

Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Tanah Garapan Pada Dusun III-A Selambo Desa Amplas Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP)

Mentari Jun Efferi Gulo^{1*}, Yasir Hasan², Ikwan Lubis³

^{1*}Teknik Informatika, Univeristas Budi Darma, Indonesia

^{2,3}Univeristas Budi Darma, Indonesia

e-mail: ^{1*}mentarijunefferi@gmail.com

Keywords:

*Decision Support System,
Arable Land Assistance,
ANP Method,
Eligibility,
Visual Basic.*

ABSTRACT

The arable land assistance program in Dusun III-A Selambo Desa Amplas is intended to improve the welfare of underprivileged people who do not yet own residential land or agricultural business land. However, the selection process of beneficiaries that is still done manually risks causing inaccuracy and objectivity in decision making. Therefore, this research develops a decision support system based on the Analytic Network Process (ANP) method to determine the eligibility of beneficiaries in a more structured and objective manner. The ANP method is used because of its ability to analyze the mutual relationship between criteria and sub-criteria and determine priority weights based on pairwise comparisons. In this study, four main criteria were determined: income, loyalty to the environment, activeness in environmental organizations, and home ownership status. The system was developed using Visual Basic 2008 programming language and implemented on ten residents' alternative data. The final results showed that the system was able to provide an accurate eligibility ranking, where Ariana Hasibuan obtained the highest score of 0.554 as the most eligible recipient. The system proved to be able to improve accuracy, efficiency, and fairness in the selection process of beneficiaries, as well as being a useful tool for the village in making data-based decisions.

Kata Kunci

*Sistem Pendukung Keputusan,
Bantuan Tanah Garapan,
Metode ANP,
Kelayakan,
Visual Basic.*

ABSTRAK

Program bantuan tanah garapan di Dusun III-A Selambo Desa Amplas ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat kurang mampu yang belum memiliki lahan tempat tinggal maupun lahan usaha pertanian. Namun, proses seleksi penerima bantuan yang masih dilakukan secara manual berisiko menimbulkan ketidaktepatan dan ketidakobjektifan dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis metode Analytic Network Process (ANP) untuk menentukan kelayakan penerima bantuan secara lebih terstruktur dan obyektif. Metode ANP digunakan karena kemampuannya dalam menganalisis hubungan timbal balik antar kriteria dan subkriteria serta menentukan bobot prioritas berdasarkan perbandingan berpasangan. Dalam penelitian ini, empat kriteria utama ditentukan: penghasilan, loyalitas terhadap lingkungan, keaktifan dalam organisasi lingkungan, dan status kepemilikan rumah. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 2008 dan diimplementasikan pada sepuluh data alternatif warga. Hasil akhir menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan peringkat kelayakan secara akurat, di mana Ariana Hasibuan memperoleh skor tertinggi sebesar 0,554 sebagai penerima yang paling layak. Sistem yang dibangun terbukti dapat meningkatkan akurasi, efisiensi, dan keadilan dalam proses seleksi penerima bantuan, serta menjadi alat bantu yang bermanfaat bagi pihak desa dalam membuat keputusan berbasis data.

Korespondensi Penulis *):

Mentari Jun Efferi Gulo
Universitas Budi Darma
Jalan Sisingamangaraja No. 338 Kota Medan

Diajukan: 02-08-2024 | Diterima: 03-08-2024 | Diterbitkan: 30-08-2024

- [1] A. A. Larasati, A. S. F. Utami, and F. Prasetyo, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Belanja Online Marketplace Menggunakan Analytic Network Process (ANP)," *INFORMATICS Educ. Prof. J. Informatics*, vol. 4, no. 2, p. 133, 2020, doi: 10.51211/itbi.v4i2.1310.
- [2] R. Romindo and J. Jamaludin, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode ANP Untuk Pemilihan Toko Daring Terbaik di Politeknik Ganesha," *REMIK (Riset dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komputer)*, vol. 4, no. 1, p. 83, 2019, doi: 10.33395/remik.v4i1.10231.
- [3] A. Z. Atsari, D. P. Lestari, and I. Sari, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Menggunakan Metode Analytic Network Process," *J. Ilm. Teknol. dan Rekayasa*, vol. 25, no. 3, pp. 174–186, 2020, doi: 10.35760/tr.2020.v25i3.2810.
- [4] J. Hendrik and F. A. Tarigan, "BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perusahaan Ekspedisi Menggunakan Metode Analytic Network Process," vol. 3, no. 3, pp. 218–224, 2023, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i3.196.
- [5] A. R. Utami, S. Solikhun, and I. Irawan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Bibit Unggul Kelapa Sawit Menggunakan Metode Analytic Network Process," *Brahmana J. Penerapan Kecerdasan Buatan*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2020, doi: 10.30645/brahmana.v2i1.42.
- [6] H. Gulo, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kantor Pos Terbaik Menerapkan Metode WASPAS," *J. Inf. Sist. Res.*, vol. 1, no. 2, pp. 81–86, 2020.
- [7] G. S. Mahendra, R. Wardoyo, Y. P. Pasrun, I. G. I. Sudipa, and ..., Implementasi Sistem Pendukung Keputusan: Teori & Studi Kasus, no. May. 2023. [Online]. Available: https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=IF69EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA4&dq=sistem+pendukung+keputusan&ots=5kulNMtHWi&sig=BVQS6t_YNtPtSnlPKqO16wGILHI
- [8] A. H. Azhar and R. A. Destari, "Optimasi Decision Support System (DSS) Pemilihan Paket Layanan Internet Prabayar Dengan Metode ANP," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, vol. 3, no. 2, p. 183, 2019, doi: 10.30645/j-sakti.v3i2.139.
- [9] Miftahul Jannah, Khelvin Ovela Putra, and Leonard Tambunan, "Penerapan Metode Analytic Network Process (ANP) Dalam Menentukan Penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT)," *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 80–90, 2021, doi: 10.33372/stn.v7i1.708.
- [10] J. Hendrik and F. A. Tarigan, "BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perusahaan Ekspedisi Menggunakan Metode Analytic Network Process," vol. 3, no. 3, pp. 218–224, 2023, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i3.196.
- [11] E. Medina, "Rancang Bangun Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Kinerja Sales Berbasis Dashboard Menggunakan Metode AHP," 2019.
- [12] A. A. Larasati, A. S. F. Utami, and F. Prasetyo, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Belanja Online Marketplace Menggunakan Analytic Network Process (ANP)," *INFORMATICS Educ. Prof. J. Informatics*, vol. 4, no. 2, p. 133, 2020, doi: 10.51211/itbi.v4i2.1310.
- [13] S. I. Adam and O. Lengkong, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Universitas Klabat Menggunakan Metode Analytic Network Process," *CogITo Smart J.*, vol. 5, no. 2, pp. 227–238, 2019, doi: 10.31154/cogito.v5i2.199.227-238.
- [14] E. I. Lukman, A. T. Utomo, E. W. Handoyo, Y. S. Uyun, and I. R. Sinaga, "FASILITASI BANTUAN USAHA EKONOMI KREATIF KELOMPOK MASYARAKAT BINAAN DI PULAU NAIN, TAMAN NASIONAL BUNAKEN," vol. 6, no. 1, pp. 31–37, 2022.
- [15] A. Z. Atsari, D. P. Lestari, and I. Sari, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Menggunakan Metode Analytic Network Process," *J. Ilm. Teknol. dan Rekayasa*, vol. 25, no. 3, pp. 174–186, 2020, doi: 10.35760/tr.2020.v25i3.2810.
- [16] S. T. Haidar, D. Andreswari, and Y. Setiawan, "Pemilihan Desain Rumah Minimalis 3D Dengan Menggunakan Analytical," *J. Rekursif*, vol. 7, no. 1, pp. 10–21, 2019.