Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2776-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (2) 2026, Page: 41242-41245

Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman Menggunakan Multi Criteria Evaluation (MCE) di Wilayah Agam Bagian Timur

Shindy Kurnia Putri[1], Risky Ramadhan[2]
[1,2]Universitas Negeri Padang
Corresponding author: Shindy Kurnia Putri, Email: shindykurnia98@gmail.com

Published: Juli 2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian lahan permukiman di Wilayah Agam Bagian Timur menggunakan metode Multi Criteria Evaluation (MCE) dan Analytical Hierarchy Process (AHP). Variabel penelitian meliputi kemiringan lereng, banjir, drainase, tekstur tanah, singkapan batuan, dan kedalaman muka air tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah dengan kategori tidak sesuai selamanya (N1) mendominasi sebesar 43,16%, diikuti kategori ssesuai marginal (S3) sebesar 41,20%, cukup sesuai (S2) 9,57%, tidak sesuai saat ini (N2) 5,76%, dan sangat sesuai (S1) sebesar 47,41%. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan dalam perencanaan permukiman yang aman dan berkelanjutan.

Kata kunci: kesesuaian lahan, permukiman, MCE, AHP, RTRW

ABSTRACT

This study aims to analyze residential land suitability in East Agam Region using Multi Criteria Evaluation (MCE) and Analytical Hierarchy Process (AHP) methods. The variables used include slope, flood, drainage, soil texture, rock outcrops, and groundwater depth. The results show that permanently unsuitable land (N1) dominates 43.16% of the study area, followed by marginally suitable land (S3) 41.20%, moderately suitable (S2) 9.57%, currently unsuitable (N2) 5.76%, and highly suitable (S1) 0.31%. The conformity analysis with the Regional Spatial Plan indicates that conditionally suitable areas dominate with 47.41%. This study can be used as a reference for sustainable settlement planning.

***Keywords**: land suitability, settlement, MCE, AHP, spatial planning*

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Perkembangan wilayah ditandai dengan meningkatnya kebutuhan lahan untuk permukiman akibat pertumbuhan penduduk yang terus meningkat. Kabupaten Agam memiliki kondisi topografi bervariasi mulai dari daratan rendah hingga pegunungan serta rawan terhadap bencana longsor, banjir, dan aktivitas vulkanik. Kondisi ini menyebabkan perlunya evaluasi kesesuaian lahan sebelum pembangunan permukiman dilakukan.

Kesesuaian lahan merupakan tingkat kecocokan suatu lahan untuk penggunaan tertentu berdasarkan karakteristik fisik wilayah. Evaluasi perencanaan tata ruang dan mengurangi risiko kerusakan lingkungan. Metode Multi Criteria Evaluation (MCE) dipilih karena mampu mengintegrasikan berbagai parameter fisik lahan dalam menentukan tingkat kesesuaian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelas kesesuaian lahan permukiman dan keselarasan lahan eksisting dengan RTRW Kabupaten Agam tahun 2021 – 2041.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Wilayah Agam Bagian Timur yang terdiri dari 10 kecamatan. Data yang digunakan meliputi data primer dan data sekunder. Data sekunder berupa RBI, DEM, peta geologi, dan RTRW Kabupaten Agam Tahun 2021 – 2041. Data primer diperoleh melalui kuesioner kepada pakar dari instansi terkait untuk menentukan bobot kriteria menggunakan metode AHP. Variabel penelitian terdiri atas kemiringan lereng, banjir, drainase, tekstur tanah, singkapan batuan, dan kedalaman muka air tanah. Analisis dilakukan menggunakan metode Multi Criteria Evaluation (MCE) melalui overlay dan skoring dalam Sistem Informasi Geografis (SIG). Pembobotan dilakukan menggunakan AHP dengan uji consistency ratio (CR) untuk memastikan validitas penilaian.

Nilai	Keterangan
1	A sama penting dengan B
3	A sedikit lebih penting dari B
5	A jelas lebih penting dari B
7	A sangat jelas lebih penting dari B
9	A mutlak lebih penting dari B
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan

Sumber : Saaty (1983), Marimin dan Maghfiroh (2010)

Penentuan bobot indikator kesesuaian permukiman didapatkan berdasarkan penilaian pakar dengan menggunakan metode AHP. Pakar akan menentukan penilaian dengan skala 1 sampai 9 secara perbandingan berpasangan. Nilai dari pendapat pakar dalam skala perbandingan ada pada Tabel 1.
Tabel 1. Kriteria penilaian dalam AHP

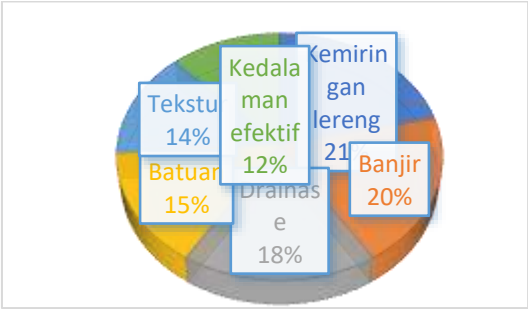
Pakar dalam penentuan bobot analisis kesesuaian lahan permukiman berasal dari Dinas Tata Ruang Kabupaten Agam, BAPPEDA Kabupaten Agam, dan BPBD Kabupaten Agam. Untuk menentukan zona kesesuaian lahan untuk permukiman digunakan persamaan 1, yaitu:

$$I = \frac{c - b}{k}$$

Keterangan
I = besar jarak interval kelas
c = jumlah skor tertinggi
b = jumlah skor terendah
k = jumlah keas yang diinginkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penentuan bobot terhadap kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman (Gambar 1) menunjukkan bahwa nilai bobot tertinggi adalah kemiringan lereng (22%), sedangkan bobot terendah yaitu kedalaman efektif (12%). Marimin dan Maghfiroh (2010) nilai i*nconsistency ratio* yang diterima adalah kurang dari 0,1, dalam penelitian ini penilaian pakar memiliki *inconsistency* sebesar 0,006. Artinya pakar cukup konsisten dalam melakukan penilaian.



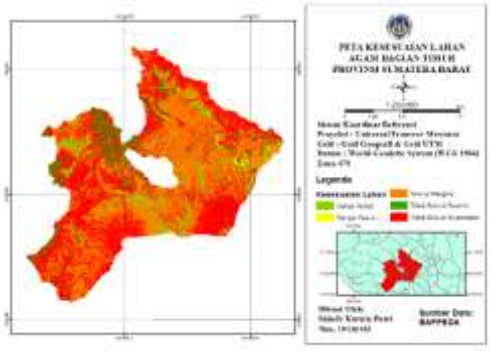
Gambar 1. Hasil penilaian pakar terhadap bobot kesesuaian lahan permukiman

Hasil perkalian antara bobot dengan harkat akan diperoleh skor masing-masing indicator. Untuk menentukan zonasi kesesuaian lahan digunakan persamaan 1. Hasil analisis ditemukan skor tertinggi sebesar 4,25 dan total skor terendah sebesar 1,65 maka didapatkan interval kelas sebesar 0,65. Tabel 2 merupakan kelas interval kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman.

Tabel 2. Kelas interval kesesuaian lahan permukiman

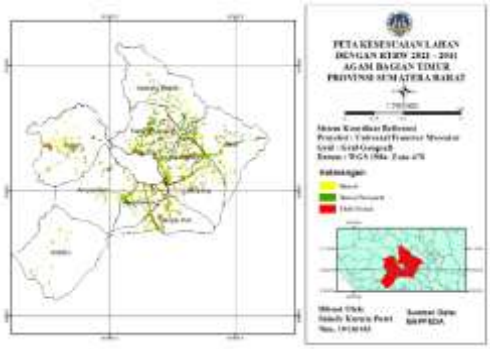
Kelas	Rentang Bobot Total
S1 (Sangat Sesuai)	3,61 – 4,25
S2 (Cukup Sesuai)	2,96 – 3,60
S3 (Sesuai Marginal)	2,31 – 2,95
N1 (Tidak Sesuai Saat Ini)	1,66 – 2,30
N2 (Tidak Sesuai Selamanya)	1,00 – 1,65

Hasil analisis kesesuaian lahan permukiman di wilayah Agam Bagian Timur menunjukkan bahwa wilayah penelitian didominasi oleh kelas tidak sesuai selamanya (N1) dengan luas 28.124,82 Ha atau 43,16%. Wilayah ini umumnya berada pada lereng curam dan kawasan rawan longsor. Kelas kesesuaian marginal (S3) memiliki luas 26.848,89 Ha atau 41,20%, sedangkan kelas cukup sesuai (S2) sebesar 6.235, Ha atau 9,57%. Wilayah sangat sesuai (S1) hanya 200,60 Ha atau 0,31%.



Gambar 2. Zona kesesuaian lahan untuk permukiman di wilayah penelitian

Analisis kesesuaian dengan RTRW Kabupaten Agam Tahun 2021 – 2041 menunjukkan kategori sesuai bersyarat mendominasi sebesar 47,41%, kategori sesuai sebesar 36,53%, dan kategori tidak sesuai sebesar 16,05%. Hasil ini menujukkan perlunya pengendalian pemanfaatan ruang untuk mengurangi risiko bencana dan menjaga keberlanjutan lingkungan.



Gambar 3. *Overlay* kesesuaian lahan permukiman dengan RTRW Kabupaten Agam tahun 2021 - 2041

KESIMPULAN

Kesesuaian lahan permukiman di wilayah Agam Bagian Timur didominasi oleh kategori tidak sesuai selamanya dan sesuai marginal. Faktor kemiringan lereng menjadi parameter paling berpengaruh dalam menentukan tingkat kesesuaian lahan permukiman. Hasil overlay dengan RTRW menunjukkan sebagian besar wilayah berada pada kategori sesuai bersyarat. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pemerintah dan masyarakat dalam perencanaan permukiman yang aman serta sesuai dengan tata ruang yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Arasyad, S. (1998). Konservasi Tanah dan Air.

Darko, A., et al. (2019). Review of application of analytic hierarchy process (AHP) in consturction.

Hardjowigeno, S., & Widiatmaka. (2007). Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan.

Hermon, D. (2012). Mitigasi Bencana Hidrometeorologi.

Ritung, S., et al. (2007). Evaluasi Kesesuaian Lahan dengan Contoh Peta Arahan Penggunaan Lahan Kabupaten Aceh Barat.

Saaty, T. (2008). Group Decision Making Using The Analytical Hierarchy Process.

Umar, I., et al. (2017) Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Kawasan Permukiman dengan Metode Multi Criteria Evaluation di Kota Padang.

Wahyudi, T. (2019). 2019. *Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman di Kabupaten Lombok Barat Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG)*.

Yetti, A. (2013). Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Lokasi Permukiman Kecamatan Bantul.

Zainuddin, R. R. (2021). Evaluasi Kemampuan dan Kesesuaian Lahan