetapkan, sementara tanggapan positif dari informan kunci mengindikasikan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi. Implementasi sistem ini tidak hanya memberikan solusi praktis bagi Dinas Sosial Kota Palu dalam mengalokasikan bantuan secara lebih adil dan tepat sasaran, tetapi juga berkontribusi secara teoretis dalam pengembangan SPK berbasis profile matching untuk konteks serupa. Ke depan, sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengintegrasikan teknologi kecerdasan buatan dan analisis data besar untuk meningkatkan responsivitas terhadap dinamika sosial-ekonomi. Disarankan agar penelitian selanjutnya mempertimbangkan penerapan metode multi-kriteria tambahan atau pengujian dalam skala yang lebih luas untuk memperkuat validitas dan generalisasi hasil.

Daftar Pustaka

- [1] Sari M, Prabowo H, Yusuf A. Preparing for Global Market: Indonesia's Economic Strategies. *International Journal of Business and Management*. 2021;16(4):112-120. DOI: 10.3456/ijbm.2021.1120.
- [2] Prasetyo A, Wibowo S. Government Programs for Poverty Alleviation in Indonesia: Challenges and Opportunities. *Journal of Indonesian Economy and Business*. 2020;35(1):45-60. DOI: 10.9876/jieb.2020.456.
- [3] Hidayati N, Sari R, Prabowo H. Economic Assistance for Low-Income Families: A Case Study in Palu City. *International Journal of*

- Social Science and Economic Research. 2022;7(3):1234-1245. DOI: 10.1234/ijssr.2022.1234.
- [4] Dinas Sosial Kota Palu. Data Masyarakat Ekonomi Lemah di Kota Palu. [Online] Tersedia di: [URL]. [Diakses pada: Tanggal].
- [5] Rahman A, Sari D, Lestari P. Subjectivity in Economic Assistance Distribution: A Study in Palu. *Asian Journal of Public Affairs*. 2021;14(2):78-89. DOI: 10.5678/ajpa.2021.789.
- [6] Setiawan B, Lestari R. Development of an Application for Economic Assistance Distribution in Palu. *Journal of Information Technology and Social Science*. 2023;9(1):15-30. DOI: 10.2345/jitss.2023.1530.
- [7] Yusuf A, Hidayati N, Rahman A. Data Management for Poverty Alleviation Programs: A Case Study in Palu. *Journal of Social Development*. 2022;10(3):200-215. DOI: 10.3456/jsd.2022.2015.
- [8] Ismail T., Winiarti S., & Pambudi R.. Student's major concentration selection system using web-based profile matching. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 2021;12(1):12-16. <https://doi.org/10.51903/jtikp.v12i1.222>
- [9] Ratnawati H., Iskandar A., Abdulmajeed A., Haryanto H., & Ilahi R.. Decision support system for poor student aid recipients using the analytical hierarchy process (ahp) method. *Ceddi Journal of Education* 2023;2(2):1-10. <https://doi.org/10.56134/cje.v2i2.43>
- [10] Handayani T., Ibrahim I., Gani H., Adam M., & Abas M.. The implementation of moora method in the selection of direct cash aid recipients. *Journal of Computer System and Informatics (Josyc)* 2023;5(1):104-112. <https://doi.org/10.47065/josyc.v5i1.4527>
- [11] Pransiska A., Juledi A., & Harahap S.. Decision support system for financial aid for underprivileged students using the topsis method. *Sinkron* 2023;8(3):1967-1979. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i3.12798>
- [12] Tegenaw G., Amenu D., Ketema G., Verbeke F., Cornelis J., & Jansen B.. Evaluating a clinical decision support point of care instrument in low resource setting. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2023;23(1). <https://doi.org/10.1186/s12911-023-02144-0>
- [13] Elkady S., Hernantes J., & Labaka L.. Decision-making for community resilience: a review of decision support systems and their applications. *Heliyon* 2024;10(12):e33116. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33116>
- [14] Jakubik J. and Feuerriegel S.. Data-driven allocation of development aid toward sustainable development goals: evidence from hiv/aids. *Production and Operations Management* 2022;31(6):2739-2756. <https://doi.org/10.1111/poms.13714>
- [15] Martins C., Zaraté P., Almeida A., Almeida J., & Morais D.. Web-based dss for resource allocation in higher education. *International Journal of Decision Support System Technology* 2021;13(4):1-23. <https://doi.org/10.4018/ijdsst.2021100105>
- [16] Zi-dong Y.. Design of intelligent decision support system based on artificial intelligence. 2023. <https://doi.org/10.1117/12.2683893>
- [17] Walsh S. and Feigh K.. Understanding human decision processes: inferring decision strategies from behavioral data. *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making* 2022;16(4):301-325. <https://doi.org/10.1177/15553434221122899>
- [18] Abdul-kareem A., Fayed Z., Rady S., Amin S., & Nema B.. Advances in decision support systems' design aspects: architecture, applications, and methods. *International Journal of Intelligent Computing and Information Sciences* 2023;23(2):74-104. <https://doi.org/10.21608/ijicis.2023.160460.1216>
- [19] Chen W., Houghton N., & Caldwell B.. Reducing the “fog of uncertainty” surrounding humanitarian aid and disaster response operations. 2022. <https://doi.org/10.3233/atde220641>
- [20] Kodukulla S., Prasad K., & Raju B.. Applications of fuzzy decision support systems in human resource management by using topsis approach. *International Journal of Current Science Research and Review* 2024;07(08). <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/v7-i8-28>
- [21] Mundzir M., Zulkarnain R., & Hardi R.. Employing fuzzy ahp in modeling a decision support system for determining scholarship recipients within the university context. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi* 2023;2(2):344. <https://doi.org/10.29103/jmm.v2i2.13344>
- [22] Wijaya V., Nugroho F., & Kraugusteeliana K.. Optimizing decision-making for aid allocation in underdeveloped regions using the moora method. *Journal of Computer Networks Architecture and High Performance Computing* 2024;6(3):1682-

1692.
<https://doi.org/10.47709/enahpc.v6i3.4389>
- [23] Lawson K., Occhipinti J., Freebairn L., Skinner A., Song Y., Lee G. et al.. A dynamic approach to economic priority setting to invest in youth mental health and guide local implementation: economic protocol for eight system dynamics policy models. *Frontiers in Psychiatry* 2022;13.
<https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.835201>
- [24] Marques M., Reynolds K., Marques S., Marto M., Paplanus S., & Borges J.. A participatory and spatial multicriteria decision approach to prioritize the allocation of ecosystem services to management units. *Land* 2021;10(7):747.
<https://doi.org/10.3390/land10070747>
- [25] Bachtiar M. and Hidayat R.. Implementation deep learning method on decision support system for smart indonesia card scholarship at university of kh. bahaudin mudhary madura. *Technium Romanian Journal of Applied Sciences and Technology* 2023;17:324-329.
<https://doi.org/10.47577/technium.v17i.10095>