



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 1 Tahun 2024 Page 10147-10155

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Evaluasi Kriteria Pemilihan Lokasi Pembangunan Perumahan Baru dengan Menggunakan Metode *Analisis Hirarki Process* (AHP)

Baringin Sianipar^{1✉}, Penda Sudarto Hasugian², Devri Tarigan³, Melia M⁴

STMIK Pelita Nusantara

Email: baringin@pelitanusantara.ac.id^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengevaluasi kriteria dalam pemilihan lokasi untuk pembangunan perumahan baru dengan memanfaatkan metode *Analisis Hirarki Process* (AHP). Penggunaan metode AHP bertujuan untuk membantu dalam mengatasi kompleksitas dalam pengambilan keputusan saat menentukan lokasi yang paling cocok untuk pembangunan perumahan baru. Langkah-langkah penting dalam penelitian ini mencakup identifikasi kriteria yang relevan untuk pemilihan lokasi perumahan baru, pengumpulan data terkait dengan kriteria tersebut, serta penilaian relatif terhadap kriteria-kriteria tersebut oleh pihak-pihak yang memiliki kepentingan dalam proyek ini. Selanjutnya, metode AHP digunakan untuk menganalisis data dan memberikan bobot relatif pada masing-masing kriteria berdasarkan tingkat signifikansinya. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan panduan yang lebih objektif dan dapat diukur dalam proses pemilihan lokasi perumahan baru. Dengan pendekatan metode AHP, pengambil keputusan dapat melakukan penilaian dan pemilihan lokasi secara lebih terstruktur, dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang telah ditentukan. Semua ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengembangan perumahan baru dan menghasilkan keputusan yang lebih optimal.

Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Analytical Hierarchy Process, Perumahan*

Abstract

This research aims to evaluate the criteria for selecting locations for new housing construction by utilizing the Hierarchical Process Analysis (AHP) method. The use of the AHP method aims to help overcome the complexity of decision making when determining the most suitable location for new housing development. Important steps in this research include identifying relevant criteria for selecting new housing locations, collecting data related to these criteria, as well as relative assessment of these criteria by parties who have an interest in this project. Next, the AHP method is used to analyze the data and assign relative weight to each criterion based on its level of significance. It is hoped that the results of this research can provide more objective and measurable guidance in the process of selecting new housing locations. With the AHP method approach, decision makers can assess and select locations in a more structured manner, taking into account predetermined factors. All of this is expected to increase efficiency in new housing development and produce more optimal decisions.

Keywords: Decision Support Systems, Analytical Hierarchy Process, Housing

PENDAHULUAN

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah salah satu metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan beberapa kriteria dan alternatif yang ada. Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Thomas Saaty pada tahun 1970 dan telah banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti bisnis, teknik, ilmu sosial, dan pendidikan. Dalam konteks penelitian ini dibahas bagaimana membangun perumahan baru atau tempat lokasi baru untuk membangun rumah di Kantor Perumahan Bumi Hartana Medan, metode AHP digunakan untuk memperoleh hasil yang objektif dan akurat. Pemilihan lokasi pembangunan ini sangat penting dalam menentukan efektivitas dan efisiensi baik untuk harga dan minat masyarakat. Dalam hal ini, beberapa kriteria pemilihan lokasi baru perumahan harus dievaluasi dan dapat dipertimbangkan dengan berbagai kriteria seperti Jarak Lokasi, Desain (Model Rumah), Harga, Ketersediaan Infrastruktur, Lingkungan Sekitar

Dengan menggunakan metode AHP, para penilai atau evaluator dapat memberikan bobot pada setiap kriteria dan alternatif yang ada, sehingga dapat dilakukan perbandingan antara kriteria dan alternatif yang berbeda. Hal ini akan membantu dalam mengambil keputusan yang tepat dan akurat dalam penilaian kinerja pegawai di Perusahaan Developer Bumi Hartana Medan. Metode Analisis Hirarki Proses (AHP) telah terbukti sebagai alat yang efektif dalam membantu pengambilan keputusan yang melibatkan kompleksitas dengan memungkinkan penilaian yang terstruktur terhadap berbagai kriteria dan subkriteria. Dalam konteks pemilihan lokasi untuk pembangunan perumahan baru, AHP memiliki potensi untuk mengukur dan membandingkan tingkat signifikansi berbagai faktor

seperti lokasi geografis, keterjangkauan, biaya, aspek lingkungan, serta preferensi individu.

Namun, meskipun AHP menjanjikan, hingga saat ini masih terbatas jumlah penelitian yang secara khusus mengeksplorasi penerapannya dalam pemilihan lokasi perumahan baru. Inilah sebabnya mengapa penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi terhadap kriteria dalam pemilihan lokasi pembangunan perumahan baru dengan memanfaatkan metode AHP.

Seiring dengan perkembangan urbanisasi dan meningkatnya permintaan akan perumahan di berbagai kota, pemahaman yang lebih mendalam tentang cara mengimplementasikan AHP dalam proses pemilihan lokasi perumahan baru menjadi sangat penting. Hal ini akan memberikan manfaat bagi pihak pengembang, pemerintah, dan calon pembeli rumah dalam pengambilan keputusan yang lebih terinformasi, mengoptimalkan efisiensi, dan mengurangi risiko yang terkait dengan pembangunan perumahan baru.

Lebih lanjut, penelitian ini memiliki relevansi yang signifikan dalam konteks pembangunan berkelanjutan, karena pemilihan lokasi yang cerdas dapat membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan mendukung pertumbuhan kota yang berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga dalam pengembangan perumahan baru yang lebih baik dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Adapun metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian skripsi ini berisikan kerangka kerja yang dilakukan guna untuk menyelesaikan permasalahan, yaitu sebagai berikut :

1. Kajian Pustaka

Kajian pustaka yang ditelaah terkait dengan konsep sistem pendukung keputusan, metode Analytical Hierarchy Process (AHP), Penilaian Kinerja pegawai dan konsep lainnya yang terkait dengan masalah penelitian ini. Kajian pustaka dilakukan dengan menelaah sumber-sumber yang bersumber dari jurnal-jurnal maupun hasil penelitian lainnya sebagai referensi penelitian terdahulu, buku teks, sumber online (internet) dan sumber lainnya yang terkait dengan topik penelitian yang dibahas.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian meliputi beberapa teknik untuk memberikan keakuratan hasil penelitian. Teknik yang digunakan sebagai berikut:

a. Data Primer

Data diperoleh secara langsung ketempat penelitian melalui kegiatan observasi maupun wawancara.

b. Data sekunder

Data diperoleh dengan menganalisis dokumen dari berbagai sumber yang terkait dengan topik penelitian.

c. Data Numerik

Data yang diperoleh dalam bentuk matematis yang mendukung proses penyelesaian dalam Penilaian Kinerja Pegawai dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP).

3. Analisis Kebutuhan Data

Menganalisis Kebutuhan untuk pengambilan keputusan dalam pembangunan perumahan baru dengan melibatkan seluruh stakeholder.

4. Analisis Kebutuhan SPK dan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Menganalisis kebutuhan data yang akan digunakan untuk penyelesaian masalah pengambilan keputusan dalam evaluasi pembangunan perumahan baru dengan Sistem pendukung keputusan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP).

5. Penyelesaian Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk pengambilan keputusan dalam Penilaian kinerja pegawai yang sesuai dengan kapasitas dan kebutuhan system atau aplikasi

6. Perancangan Sistem

Membuat perancangan aplikasi dengan menggunakan unified modelling language dan perancangan antarmuka yang dibutuhkan.

7. Pembangunan Sistem

Sistem dibangun dengan menggunakan Visual Basic 2010 yang merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Data

Bagian analisa data ini merupakan hal penting dari artikel, yang umumnya mencakup sebagian besar konten. Hal ini mencakup hasil utama dari penelitian dan biasanya menjadi bagian pokok dari artikel tersebut. Proses analisis data, seperti perhitungan statistik dan pengujian hipotesis, tidak perlu diuraikan secara rinci. Yang perlu dilaporkan di sini adalah

hasil analisis dan hasil pengujian hipotesis. Untuk memberikan klarifikasi lebih lanjut, tabel dan grafik dapat digunakan untuk memvisualisasikan hasil penelitian secara lebih jelas. Pentingnya memberikan komentar atau pembahasan terhadap tabel dan grafik tersebut juga tidak boleh diabaikan.

Berdasarkan uraian data yang sudah dikumpulkan maka peneliti dan objek yang dijadikan sebagai bagian dari penelitian melakukan analisis data sehingga ditemukan sub kriteria sebagai kebutuhan proses perhitungan, berikut ini hasil analisa sub kriteria.

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Kriteria	Keterangan	Nilai Sub Kriteria
C1	Jarak Lokasi	Sangat Baik, Baik, Cukup, Buruk
C2	Desain (Model Rumah)	Sangat Baik, Baik, Cukup, Buruk
C3	Harga	Murah, Standar, Mahal, Sangat Mahal
C4	Lingkungan Sekitar	Sangat Baik, Baik, Cukup, Buruk
C5	Infrastruktur	Sangat Baik, Baik, Cukup, Buruk

Setiap penerapan metode AHP dalam pengembangan sistem bertujuan untuk mengidentifikasi lokasi pembangunan perumahan baru oleh PT. Bumi Hartana . Daftar opsi alternatif untuk pemberian bonus kepada karyawan dapat ditemukan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Alternatif Perumahan

Alternatif	Nama Perumahan
A1	Asri Mencirim
A2	Romeby Lestari
A3	Reveno
A4	Oravia Garden
A5	Grya Asri

Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan

Sebelum menghitung nilai matriks perbandingan berpasangan, terlebih dahulu menentukan penilaian atau properti pada masing-masing alternatif berdasarkan nilai yang telah ditentukan oleh perusahaan.

Tabel 3. Penilaian Alternatif

No	Nama Perumahan	Unsur yang dinilai				
		Jarak Lokasi	Desain	Harga	Lingkungan Sekitar	Infrastruktur
1	Asri Mencirim	4	7	3	3	7
2	Romeby Lestari	3	7	5	1	9
3	Oravia Garden	3	5	1	3	7
4	Grya Asri	2	3	3	5	5
5	Citra Garden	4	5	3	5	9

Tabel 4. Rata-Rata Geometris Kriteria

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1/1	1/3	1/3	1/5	1/5
K2	3/1	3/3	3/3	3/5	3/5
K3	3/1	3/3	3/3	3/5	3/5
K4	5/1	5/3	5/3	5/5	5/5
K5	5/1	5/3	5/3	5/5	5/5

Matriks Untuk Setiap Kriteria

Setelah mendapatkan hasil perhitungan bobot untuk setiap subkriteria, langkah selanjutnya adalah merata-ratakan bobot subkriteria menggunakan metode rata-rata geometris.

1. Kriteria Jarak Lokasi

Tabel 5. Jarak Lokasi

Goal	A1	A2	A3	A4	A5	Goal	A1	A2	A3	A4	A5	JUMLAH	RATA-RATA
A1	1	0,8750	0,8235	0,9333	0,9091	A1	0,1809	0,1809	0,1809	0,1809	0,1809	0,9044	0,1809
A2	1,1429	1,0000	0,9412	1,0667	1,0390	A2	0,2067	0,2067	0,2067	0,2067	0,2067	1,0336	0,2067
A3	1,2143	1,0625	1,0000	1,1333	1,1039	A3	0,2196	0,2196	0,2196	0,2196	0,2196	1,0982	0,2196
A4	1,0714	0,9375	0,8824	1,0000	0,9740	A4	0,1938	0,1938	0,1938	0,1938	0,1938	0,9690	0,1938
A5	1,1000	0,9625	0,9059	1,0267	1,0000	A5	0,1990	0,1990	0,1990	0,1990	0,1990	0,9948	0,1990
jumlah	5,53	4,84	4,55	5,16	5,03								

2. Kriteria Desain (Model Rumah)

Tabel 6. Kriteria Desain

Goal	A1	A2	A3	A4	A5	Goal	A1	A2	A3	A4	A5	JUMLAH	RATA-RATA
A1	1,00000	1,2941	1,1000	1,2571	1,0353	A1	0,2251	0,2251	0,2251	0,2251	0,2251	1,1253	0,2251
A2	0,77273	1,0000	0,8500	0,9714	0,8000	A2	0,1739	0,1739	0,1739	0,1739	0,1739	0,8696	0,1739
A3	0,90909	1,1765	1,0000	1,1429	0,9412	A3	0,2046	0,2046	0,2046	0,2046	0,2046	1,0230	0,2046
A4	0,79545	1,0294	0,8750	1,0000	0,8235	A4	0,1790	0,1790	0,1790	0,1790	0,1790	0,8951	0,1790
A5	0,96591	1,2500	1,0625	1,2143	1,0000	A5	0,2174	0,2174	0,2174	0,2174	0,2174	1,0870	0,2174
jumlah	4,4432	5,7500	4,8875	5,5857	4,6000								

3. Kriteria Harga

Tabel 7. Kriteria Harga

Goal	A1	A2	A3	A4	A5		Goal	A1	A2	A3	A4	A5	JUMLAH	RATA-RATA
A1	1,00000	0,9659	1,0000	0,9551	0,9444	➔	A1	0,1945	0,1945	0,1945	0,1945	0,1945	0,9725	0,1945
A2	1,03529	1,0000	1,0353	0,9888	0,9778		A2	0,2014	0,2014	0,2014	0,2014	0,2014	1,0069	0,2014
A3	1,00000	0,9659	1,0000	0,9551	0,9444		A3	0,1945	0,1945	0,1945	0,1945	0,1945	0,9725	0,1945
A4	1,04706	1,0114	1,0471	1,0000	0,9889		A4	0,2037	0,2037	0,2037	0,2037	0,2037	1,0183	0,2037
A5	1,05882	1,0227	1,0588	1,0112	1,0000		A5	0,2059	0,2059	0,2059	0,2059	0,2059	1,0297	0,2059
jumlah	5,1412	4,9659	5,1412	4,9101	4,8556									

4. Kriteria Lingkungan Sekitar

Tabel 8. Lingkungan Sekitar

Goal	A1	A2	A3	A4	A5		Goal	A1	A2	A3	A4	A5	JUMLAH	RATA-RATA
A1	1,00000	0,8523	0,8621	0,8721	0,9375	➔	A1	0,1803	0,1803	0,1803	0,1803	0,1803	0,9014	0,1803
A2	1,17333	1,0000	1,0115	1,0233	1,1000		A2	0,2115	0,2115	0,2115	0,2115	0,2115	1,0577	0,2115
A3	1,16000	0,9886	1,0000	1,0116	1,0875		A3	0,2091	0,2091	0,2091	0,2091	0,2091	1,0457	0,2091
A4	1,14667	0,9773	0,9885	1,0000	1,0750		A4	0,2067	0,2067	0,2067	0,2067	0,2067	1,0337	0,2067
A5	1,06667	0,9091	0,9195	0,9302	1,0000		A5	0,1923	0,1923	0,1923	0,1923	0,1923	0,9615	0,1923
jumlah	5,5467	4,7273	4,7816	4,8372	5,2000									

5. Kriteria Infrastruktur

Tabel 9. Kriteria Infrastruktur

Goal	A1	A2	A3	A4	A5		Goal	A1	A2	A3	A4	A5	JUMLAH	RATA-RATA
A1	1,00000	0,8523	0,8621	0,8721	0,9375	➔	A1	0,1803	0,1803	0,1803	0,1803	0,1803	0,9014	0,1803
A2	1,17333	1,0000	1,0115	1,0233	1,1000		A2	0,2115	0,2115	0,2115	0,2115	0,2115	1,0577	0,2115
A3	1,16000	0,9886	1,0000	1,0116	1,0875		A3	0,2091	0,2091	0,2091	0,2091	0,2091	1,0457	0,2091
A4	1,14667	0,9773	0,9885	1,0000	1,0750		A4	0,2067	0,2067	0,2067	0,2067	0,2067	1,0337	0,2067
A5	1,06667	0,9091	0,9195	0,9302	1,0000		A5	0,1923	0,1923	0,1923	0,1923	0,1923	0,9615	0,1923
jumlah	5,5467	4,7273	4,7816	4,8372	5,2000									

Ranking Results

Setelah diperoleh nilai tiap alternatif dari hasil perkalian nilai tiap alternatif dengan nilai bobot, maka dapat diketahui ranking tiap alternatif.

Tabel 10. Ranking Tiap Alternatif

HASIL PERKALIAN MATRIKS								
GOAL	K1	K2	K3	K4	K5		NILAI AHP	RANK
A1	0,0075	0,0281	0,0263	0,0405	0,0526		0,1965	4
A2	0,0086	0,0217	0,0224	0,0420	0,0617		0,1927	5
A3	0,0092	0,0256	0,0250	0,0405	0,0610		0,2027	2
A4	0,0081	0,0224	0,0224	0,0424	0,0603		0,1980	3
A5	0,0083	0,0272	0,0288	0,0429	0,0561		0,2100	1

Berdasarkan tabel hasil perankingan diatas, alternatif A5 memperoleh nilai tertinggi dengan peringkat 1, sehingga alternatif diterima sebagai pelayan saat ini.

Laporan hasil pemeringkatan dari sistem aplikasi dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 11. Laporan Hasil Pemeringkatan Dari Sistem Aplikasi

Alternative	Nama Perumahan	AHP Value	Rank
A1	Asri Mencirim	0.1965	4
A2	Romeby Lestari	0.1927	5
A3	Oravia Garden	0.2027	2
A4	Grya Asri	0.180	3
A5	Citra Garden	0.2100	1

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) menunjukkan bahwa pendekatan ini memberikan kontribusi positif dalam proses pengambilan keputusan. AHP berhasil menyusun struktur hierarkis dengan baik untuk mengevaluasi alternatif berdasarkan kriteria yang relevan. Dengan melakukan analisis perbandingan berpasangan, AHP memfasilitasi penentuan bobot relatif kriteria dan alternatif, sehingga mempermudah proses pemilihan yang lebih objektif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa AHP dapat memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan konsisten, terutama dalam situasi kompleks yang melibatkan banyak faktor. Selain itu, metode ini dapat meningkatkan transparansi dalam pengambilan keputusan, memungkinkan pemangku kepentingan untuk memahami dan mengevaluasi proses dengan lebih efektif.

Secara keseluruhan, penelitian ini mendukung efektivitas AHP sebagai alat yang dapat diandalkan dalam konteks pengambilan keputusan, dengan potensi aplikasi luas seperti perencanaan bisnis, pemilihan investasi, dan evaluasi proyek. Penting untuk dicatat bahwa keberhasilan implementasi AHP juga tergantung pada validitas data dan pemahaman yang mendalam terhadap konteks spesifik di mana metode ini diterapkan.

Sistem ini juga dirancang membantu pengambilan keputusan dengan memberikan rekomendasi perumahan berdasarkan metode AHP yang memungkinkan calon pembeli untuk melakukan analisis perbandingan antara kriteria dan alternatif perumahan. Pengguna akan dapat menghasilkan laporan yang berisi hasil perhitungan dan rekomendasi perumahan yang diusulkan oleh sistem. Dan diharapkan dapat meningkatkan sistem dengan memperbaiki kekurangan yang ada, sehingga dapat secara optimal mengatasi berbagai permasalahan yang mungkin timbul.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnawi, Muhamad Fuat, and M. Alif Muwafiq Baihaqy. "Implementasi Metode Simple Additive Weigth (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Berprestasi." *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ 6.3* (2019): 198-205
- DCP Sinaga, B Sianipar, P Marpaung, "Pemilihan Calon Manager Dari Pegawai Berprestasi Menggunakan Metode ProfileMatching Pada CV. Glofacia Oceanic", Volume 4 Nomor 2, September 2020, pp. 643-656 ISSN: 2548-9771/EISSN:2549-7200
- DCP Sinaga, P. Marpaung, and B. Sianipar, "The Application of the MOORA Method in the Decision Making System for the Selection of the Best Employees at CV. Ocean of Mas," *IJISTECH (International J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 5, no. 2, pp. 233–239, 2021.
- F. A. Sianturi, "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Guru Dengan Model Profile Matching Pada Sekolah Sma Swasta Raksana Medan," Mantik Penusa, 2015.
- I. Parlina et al., "Naive Bayes Algorithm Analysis to Determine the Percentage Level of visitors the Most Dominant Zoo Visit by Age Category," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, pp. 1–5, 2019.
- I. Setiadi, "Decision Support System for Selection of Used Cars with AHP and SAW Methods on Nava Sukses Motor," *STRING (Unit of Writing Ris. and Inov. ...*, 2019
- I. Wijaya and M. Mesran, "Application of AHP and VIKOR Methods in Selection of Outstanding Employees," *Semin. Nas. Technol. ...*, 2019.
- Kristiyanti, D. A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Untuk Jabatan Tertentu Dengan Pendekatan Analisa Gap Profile Matching, *19*(1), 20–29
- P. Marpaung and H. Pandiangan, "Utilization of the MOORA Method for Recommended Selection of Best Waiters in Hospitality," vol. 4, no. 36, pp. 566–573, 2020.
- R. Rizaldi, "Penentuan operator kartu seluler terbaik menggunakan metode AHP (analytical hierarchy process)," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 1, hal. 67 –73. 2017